

ISSN 0304-4858 | e-ISSN: 2173-2302

Gaceta Médica de Bilbao

Volumen 113. Número 1.
Enero-Marzo 2016

Revista Oficial de la Academia de Ciencias Médicas de Bilbao
Información para profesionales sanitarios

www.acmbilbao.org

Publicación incluida en:
el BIRENE, BN, BNCS, CCPP,
CIBCHACHO (Argentina),
CINDOC, Excep, Med,
IMBIOMED (México), IME/Ín-
dice Médico Español, Inguma/
Euskaltzaindia, Latindex,
NIWI, U.S LC, U.S. NLM
(NLMUID 7505493), U.S.
UnR, SCOPUS, Scirus y
SCIENCE DIRECT

Decana de las revistas
médicas de España

Fundada en 1894



Euskaraz dagoen lehen aldizkari zientifiko biomedikoa

¿Quieres ser académico?

AHORA TE PUEDES INSCRIBIR EN LÍNEA A TRAVÉS DE LA PÁGINA WEB DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS MÉDICAS DE BILBAO

WWW.ACMBILBAO.ORG

The screenshot shows the website interface for the Academia de Ciencias Médicas de Bilbao. At the top, there are navigation links: La Academia, Gaceta Médica de Bilbao, Noticias y Agenda, Formación, Secciones y Sociedades, Pacientes, and Documentación. A search bar is present with the text 'Escriba las palabras clave ...' and a 'Buscar' button. Below the navigation, there is a large image of a clipboard with the academy's logo and the text 'Academia de Ciencias Médicas de Bilbao'. To the right of the image, there are two buttons: 'REGISTRATE' (highlighted in teal) and 'INSCRÍBETE' (in dark grey). A red starburst graphic is overlaid on the bottom right of the screenshot, containing the text 'CUOTA REDUCIDA DEL 50% PARA ESTUDIANTES'. A large hand cursor icon is pointing towards the 'REGISTRATE' button. Below the main content, there is a section for 'COMUNICADOS Y NOTICIAS' with several news items. At the bottom, there are logos for 'Patrocinada por:' including IMQ, EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO, and Bilbao, along with a 'Contacto' form.

Entérate antes que nadie y participa de sus actividades, secciones, cursos y conferencias, tanto de Medicina, como de otras Ciencias de la Salud

La Academia de Ciencias Médicas de Bilbao se fundó en 1895.

GACETA MÉDICA DE BILBAO



BILBOKO
MEDIKU ZIENTZIEN
AKADEMIA
ACADEMIA DE
CIENCIAS MÉDICAS
DE BILBAO

Revista Oficial de la Academia de Ciencias Médicas de Bilbao

Director

Ricardo Franco Vicario

Jefe de redacción

Julen Ocharan Corcuera

Secretaria de redacción

María Elena Suárez González

Consejo de redacción

Carmelo Aguirre
Ignacio Antépara
Carmen de la Hoz
Santiago Eguiraun
Isidoro García Sánchez
Fco. Javier Goldaracena
Jesús Iturralde
M.^a José López de Goikoetxea
Gabriel Martínez Compadre
Rosa Inés Muñoz González
Guillermo Quindós Andrés
Lorenzo Rodríguez González

Felisa Aizpurua
Jacinto Bátiz Cantera
Carlos de la Riva
M.^a Carmen N. Espinosa Furlong
Juan Gervás
Juan Carlos Ibáñez de Maeztu
Nerea Leal
Arsenio Martínez Álvarez
Juan Carlos Maté
Julen Ocharan Corcuera
Alfredo Rodríguez Antigüedad
M.^a Elena Suárez González

Luis Alciturri
Julián de Castro
Juan José Díaz Franco
Ricardo Franco Vicario
Juan I. Goiria Ormazabal
Itziar Ibarra
Adrián Hugo Llorente
M.^a J. Martínez Bengoechea
Gregorio Mediavilla Tris
Vicente Piñeiro
Alfonso Rodríguez Fernández
Juan José Zarranz Imirizaldu

Comité editorial internacional

Anestesia y Reanimación

Juan Heberto Muñoz, D. F. México

Cirugía Digestiva-Oncología

Xavier de Aretxabala, Santiago, Chile

Farmacología Clínica

Patrick du Souich, Montreal, Canadá

Hipertensión

Alberto Zanchetti, Milán, Italia

Nefrología

Ricardo Correa-Rotter, D. F. México

Odontología Pediátrica

Ana B. Fucks, Univ. of Hadassa, Israel

Virología

Luc Montaigner, París, Francia

Cardiología

Carlos Morillo, Canadá

Cirugía Vasculare y Angiología

Gregorio Sicard, Washington, EE. UU.

Gastroenterología

Henry Cohen, Montevideo, Uruguay

Medicina Interna

Salvador Álvarez, Mayo Clinic, EE. UU.

Neurología

F. Barinagarrementeria, México

Psiquiatría

Manuel Trujillo, Nueva York, EE. UU.

Ciencias de la Alimentación

Flaminio Fidanza, Perugia, Italia

Economía de la Salud

Victor Montori, Mayo Clinic, EE. UU.

Hematología

Alejandro Majlis, Santiago, Chile

Medicina del Trabajo

Pierre Brochard, Burdeos, Francia

Odontología

Enrique Bimstein, U. Florida, EE. UU.

Radiodiagnóstico

Ramiro Hdez., Ann Ridor, EE. UU.

Comité editorial (presidentes de las secciones)

Análisis Clínicos

Mikel Longa

Anestesia y Reanimación

Antón Arizaga

Biología

Çinta Altés

Cardiología

Andrés Bodegas

Ciencias de la Alimentación

Javier Aranceta

Cirugía General y Laparoscopia

Carlos Pérez

Cirugía Plástica

Francisco J. García Bernal

Cirugía Vasculuar y Angiología

Ángel Barba

Comunicación Médica

Alvaro Ortega Altuna

Cuidados Paliativos

Jacinto Bátiz

Dolor (Tratamiento del)

María Luisa Franco

Economía de la Salud

Arturo Rodríguez

Educación Médica

Jesús M. Morán Barrios

Educación para la salud

Amado Cuadrado

Endocrinología

Begoña Quintana

Estudiantes de Medicina

Adrián Hugo Llorente

Farmacia

Juan del Arco

Gastroenterología

Juan Antonio Arévalo

Geriatría

Arantza Pérez Rodrigo

Gestión Sanitaria

Jon Darpón

Ginecología y Obstetricia

Álvaro Gorostiaga

Hematología

José M.^a Beltrán

Jóvenes Académicos y MIR

Nerea Ausin

Medicina del Trabajo

Juan José Díaz Franco

Medicina Deportiva

José Antonio Lekue

Medicina Familiar

José Antonio Estévez

Medicina Interna

Ricardo Villanueva

Medicina Legal y Forense

Francisco Etxeberria

Médico Taurina

José Luis Martínez Bourio

Nefrología-Hipertensión

Julen Ocharan Corcuera

Neumología

Luis Alberto Ruiz Iturriaga

Neurofisiología

Carmen Bilbao

Neurología

Juan José Zarranz Imirizaldu

Odontología

Alberto Anta

Oftalmología

Juan Durán

Oncología Médica

Guillermo López Vivanco

Otorrinolaringología

Iñaki Riaño

OVAL

Juan Ignacio Goiria

Pacientes

Francisco Villar

Pediatría

Jesús Rodríguez Ortiz

Psicosomática

Isabel Usobiaga

Psiquiatría

Fernando Marquínez Bascones

Radiología

Arsenio Martínez Álvarez

Rehabilitación

Luis Arsuaga

Relaciones exteriores

Juan José Sánchez Milla

Relaciones institucionales

Juan I. Goiria

Reumatología

Eduardo Úcar

Salud Laboral

Alfonso Apellaniz

Salud Pública

Isabel Izarzugaza

Toxicomanías

Javier Ogando

Traumatología

Antonio Arrien

Urgencias

Gabriel Gutiérrez

Urología

Ander Astobieta

Vacunas

Lucila Madariaga

Valoración del daño corporal

Alberto Pascual Izaola

Veterinaria

Ramón A. Juste

Contacto

® Academia de Ciencias Médicas de Bilbao. Todos los derechos reservados.
C/ Lersundi 9, 5.º. C. P. 48009 Bilbao. Bizkaia. España. Tel.: +(34) 94 423 37 68.
Web: www.acmbilbao.org. E-mail: academia@acmbilbao.org

Envío de artículos a Gaceta Médica de Bilbao: gacetamedica@acmbilbao.org
Normas de publicación en Gaceta Médica de Bilbao: <http://www.acmbilbao.org/gaceta-medica-de-bilbao/>

SUMARIO CONTENTS AURKIBIDEA

Gaceta Médica de Bilbao



BILBOKO
MEDIKU ZIENTZIEN
AKADEMIA
ACADEMIA DE
CIENCIAS MÉDICAS
DE BILBAO

Volumen 113. Número 1. Enero-Marzo 2016
Volume 113. Number 1. January-March 2016
113. liburukia. 1.Zenbakia. 2016ko Urtarrila-Martxoa

Editorial / Editorial / Editoriala

Texto de presentación de la nueva Junta de Gobierno: "Consolidación de un nuevo modelo de gestión del conocimiento" 1
Presentation of the new Governing Board: "Consolidation of a new model of knowledge management"
Gobernu batzorde berriaren aurkezpena: "ezagutzaren kudeaketa eredu berria finkatzea"
Juan Ignacio Goiria Ormazabal y Ricardo Franco Vicario

El Gobierno Vasco refuerza la apuesta por la investigación y la innovación sanitaria con una estrategia pionera 5
The Basque Government strengthens commitment to research and health innovation with a pioneering strategy
Eusko Jaurlaritzak Osasun-arloko ikerketaren eta berrikuntzaren aldeko apustua handitu du, estrategia aitzindari baten bidez
María Aguirre Rueda

Original / Original article / Originala

Prevalencia de sobrepeso y obesidad relacionada con acantosis nigricans en niños de 8 a 12 años de edad de escuelas públicas de una comunidad urbano marginal del Estado de México 8
Prevalence of overweight and obesity with acanthosis nigricans related in children 8 to 12 years old from public schools in marginal urban community of the State of Mexico
Bonifacio Caballero-Noguéz, Marco Antonio Cardoso-Gómez, Antonio Méndez-Durán, Alicia González-Carmona-Alicia, Christian Fabiola Yazmín Martínez-Jiménez, Diana Zamudio-Sánchez

La tuberculosis torácica y hematógena en pacientes de 75 a 100 años 15
Thoracic and hematogenous tuberculosis in patients aged 75 to 100 years
75 urtetik 100 urtera bitarteko (arteko) gaixoetan tuberkulosi toraziko eta hematogenoa
Javier Garrós-Garay, Eva Tabernero-Huget, Pilar Gil-Alaña, Ramón Alkiza-Basáñez, Begoña Toja-Urriarte, Arantza Guerediaga-Urrucha

Nota clínica / Clinical note / Ohar klinikoa

Un caso de infección neonatal por virus de varicela-zóster (chickenpox) 28
Varicella-zoster infection in the newborn: a case
Bonifacio Caballero-Noguéz, Antonio Méndez-Durán, José Daniel Caballero-Flores

Nuevas tecnologías en radioterapia (radioterapia VMAT) 32
New technologies in radiotherapy (VMAT radiotherapy)
Erradioterapiari (VMATa erradioterapiari) teknologia berriak
Pedro Ensunza Lamikiz

Historia del Hospital San Juan de Dios de Santurtzi, aportación sanitaria y social 34
History of the Hospital San Juan de Dios of Santurtzi, health and social contribution
Santurtziko San Juan de Dios Ospitalearen historia, osasun eta soziala ekarpenaren
Jacinto Bátiz Cantera

Andrés Aya Goñi, promotor de Medicusmundi Bizkaia 36
Andrés Aya Goñi, Medicusmundi Bizkaia promoter
Andrés Aya Goñi, Medicusmundi Bizkaiaren sustatzailea
Miren Itziar Irazabal Aguirre

Nota de seguridad / Pharmaceutical note / Segurtasun oharra

Fingolimod: recomendaciones sobre los riesgos relacionados con su efecto inmunosupresor 38
Riesgo de descompensación e insuficiencia hepática tras la administración de ▼ Viekirax® 40
Recomendaciones sobre el riesgo de cetoacidosis diabética asociada al uso de canagliflozina, dapagliflozina y empagliflozina 42
Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios



Sala de Prensa online

inicio

quienes somos

servicios

dientes

trabaja con nosotros

nota 2.0

contacto

Comunicación Sanitaria

Especialistas

en comunicación sanitaria y
en la difusión de congresos
de ciencias de la salud
desde 1996

más información

Comunicación
Sanitaria

amplia especialización

Comunicación
en Congresos

más de 100 gestionados

Comunicación
de Crisis

pautas de gestión

Formación
de Portavoces

expertos en comunicar

Gabinete
de Prensa

gestión de medios

Creación
de Líderes

de opinión / referentes

Consultoría
Estratégica

de comunicación

Oficinas centrales. Plaza de San José 3, 1.º dcha. 48009 Bilbao (Bizkaia). Tel.: (+34) 94 423 48 25.

E-mail: info@docorcomunicacion.com. Web: <http://www.docorcomunicacion.com>

Bilbao | Madrid | Vitoria-Gasteiz | México | Brasil



Texto de presentación de la nueva Junta de Gobierno: "Consolidación de un nuevo modelo de gestión del conocimiento"

**Presentation of the new Governing Board: "Consolidation of a new model of
knowledge management"**

**Gobernu batzorde berriaren aurkezpena: "ezagutzaren kudeaketa eredu berria
finkatzea"**

El pasado 16 de marzo, en la Asamblea General Ordinaria, se produjo la renovación de cargos de la Junta de Gobierno de nuestra querida Academia. Como presidentes "entrante" Ricardo Franco, y "saliente" Juan Ignacio Goiria, nos dirigimos a vosotros/as para transmitir el orgullo que sentimos al tener la oportunidad de poder contribuir a la perpetuación de los valores esenciales que constituyeron la base fundacional de nuestra entidad, adaptados a los nuevos tiempos con la incorporación de cuestiones pertinentes e imprescindibles.

Bajo la presidencia de Alfredo García Alfageme y la de Juan José Zarranz, hemos asumido responsabilidades en las juntas con diversos cargos (secretario general, vicepresidente, presidente...), participando en multitud de proyectos y actuaciones dirigidas a adecuar, consolidar y promocionar la actividad académica, alcanzando los siguientes logros:

- Participación como patronos en la Fundación de Estudios Sanitarios que compartimos con el Colegio de Médicos de Bizkaia.
- Formalización de más de 50 convenios con entidades públicas y privadas que han supuesto un factor multiplicador de nuestras actividades.
- Convenio con la Academia de Ciencias Médicas y de la Salud de Cataluña y Baleares (la más importante en nuestro ámbito por cobertura y número de académicos), con total correspondencia entre ambas.
- Apertura a la sociedad en general a través de actua-

Martxoaren 16an, Ohiko Batzar Nagusian gure Akademia maitearen Gobernu Batzordeko karguak berritu ziren. Lehendakari "heldu berria" Ricardo Franco eta "kargua utzi duena" Juan Ignacio Goiria garelakoan, gure erakundearen oinarria eratu zituzten funtsezko baloreak iraunarazteko aukera izatean sentitzen dugun harrotasuna zuei helarazi nahi dizuegu, nahiz eta jakin, oinarri horiek gaur egungo garaietara moldatu izan direla kontu egoki eta nahitaezkoak sartzeko.

Alfredo García Alfageme eta Juan Jose Zarranz lehendakaritzapean hainbat kargurekin erantzukizunak hartu ditugu batzarretan (idazkari nagusia, lehendakariordea, lehendakaria...), eta akademiaren ekintza egokitu, sendotu eta sustatzeko proiektu eta ekimen askotan ere parte hartu izan dugu, honako lorpenak erdietsiz:

- Patrono parte hartzea Osasun Ikaskuntza Fundazioan, Bizkaiko Medikuen Elkargoarekin konpartitzen duguna.
- Erakunde pribatu zein publikoekin 50 hitzarmen baino gehiago sinatzea, gure ekintzak biderkatu dituztenak.
- Katalunia eta Balearretako Medikuek eta Osasun Zientzien Akademiarekin egindako hitzarmena (gure arloan garrantzitsua dena estaldura eta akademiko kopuruagatik), erabateko elkarrekotasuna izanda.
- Gizarteari orokorrean zabaltzea izana, honako



Figura 1. Los doctores Goiria Ormazabal y Franco Vicario, presidentes saliente y entrante de la Academia.

ciones como:

- Encuentros con la Salud en colaboración con El Correo, Docor Comunicación y la Facultad de Medicina UPV/EHU.
- Creación de la Sección de Pacientes.
- Consolidación de la Semana de Humanidades Médicas.
- Premios Dr. José Carrasco – D. Máximo de Aguirre a personalidades e instituciones en el ámbito de la salud, conjuntamente con la Sociedad Bilbaina.
- Concierto de Navidad, gracias a la colaboración tanto de la Diócesis de Bilbao como la Banda Municipal de la Villa.
- Creación del Aula de Bioelectrónica conjuntamente con la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Bilbao UPV/EHU.
- Programa formativo al personal sanitario de los servicios de prevención, en colaboración con Osalan y la Sociedad Vasca de Medicina del Trabajo.
- Proyecto Bilbaopraxis, conjuntamente con el Ayuntamiento de Bilbao, para promoción de eventos científicos en la Villa, siendo nuestra “opera prima” Bilbaopraxis Cáncer, en marzo del año pasado, en el cual se integraron tanto los sanitarios como los pacientes, la Administración, etcétera, en un congreso que cumplió todas las expectativas.
- Creación de la página Web.
- Conversión a formato digital de la Gaceta Médica de Bilbao.
- Creación de la Sección de Estudiantes.

El reconocimiento de la sociedad a la actividad de la Aca-

ekintza hauen bidez:

- Osasunarekin elkartzea El Correo, Docor Comunicación eta UPV-EHU Medikuntza Fakultatearen lankidetzari esker.
- Pazienteen Saila sortzea.
- Humanitate Medikoen Astea Finkatzea.
- José Carrasco doktorea - Máximo Aguirre jauna sariak osasun arloko pertsona eta erakundeentzat, “Sociedad Bilbaina”-rekin batera.
- Gabonetako kontzertua, Bilboko Dioziesiaren zein Bilboko Udal Musika Bandaren lankidetzari esker.
- Bioelektronika Gela sortzea UPV-EHUren Ingeniaritza Teknikoko Unibertsitate Eskolarekin batera.
- Prebentzio zerbitzuetako osasun-langileei eskainitako prestakuntza-programa, Osalan eta Lan Medikuntzaren Euskal Elkartearekin lankidetzan gauzatutakoa.
- Bilbon egindako ekimen zientifikoak sustatzeko Bilbaopraxis proiektua, Bilboko Udaletxearekin batera egindakoa. Gainera, iazko martxoan gure “opera prima” Bilbaopraxis Minbibizia izan zen eta bertan, bai osasun langileak, bai Administrazioak tartean egon ziren itzaropen guztiak bete zituen kongresuan.
- Webgunea sortzea.
- Bilboko Aldizkari Medikoa formatu digitalera pasatzea.
- Ikasleen Saila sortzea.

Gizarteak Akademiaren ekintzari emandako esker ona sortzetik jasotako sariei esker ikusi dugu: Udaletxeak emandako “Ilustres de Bilbao” saria; “Esteve” sarirako

demia durante su existencia se ha plasmado en la concesión del premio "Ilustres de Bilbao" por el Ayuntamiento, diversas nominaciones a los premios "Esteve", premios del Diario Médico, nominación, por segundo año consecutivo, a los premios "Albert Jovell", etc.

Además, merced al patrocinio y colaboración, tanto en medios materiales como humanos, así como aportaciones económicas, fundamentalmente del Gobierno Vasco (Consejería de Salud, Consejería de Empleo y Asuntos Sociales-Osalan), Ayuntamiento de Bilbao, Colegios profesionales de Bizkaia: Médicos (que proporcionan la sede y salas), Farmacéuticos, Veterinarios, Biólogos, Dentistas; entidades financieras como la Fundación BBK. Asimismo, gracias a la cooperación estrecha con la Universidad (especialmente con la Facultad de Medicina), IMQ (Iguatorialio Médico Quirúrgico) y otros, hemos conseguido dar cumplimiento a las actividades académicas que han sido profusas, tanto en calidad como en cantidad, teniendo especial relevancia la conferencia inaugural, la semana de humanidades, la semana médica, el acto institucional de clausura del curso académico y otras actividades promocionadas por las secciones que componen la Academia.

Gracias a todos ellos y a las cuotas de los compañeros académicos, la situación económica actual está asentada.

Queremos resaltar que la participación e implicación de los miembros de la Junta de Gobierno, de las Secciones, de los expresidentes y de los propios académicos ha sido encomiable y estimulante para alcanzar los objetivos propuestos.

Sin duda, la incorporación de Loreto Fdez. de Mendiola en la Secretaría Técnica, la actividad de Docor Comunicación promocionando y divulgando nuestras actividades, han supuesto una ayuda inestimable este proyecto.

El pasado 4 de marzo se procedió a la firma del Acta Fundacional de la Academia de Ciencias Médicas y de la Salud del País Vasco, promocionada y rubricada por el entonces presidente, Dr. D. Juan I. Goiria, la presidenta de la Academia de Ciencias de Enfermería de Bizkaia, Dña. Maria Teresa Feito, y el presidente de la Academia de Ciencias Médicas y de la Salud de Catalunya y Baleares, Prof. Dr. D. Àlvar Net.

Estuvieron presentes en la firma: representantes del Gobierno Vasco (Consejería de Salud, Osalan, Lanbide), Ayuntamiento de Bilbao, Universidad del País Vasco (Vicerrectorado de Proyección y Transferencia), Colegios Profesionales del ámbito sanitario, IMQ, Quirón, Mutua, Asociaciones de Pacientes, Sociedad Bilbaina, ex presidentes de nuestra Academia, presidentes de las diferentes Secciones, Sociedades Científicas, etc.

Este proyecto se va a materializar fijando su sede en la Sociedad Bilbaina, y mediante una Fundación a través de la cual se gestione y facilite (según el modelo de L'Academia catalana) la formación y la actualización de conocimientos de todas aquellas disciplinas, tanto del ámbito socio-sanitario como de otras profesiones íntimamente relacionadas con el mismo, asociaciones de pacientes, estudiantes, universidad y sociedades científicas.

hainbat izendapen; "Diario Médico"-ko sariak; "Albert Jovell" sarietarako izendapena elkarren segidako bigarren urtez, etab.

Gainera, jasotako laguntza eta babesei eskerrak eman behar dizkiegu – bai materialei, bai ekonomikoei – batez ere, Eusko Jaurilaritzatik (Osasun Kontseilaritza, Enplegu eta Gizarte Politiketako Saila-Osalan), Bilboko Udaletxetik eta Bizkaiko Elkarte profesionaletatik jasotakoak: medikuak (egoitza eta gelak eskaini dituztenak), Botikariak, Albaitariak, Biologoak, Dentistak; eta BBK Fundazioaren antzerako erakunde finantzarioak. Era berea, Unibertsitatearekin egindako elkarlanari (batez ere Medikuntza Fakultatearekin), IMQri eta beste askorekin egindako lanari esker ekintzak gauzatzea lortu dugu. Horiek ugariak izan dira bai kantitatean bai kalitatean, eta garrantzi nabaria izan du inaugurazio-hitzaldiak, humanitate asteak, medikuntza asteak, ikasurte akademikoko bukaerako ekimenak eta Akademiaren sailek sustatutako beste hainbat ekimenez ere.

Horiei guztiei eta kideen kuotari esker, egungo egoera ekonomikoa sendotuta dago.

Gobernu Batzordearen, Sailen, lehendakari ohikoen eta akademikoen parte hartzea eta inplikazioa nabarmendu nahi dugu, izan ere, proposatutako helburuak betetzeko goresgarriak eta sustagarriak izan dira.

Zalantzarik gabe, Idazkaritza Teknikoan Loreto Fdez. De Mendiola sartzea eta Docor Comunicacionek gure ekintzak sustatzeko eta zabaltzeko egindako lana proiektu honetarako laguntza ordainezina izan dira.

Martxoaren 4an Euskadiko Mediku eta Osasun Zientzien Akademiaren sortze-akta sinatu zen. Hori garai hartako presidentek, Juan I. Goiria jaunak, Bizkaiko Erizaintza Zientzien Akademiaren lehendakariak, Maria Teresa Feitok eta Katalunia eta Balearretako Mediku eta Osasun Zientzien Lehendakaria den Alvar Net doktoreak sustatu dute.

Sinadura egunean honako hauek egon ziren bertan: Eusko Jaurilaritzako ordezkariak (Osasun Kontseilaritza, Osalan eta Lanbide), Bilboko Udala, Euskal Herriko Unibertsitatea (Proiektzio eta Transferentzia Errektoreordetza), Osasun arloarekin lotutako Profesional Eskolak, IMQ, Quiron, Mutua, Pazienteen Elkarteak, Sociedad Bilbaina, gure Akademiako lehendakari ohiak, hainbat Saitetako, Zientzia-elkarteetako... lehendakariak.

Proiektu honen egoitza "Sociedad Bilbainan" egongo da, eta Fundazioaren bidez jakintzagaien prestakuntza eta eguneratzea erraztu eta kudeatuko da, batez ere, sozio-sanitario arlokoak eta berorrekin lotutako beste lanbide, paziente-elkarte, ikasleak, unibertsitatea eta zientzia-elkarteak.

Gauzatze eremuak hiru lurralde historikoak hartzen ditu barne:

- Gaur egun erabilgarri dauden estrukturak mantentzea, beren arteko koordinazioa eginez: Bilboko Mediku Zientzien Akademia, Bizkaiko Erizaintza Zientzien Akademia, Profesionalen Eskolak eta beren Fundazioak.
- Autonomia, bai lurraldekoa, bai berau osatzen dutenen sailetakoa.

El marco de actuación abarca los tres territorios históricos con dos premisas básicas:

- Mantenimiento de las estructuras actuales disponibles, implementando una correcta coordinación con las mismas: Academia de Ciencias Médicas de Bilbao, Academia de Ciencias de Enfermería de Bizkaia, Colegios Profesionales y sus respectivas Fundaciones.
- Autonomía tanto territorial como de las secciones que la configuren.

Así pues, estamos ante el gran reto de mantener y mejorar la dignidad académica de una entidad que ha conseguido alcanzar los 120 años de existencia.

Un devenir construido gracias a todos nuestros predecesores (órganos de gobierno y académicos) que, haciendo suyo el lema fundacional "Faciám ut potero" ("Hacer por poder"), han llevado a la Academia al lugar que le corresponde en esta sociedad del siglo XXI.

Y un porvenir que precisa, más que nunca, de la incorporación de savia nueva, de vuestra sabiduría, experiencia, ayuda, colaboración y compromiso.

Seguiréis contando con vuestro ex presidente como apoyo incondicional a la nueva Junta de Gobierno.

Dr. Juan Ignacio Goiria Ormazabal
Presidente saliente de la ACMB.

Prof. Dr. Ricardo Franco Vicario
Presidente entrante de la ACMB.

Gauzak horrela, 120 urte bete dituen erakundearen duintasun akademikoa mantentzeko eta hobetzeko erronka handiaren aurrean gaude.

Bilakaera hori gure aurrekoei esker eraiki dugu (gobernu organoak eta akademikoak), izan ere, "Faciám ut potero" sortze-leloa jarraitzeak (Ahal izateko egin ezazu), Akademia XXI. Mendeko gizartean dagokion tokian egotea ekarri du.

Gainera etorkizunak, orain inoiz baino gehiago, bizi-garriak sartzeari behar du, hau da, zuen jakituriari, eskarmentuari, laguntzari, elkarlana eta konpromisoa.

Zuen lehendakari ohiaren baldintzarik gabeko babesa izango duzue Gobernu Batzorde berrian.

Dr. Juan Ignacio Goiria Ormazabal
Lehendakaritza utzi duena.

Prof. Dr. Ricardo Franco Vicario
Lehendakari heldu berria.



El Gobierno Vasco refuerza la apuesta por la investigación y la innovación sanitaria con una estrategia pionera

The Basque Government strengthens commitment to research and health innovation with a pioneering strategy

Eusko Jaurlaritzak Osasun-arloko ikerketaren eta berrikuntzaren aldeko apustua handitu du, estrategia aitzindari baten bidez

Invertir en investigación e innovación es invertir en futuro. En coherencia con esta premisa, las últimas tres décadas en el País Vasco han demostrado el compromiso con el conocimiento y su aplicación como vectores de desarrollo social y económico. Actualmente, Euskadi muestra una inversión en I+D en torno a la media europea, y un perfil innovador que le sitúa en el grupo que persigue a los líderes, por delante de los países denominados “innovadores moderados” según el Union Innovation Scorecard 2015.

Hace algo más de una década, esa apuesta vasca por el conocimiento inició un nuevo camino de competitividad, con el lanzamiento de una estrategia específica para el desarrollo de las biociencias. Un sector que prácticamente no existía como tal en el año 2000, hoy ocupa una posición -modesta pero reconocible- dentro de las regiones avanzadas industriales del mundo, gracias a la inversión en capacidades científico-tecnológicas, a la incorporación de investigadores e investigadoras, y al emprendimiento que ha generado nuevas empresas de base tecnológica.

Actualmente, el binomio biociencias-salud es una de las tres áreas estratégicas identificadas en la estrategia de especialización inteligente RIS3 Euskadi.

En este contexto, el sistema sanitario es un componente esencial, como agente investigador e innovador y también como prescriptor, demostrador (a modo de *living lab* o *test-bed*), comprador y usuario.

La investigación y la innovación sanitaria han ido progresivamente alcanzando un mayor grado de estructuración y sofisticación. Además de su papel fundamental en el de-

Ikertean eta berrikuntzan inbertitzea etorkizunean inbertitzea da. Hori oinarri hartuta, azken hiru hamarkadetan Euskadik ezagutzarekiko eta ezagutzaren aplikazioarekiko konpromisoa erakutsi du, garapen sozial eta ekonomikoa bultzatzen duelako. Egun, Euskadik I+Dn egiten duen inbertsioa Europako batez bestekotik hurbil dago, eta perfil berritzailea du, liderren atzetik doan taldekoena, «erdi-mailako berritzaileak» deitutako herrialdeak atzean dituela, Union Innovation Scorecard 2015en arabera.

Duela hamarkada bat baino gehiago, ezagutzaren alde Euskadin egindako apustuak lehia-esparru berri bati heldu zion, biozientziak garatzeko estrategia espezifiko bat abian jarri. Sektore horren berririk apenas zegoen 2000 urtean, baina, gaur egun, munduko herrialde industrial aurreratuetan garrantzi apala baina nabarmena du, gaitasun zientifiko-teknologikoetan egindako inbertsioagatik, ikerlari gehiago erakartzeagatik eta oinarri teknologikoko enpresa berrien sorrera ekarri duen ekintzailatzagatik.

Gaur-gaurkoz, biozientziak-osasuna binomioa da Euskadiko RIS3 espezializazio adimentsurako estrategian identifikatutako hiru arlo estrategikoetarik bat.

Inguruabar horretan, osasun-sistema funtsezko osagaia da, ikerketa- eta berrikuntza-eragile den aldetik, baina baita preskriptore, frogatzaile (*living lab* edo *testbed gisa*), erosle eta erabiltzaile den aldetik ere.

Osasunaren arloko ikerketa eta berrikuntza gero eta egituratze- zein sofistikazio-maila handiagokoak bihurtu dira gutxika-gutxika. Hala, pertsonen osasuna eta bizi-kalitatea hobetzeko produktu, prozesu eta zerbitzu berriak garatzeko



Figura 1. Jon Darpón, Jörgen Larsson, Iñigo Urkullu, Arantxa Tapia y María Aguirre, durante la presentación de la Estrategia de Investigación e Innovación en Salud 2020 de Euskadi.



Figura 2. María Aguirre Rueda, directora de Investigación e Innovación Sanitaria del Departamento de Salud, Gobierno Vasco.

sarrollo de nuevos productos, procesos y servicios que mejoren la salud y la calidad de vida de las personas, la I+D+i sanitaria contribuye a responder a retos derivados del envejecimiento, cronicidad y dependencia, a transformar el sistema sanitario para adaptarse a las necesidades individuales y poblaciones -con la persona en el centro de toda su actuación-, y a apoyar su sostenibilidad.

Por estas razones, el refuerzo de la investigación y la innovación sanitarias es una de las líneas estratégicas del Departamento de Salud del Gobierno Vasco, que además creó en el año 2013 la primera Dirección dedicada específicamente a estas actividades. La I+D+i son actividades instrumentales que contribuyen a la meta del Gobierno Vasco de mantener el sistema sanitario público, fiel a la cultura y valores con los que se creó: universalidad, equidad, solidaridad, calidad de servicio y participación.

Pero aún hay más: el sistema sanitario es un elemento clave para la creación de valor y desarrollo económico de cualquier biorregión, ecosistema o país en el que las ciencias de la vida sean un componente de competitividad.

Y he aquí el quid de la cuestión: ¿cómo conseguimos que las actividades de I+D+i generen el valor esperado? Creemos que son necesarios una visión global y un abordaje integral.

Las personas que trabajan en el sistema sanitario son el motor, la cabeza y el corazón de la I+D+i y, como administración pública, debemos conseguir mejorar el marco en el que desempeñan esas actividades, incluyendo las relaciones con otros elementos del ecosistema.

La respuesta del Departamento de Salud del Gobierno Vasco ante este reto ha sido el diseño de su, primera, "Estrategia de Investigación e Innovación en Salud 2020". Una estrategia que, según señaló el Lehendakari Iñigo Urkullu en su presentación, tienen como misión contribuir al desarrollo del área biociencias- salud, facilitando las actividades de I+D+i en el sistema sanitario vasco ("institucionalizando" su desempeño) y las interacciones con empresas y otros agentes, para mejorar la salud de las personas y contribuir a crear riqueza.

funtsezkoa izateaz gain, osasunaren arloko I+G+B lagungarria da zahartzearen, kronikotasunaren eta mendekotasunaren ondoriozko erronkei aurre egiteko, banakoen eta populazioen premietara egokitutako osasun-sistema -arreta ororen xedea pertsona duena- egituratzeko eta jasagarritasuna bultzatzeko.

Horiek direla medio, Eusko Jaurlaritzako Osasun Sailarenildo estrategikoetarik bat osasunaren arloko ikerketa eta berrikuntza indartzea da; horren erakusle, 2013an jarduera horietarako sortutako lehen zuzendaritza espezifikoa. I+G+Bren arloko jarduerak lagungarriak dira Eusko Jaurlaritzak osasun-sistema publikoari eutsi diezaion, eta horrek sortu zeneko kultura eta balioak izan ditzan: unibertsaltasuna, ekitatea, elkartasuna, zerbitzu-kalitatea eta parte-hartzea.

Are gehiago: osasun-sistema funtsezko elementua da edozein bioeskualdetan, ekosisteman edo herrialdetan balioa sortzeko eta garapen ekonomikoa eragiteko, bizitzaren zientziak lehiakortasun-osagai baldin badira horietan.

Eta hor dago auzi honen koska: Nola lortuko dugu I+G+Bko jarduerak espero bezalako balioa sortzea? Gure iritzian, ikuspegi globala eta modu integralean aurre egitea beharrezkoak dira.

Osasun-sistemako langileak dira I+G+Bren motorra, burua eta bihotza, eta, herri-administrazio garen aldetik, aipatutako jarduerak gauzatzen dituzten esparrua hobetu behar dugu, ekosistemako beste elementu batzuekiko harremanak barne.

Eusko Jaurlaritzako Osasun Sailak erronka horri aurre egiteko diseinatu du 2020rako Osasun-arloko Ikerketa eta Berrikuntzarako Estrategia, gisa horretako lehena. Estrategia horren xedea da, Iñigo Urkullu lehendakariak aurkezpenean esandakoaren arabera, biozientziak-osasunaren arloa garatzen laguntzea. Horretarako, euskal osasun-sisteman I+G+Bko jarduerak sustatuko dira (jarduera «instituzionalizatuz») eta enpresekiko zein beste eragile batzuekiko el-karreragina areagotuko da, betiere pertsonen osasuna hobetzea eta aberastasuna sortzea helburu dela.

La visión que inspira la estrategia es el reconocimiento del sistema sanitario público vasco no sólo por su calidad asistencial sino también por sus actividades de I+D+i y su capacidad de traducir sus resultados en mejoras reales.

La Estrategia de Investigación e Innovación en Salud 2020 persigue cuatro grandes objetivos, a los que dan respuesta varias líneas de actuación estructuradas en cuatro Ejes, denominados respectivamente Impacto, Integración, Personas y Recursos.

El primer Eje, Impacto, recoge en sí mismo la misión de la estrategia, y atiende al Objetivo de conseguir un mayor impacto de las actividades de I+D+i, tanto en su vertiente de salud como de desarrollo económico. Se basa en el enfoque traslacional y pretende asegurar que las ideas innovadoras y los resultados de I+D avancen en la cadena de valor hasta su transformación en productos, procesos o servicios y su utilización por el usuario final, sea éste el propio sistema sanitario, recursos sociales o personas individuales. En este camino, el sistema sanitario debe ser un socio de referencia para empresas y agentes científico-tecnológicos.

El Eje denominado Integración persigue el avance en la inclusión de las actividades de I+D+i en los procesos habituales del sistema sanitario, es decir, una mayor integración de la I+D+i con la asistencia y la docencia. Múltiples ejemplos demuestran que los hospitales y centros sanitarios que tienen integrada la investigación y la innovación consiguen mejores resultados en la asistencia que prestan. Y dado el origen y la arquitectura de nuestro sistema sanitario, esa integración debe ser facilitada de manera intencionada.

Los restantes Ejes, Personas y Recursos, constituyen cimientos básicos de la estrategia: motivar a los y las profesionales para que desempeñen actividades de I+D+i, mejorando el marco en el que trabajan, y promover una mayor implicación de la sociedad vasca, así como desarrollar un modelo de financiación más adecuado para consolidar y aumentar la competitividad de la comunidad investigadora e innovadora del sistema sanitario.

Sin duda la implementación de la estrategia supone un reto importante, pero cuenta con un diagnóstico y objetivos compartidos, y su diseño participativo (el sistema sanitario público, pacientes, agentes científico-tecnológicos y empresas de la biorregión) ha marcado la pauta para su desarrollo.

A pesar de las dificultades, o precisamente por ellas, el compromiso del Gobierno Vasco con la investigación y la innovación como motor de desarrollo y bienestar social es más vigente que nunca. El seguimiento de la estrategia y sus resultados en 2020 nos tendrán que confirmar que no nos equivocamos.

Para más información:

http://www.euskadi.eus/contenidos/plan_programa_proyecto/xleg_plandep_44/es_def/adjuntos/estrategia_es.pdf
http://www.euskadi.eus/plana_programa_proiektua/44-osasun-arloko-ikerketa-eta-berrikuntzarako-estrategia-2020/web01-s2osa/eu/

Estrategiaren oinarrian dagoen ikuspegiaren arabera, euskal osasun-sistema publikoak jasotako errekonozimendua arretaren kalitateari zor zaio, baina baita I+G+Bko jarduerari eta horien emaitzak egiazko hobekuntza bihurtzeko gaitasunari ere.

2020rako Osasun-arloko Ikerketa eta Berrikuntzarako Estrategiak lau helburu nagusi ditu, zenbait jarduteko ildoren bidez bete nahi direnak lau ardatz hauen inguruan: inpaktua, integrazioa, pertsonak eta baliabideak.

Lehen ardatzak, inpaktuarenak, strategiaren xedea barnebiltzen du, eta I+G+Bko jarduerak osasun-arloan nahiz garapen ekonomikoan inpaktu handiagoa izateko helburuari dagokio. Ikuspegi traslazionalean oinarrituta dago eta I+Gko ideia berritzaileak eta emaitzak balio-katean txertatu, horiek produktu, prozesu edo zerbitzu bihurtu, eta azken erabiltzaileak erabiliko dituela bermatzeko xedea du, izan erabiltzaile hori osasun-sistema bera, gizarte-baliabideak edo banakoak. Bide horretan, osasun-sistema erreferentziatzko bazkidea izan behar da enpresa eta eragile zientifiko-teknologikoentzako.

Integrazioaren ardatzaren xedea da I+G+Bko jarduerak osasun-sistemako ohiko prozesuetan txertatzea; alegia, I+G+Ba arretan eta irakaskuntzan txertatuago egotea. Asko dira ikerketa eta berrikuntza txertatuta duten ospitaleek eta osasun-zentroek eskainitako arretan emaitza hobekak lortzen dituztela frogatzen duten adibideak. Horrenbestez, gure osasun-sistemaren jatorria eta arkitektura direnak izanda, jarduerak txertatzea bultzatu eta zuzendu egin behar da.

Gainerako ardatzak, pertsonak eta baliabideak, strategiaren oinarritzko zimentarriak dira: langileak bultzatu behar dira I+G+Bko jarduerak gauzatzera, eta, horretarako, diharduten esparrua hobetu behar da; euskal gizartearen inplikazioa areagotu behar da; eta finantzaketa-eredu egokia garatu behar da, osasun-sistemako ikerlarien eta berritzaileen lehiakortasuna sendotzeko eta handitzeko.

Zalantzarik gabe, estrategia ezartzea erronka handia da, baina diagnostikoa nahiz helburuak partekatzen ditugu, eta diseinu parte-hartzailearen bidez (osasun-sistema publikoa, pazienteak, eragile zientifiko-teknologikoak eta bioeskualdeko enpresak) garatuko da.

Zailtasunak zailtasun, Eusko Jaurlaritzak ikerketarekin eta berrikuntzarekin hartutako konpromisoa sekula baino sendoagoa da, garapena eta gizarte-ongizatea dakartenez. Estrategiaren segimenduak eta 2020ko emaitzek berretsi beharko dute ez garelako erratu.

Informazio gehiago:

http://www.euskadi.eus/contenidos/plan_programa_proyecto/xleg_plandep_44/es_def/adjuntos/estrategia_es.pdf
http://www.euskadi.eus/plana_programa_proiektua/44-osasun-arloko-ikerketa-eta-berrikuntzarako-estrategia-2020/web01-s2osa/eu/

María Aguirre Rueda
Ikerkuntza eta Berrikuntza Sanitarioko zuzendaria.
Osasun Saila. Eusko Jaurlaritzak.

María Aguirre Rueda
Directora de Investigación e Innovación Sanitaria.
Departamento de Salud. Gobierno Vasco.



Prevalencia de sobrepeso y obesidad relacionada con acantosis nigricans en niños de 8 a 12 años de edad de escuelas públicas de una comunidad urbano marginal del Estado de México

Bonifacio Caballero Noguéz^a, Marco Antonio Cardoso Gómez^b, Antonio Méndez Durán^c, Alicia González Carmona Alicia^d, Christian Fabiola Yazmín Martínez Jiménez^d, Diana Zamudio Sánchez^d.

(a) *Pediatra-Neonatólogo, Coordinador de Programas Médicos. Instituto Mexicano del Seguro Social, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM, Académico numerario, Academia Mexicana de Pediatría. Ciudad de México, México*

(b) *Doctor en Antropología, Profesor Tiempo Completo Titular B Definitivo, Coordinador Programa DUPAM, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM. Ciudad de México, México*

(c) *Nefrólogo, Coordinador de Programas Médicos, División de Hospitales de Segundo Nivel, Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de México, México*

(d) *Becarias del Programa DUPAM, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM. Ciudad de México, México*

Recibido el 4 de enero de 2016; aceptado el 16 de enero de 2016

PALABRAS CLAVE

Obesidad infantil.
Sobrepeso.
Acantosis nigricans.
Diabetes mellitus tipo 2.

Resumen:

Introducción: La prevalencia de la obesidad en la edad infantil se ha triplicado en los últimos 30 años. Los niños obesos tienen mayor riesgo para desarrollar resistencia a la insulina, diabetes mellitus tipo 2 y acantosis nigricans (AN).

Objetivo general: identificar la prevalencia de obesidad y acantosis nigricans en una población infantil.

Material y métodos: Se realizó un estudio transversal a niños de 8 a 12 años de edad, de 4 escuelas de educación primaria públicas del Estado de México; se registraron variables sociodemográficas, peso corporal (kg), talla (m), cintura-cadera, índice de masa corporal (IMC) y búsqueda intencionada de lesiones de AN.

Resultados: Se incluyeron 805 niños, 400 femeninos (49.7%) y 405 varones (50.3%). El peso promedio fue $54.3 \text{ kg} \pm 11.06$ y la talla promedio $144.9 \text{ cm} \pm 9.0$; IMC promedio $26.3 \text{ cm/kg} \pm 3.9$ y del índice cintura-cadera 0.97 ± 0.06 . Se encontró sobrepeso en 16.9% y desnutrición en 5.4%. La frecuencia de AN en los grupos de sobrepeso y obesidad (11.3%).

Conclusiones: La prevalencia de desnutrición, sobrepeso y obesidad fueron importantes.

La frecuencia de AN fue baja, sin embargo es importante informar a los padres de familia para tratar este problema de salud pública e identificar lesiones tempranamente.

© 2016 Academia de Ciencias Médicas de Bilbao. Todos los derechos reservados.

Prevalence of overweight and obesity related with acanthosis nigricans in children of 8 to 12 years old public schools of a maginal urban community the State of Mexico

Abstract:

Introduction: The prevalence of obesity in childhood has tripled in the last 30 years. Obese children are at increased risk for developing insulin resistance, type 2 diabetes mellitus and acanthosis nigricans (AN).

Objective general: Identify the prevalence of obesity and acanthosis nigricans in children.

Material and Methods: A cross-sectional study of children of 8-12 years of age, 4 public primary education schools of the State of Mexico; sociodemographic, body weight (kg), height (m), waist-hip ratio, body mass index (BMI) and intentional injuries AN search occurred.

Results: 805 children, 400 women (49.7%) and 405 men (50.3%) were included. The average weight was 54.3 ± 11.06 kg and average height 144.9 ± 9.0 cm; Average BMI 26.3 cm/kg ± 3.9 and waist-hip ratio 0.97 ± 0.06 . 16.9% overweight and malnutrition was found in 5.4%. AN frequency in groups of overweight and obesity (11.3%).

Conclusions: The prevalence of malnutrition, overweight and obesity were important. AN frequency was low, however it is important to inform parents to address this public health problem and identify lesions early.

© 2016 Academia de Ciencias Médicas de Bilbao. All rights reserved.

KEYWORDS

Obesity infantile.

Overweight.

Acanthosis nigricans.

Diabetes mellitus type

2.

Introducción

La prevalencia de la obesidad en la edad infantil se ha triplicado en los últimos treinta años, esta progresión es fiel reflejo de la situación actual de la obesidad en edades adultas. La obesidad infantil es el resultado del desequilibrio entre la ingesta de energía y las necesidades de energía para el crecimiento y desarrollo, que resulta en una acumulación neta de las reservas de energía en el cuerpo, con el desarrollo consecuente de la enfermedad¹. El incremento en el sobrepeso y la obesidad ha sido ocasionado en la mayoría de los casos, por un aumento en la ingesta de alimentos industrializados que contienen densidad calórica alta, la ablactación temprana, con base en alimentos industrializados con tendencia a la sobrealimentación y por la disminución en el consumo de alimentos con densidad calórica baja como lo son frutas y verduras; otros factores que han influido son la urbanización y mecanización del transporte, lo cual disminuye el tiempo y la intensidad de la actividad física cotidiana que requiere gasto de energía, adicionalmente los niños han disminuido el tiempo dedicado a realizar actividades deportivas y recreativas². La obesidad es una enfermedad de origen multifactorial en la que la información genética se ve modificada por factores ambientales y este es el principal determinante en la creciente prevalencia de obesidad en las sociedades industrializadas y en vías de desarrollo. El incremento en la ingesta de calorías diarias totales, el mayor tamaño de las raciones y el consumo excesivo rico en azúcares refinados y grasas

saturadas junto con un mayor sedentarismo, conduce a un balance energético global positivo. Los niños actualmente son menos activos y consumen más calorías que en el pasado, el exceso de horas frente al televisor, el uso de video juegos y actividades en las computadoras también contribuyen al incremento de la inactividad. El cambio relativo en el costo de los alimentos también estimulan una mala nutrición, esto posiblemente explica el gran aumento de la obesidad en las familias de muy bajos ingresos que deben elegir entre consumir frutas y verduras a precios altos o refrescos, azúcar, golosinas, frituras, productos ricos en grasa saturadas e hidratos de carbono simples, con precios más bajos³. La accesibilidad a los alimentos de peor calidad y precocinados en estos sectores podría justificar una mayor incidencia. En la actualidad la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) está aumentando de manera espectacular en los niños de modo paralelo a la obesidad pediátrica⁴. Pese a que son pocos los casos en los que mutaciones concretas de genes determinan el desarrollo de la obesidad, el papel del componente genético se considera como factor predisponente ante determinadas condiciones ambientales⁵. Los estratos sociales bajos son los más afectados por la obesidad en sociedades desarrolladas y en vías de desarrollo. El hecho de que un niño sea obeso determina un mayor riesgo de obesidad en la edad adulta. La obesidad se clasifica fundamentalmente en base al índice de masa corporal (IMC) o índice de Quetelet. Según Garrow, podemos clasificar a los sujetos en cuatro grados, de acuerdo al IMC. Ade-

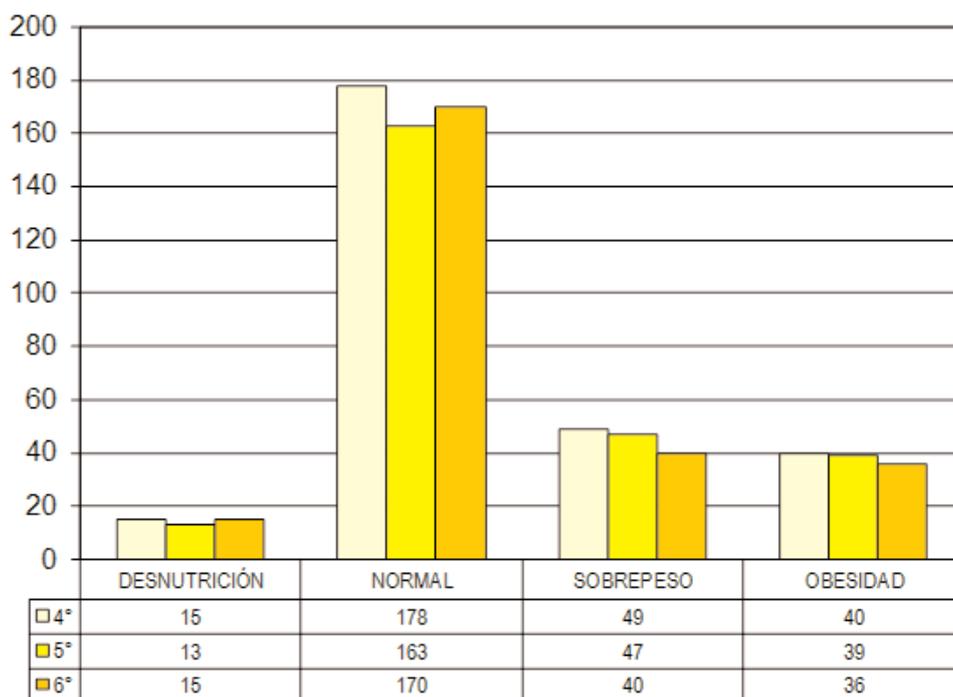


Figura 1. Distribución por grado escolar del peso (n: 805).

más es útil evaluar la composición corporal para precisar el diagnóstico de obesidad. Una clasificación alternativa, según la American Heart Association, es clasificar a los obesos en subgrupos de cinco unidades de IMC, relacionando el grado de obesidad con el riesgo de presentar complicaciones de salud⁶. El peso para la edad, en forma aislada no es un buen indicador porque pueden ser catalogados como obesos a niños con talla por encima de la media o niños con mayor desarrollo muscular y cantidad normal de tejido graso, o a la inversa, ser considerados normales niños de baja estatura con escasa masa magra y exceso de grasa corporal. Para los niños mayores de 10 años que han iniciado desarrollo puberal, la Organización Mundial de la Salud recomienda el uso del IMC, en los niños de 6 a 10 años puede usarse el mismo criterio⁷. Existen muchas pruebas en estudios longitudinales y transversales efectuados en múltiples grupos étnicos de que la obesidad en la infancia se asocia con enfermedad cardíaca, síndrome metabólico, hipertensión arterial aislada, dislipidemia, DM2, síndrome de resistencia a la insulina, hiperandrogenismo ovárico funcional, enfermedad respiratoria obstructiva del sueño, esteatosis hepática, complicaciones sociales y trastornos psicológicos⁸. Existen abundantes pruebas que implican a la obesidad como uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de DM2. La obesidad actúa de manera sinérgica con otros factores diabetógenos, en particular con los antecedentes familiares de DM2. En los últimos 10 años se ha descrito en distintos países un incremento en la incidencia de DM2 en la población infantil y adolescente, aumentando la proporción de esta en los diagnósticos nuevos de diabetes desde 4 a 16% entre 1982 y 1994, hasta 46% recientemente. Esta tendencia va en paralelo al incremento en la prevalencia de obesidad infantil una década antes, la cual ha surgido como un

factor de riesgo para el desarrollo precoz de DM2, entre otros factores pre y post natales⁹. La obesidad del adulto se ha asociado a resistencia a la insulina, también en niños se ha encontrado correlación entre obesidad, insulinemia en ayunas y resistencia a la insulina, posiblemente porque el tejido adiposo aumentado enviaría señales que condicionarían resistencia insulínica en tejido adiposo y muscular, con mayor impacto en individuos genéticamente susceptibles¹⁰. Todos los pacientes obesos muestran hiperinsulinemia y resistencia a la insulina, pero no todos intolerancia a la glucosa o diabetes.

Material y métodos

Se incluyeron niños que cursaban cuarto, quinto y sexto grado de educación primaria en el turno matutino, de cuatro escuelas públicas, dos de la zona escolar No. 28, colonia Tamaulipas, sección Las Flores y dos de la zona escolar No. 59, Col. Tamaulipas, sección El Palmar, ubicadas en el municipio de Ciudad Nezahualcóyotl, en el Estado de México. La evaluación se realizó en el marco del proyecto Diabetes, un programa de atención multidisciplinaria (DUPAM) cuya sede está en la Clínica Universitaria de Atención a la Salud "Tamaulipas", dependencia de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Universidad Nacional Autónoma de México, en colaboración con el Hospital General Regional No. 25 del Instituto Mexicano del Seguro Social.

A todos los niños se les registró peso, talla, circunferencia de la cintura y cadera, determinación de índice de masa corporal, además de la búsqueda de lesiones cutáneas de acantosis nigricans (AN). En una primera valoración se buscó la asociación con alteraciones metabólicas asociadas (glucosa, colesterol y triglicéridos séricos). Para medición del peso se utilizó una báscula y para medir la talla se usó un estadiómetro ambos de

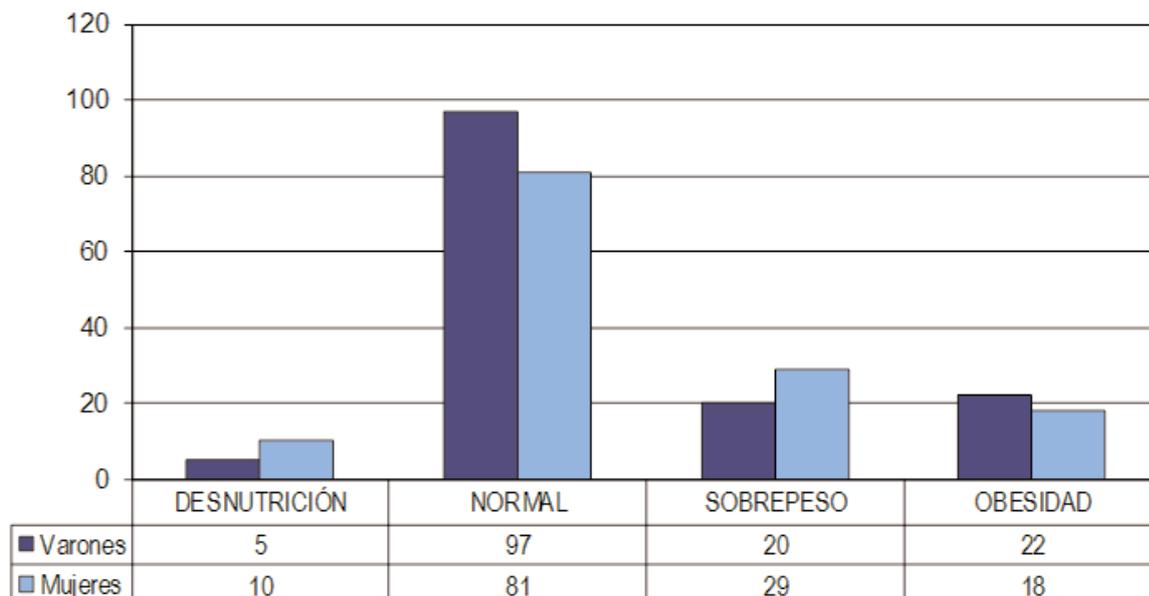


Figura 2. Distribución de sobrepeso por género en cuarto grado escolar (n: 282).

la marca SecaMR. Para determinar la circunferencia de cintura y cadera se utilizó una cinta métrica. Para conocer el grado de sobrepeso u obesidad se emplearon las tablas de percentil de IMC del Centers for Disease Control and Prevention (CDC).

Se obtuvo el consentimiento por escrito de uno o ambos padres antes del ingreso de los niños al estudio, el protocolo fue aprobado por los comités de ética y de investigación de las instituciones participantes. No se incluyeron niños cuyos padres no aceptaron que participaran y los que abandonaron el estudio.

Resultados

805 niños, 400 mujeres (49.7%) y 405 varones (50.3%), con peso promedio fue 54.3 kg +11.06 (rango: 44 a 81 kg); talla promedio de 144.9 cm +9.08 (rango: 133 a 164 cm), IMC promedio fue de 26.35 cm/kg +3.9; se encontró 22 niños con IMC por arriba del percentil 95; el promedio de la circunferencia de cintura y cadera fue de 88.05+9.75 y 89.94 +9.2 respectivamente; con una diferencia de 0.97+0.06 en el grupo de los varones. 511 niños presentaron peso normal (63.5%), 136 sobrepeso (16.9%), 115 tuvieron

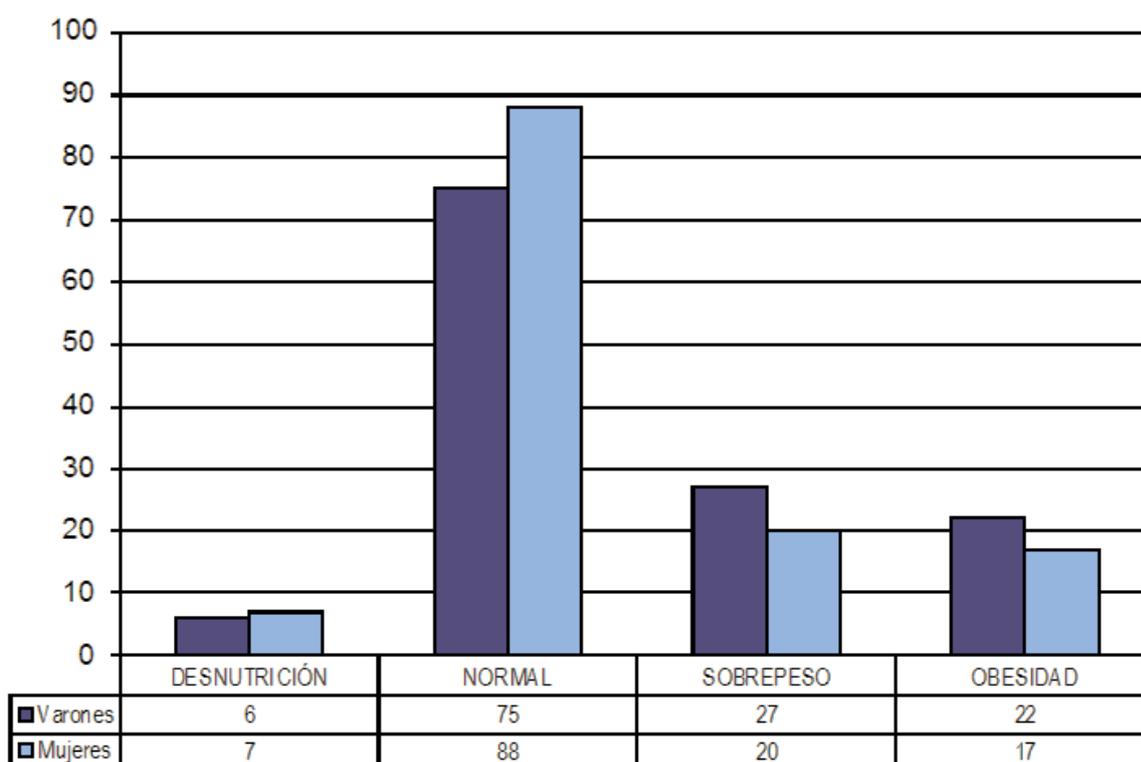


Figura 3. Distribución de sobrepeso por género en el quinto grado escolar (n: 262).

Tabla I.
Número y porcentaje de niños por género con peso normal, desnutrición, sobrepeso, obesidad por grado escolar.

Grado escolar	Normal	Desnutrición	Sobrepeso	Obesidad	Total (n= 805) 100%
	M / H (n= 511) 63.5%	M / H (n= 43) 5.3%	M / H (n= 136) 16.9%	M / H (n= 115) 14.3%	
Cuarto grado	81 / 97	10 / 5	29 / 20	18 / 22	282
Quinto grado	88 / 75	7 / 6	20 / 27	17 / 22	262
Sexto grado	85 / 85	5 / 10	23 / 17	17 / 19	261

M: mujer. H: varón.

obesidad (14.3%) y 43 presentaron desnutrición (5.34%). Ver figura 1 en página 10.

Por grados escolares los datos mostraron en 282 niños de cuarto grado, 10 mujeres y 5 varones con desnutrición, 81 mujeres y 97 varones peso normal, 29 mujeres y 20 varones sobrepeso y 18 mujeres y 22 varones obesidad. Ver figura 2 en página 11.

En quinto grado 262 niños, se encontraron 7 mujeres y 6 varones con desnutrición, 88 mujeres y 75 varones con peso normal, 20 mujeres y 27 varones con sobrepeso y 17 mujeres y 22 varones con obesidad. Ver figura 3 en página 11.

En 261 niños de sexto grado, se encontraron 5 mujeres y 10 varones con desnutrición, 85 mujeres e igual número de varones con peso normal; 23 mujeres y 17 varones con sobrepeso; 17 mujeres y 19 varones con obesidad. Ver figura 4.

El porcentaje de sobrepeso por grado escolar fue de 6.1% para alumnos de cuarto grado; 5.9% en quinto grado y 4.9 % para sexto; lo cual correspondió a 16.9%

del total de la población estudiada. La obesidad se presentó de manera general en 14.3%, 5.0% para los niños que cursaban el cuarto grado; 4.9% en quinto grado y 4.4% en los de sexto grado. Ver tabla 1.

En niños con sobrepeso u obesidad la frecuencia de AN fue del 11.3% (91 casos) y las lesiones fueron de primer hasta tercer grado, las de grado I se encontraron en 56 casos (61%), grado II en 29 (32%) y 6 (7%) para el grado III. Ver figura 5 en página 13.

Discusión

En la actualidad la obesidad infantil es un problema de salud de suma importancia, según informes de la Organización Mundial de la Salud (OMS) más de 1.2 millones de personas en el mundo están clasificados con sobrepeso y 250 millones con obesidad. De acuerdo con datos de 79 países en vías de desarrollo y un número importante de países industrializados, con los criterios diagnósticos de la OMS cerca de 22 millones de niños menores de cinco años de edad tienen sobre-

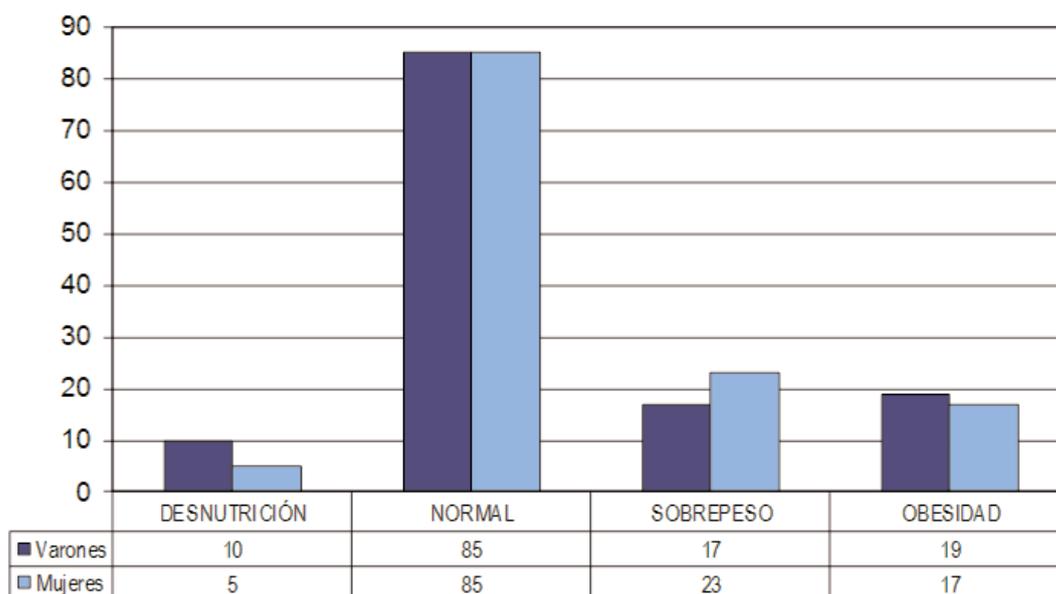


Figura 4. Tipificación ponderal por sexo en el sexto grado escolar (n: 261).

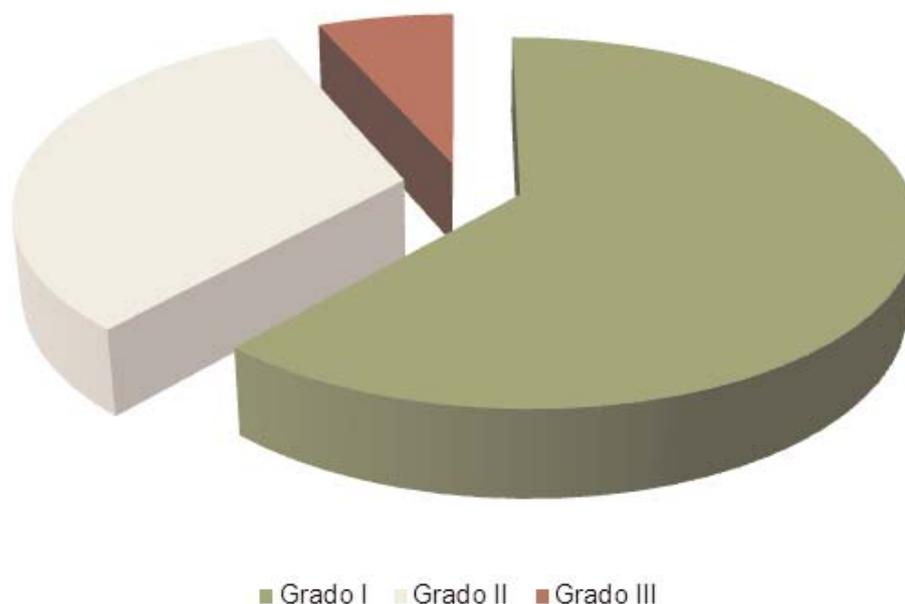


Figura 5. Frecuencia de lesiones por acantosis nigricans por grados escolares (n: 91).

peso y éste afecta al menos 10% de los escolares en países industrializados¹¹ En México en una muestra de 10,901 niños de 5 a 11 años de edad, se estimó una prevalencia de sobrepeso y obesidad de 19.5%, las más altas se encontraron en la Ciudad de México (26.6%) y en la región norte (25.6%), en ese estudio las niñas presentaron mayor riesgo de sobrepeso y obesidad el cual se asoció con el nivel de escolaridad de la madre (una alta proporción tuvo únicamente educación primaria), el nivel socioeconómico y la edad de los escolares, por lo que el sobrepeso y obesidad en niños mexicanos constituyen un problema de salud de tipo epidémico¹². Al comparar las zonas urbanas con las rurales se encuentra que en las primeras es más frecuente encontrar obesidad (21.4% en varones y 23.5% en mujeres) que en las segundas (10% en varones y 11.2% en mujeres), y que el inicio de actividades escolares, a los cinco años de edad, se asocia con un aumento en el porcentaje de niños obesos. En este informe los valores en relación al género no tuvieron diferencia en los porcentajes reportados (15.8% en varones y 15.4% para las mujeres).

La AN se caracteriza clásicamente por la presencia de placas hiperpigmentadas aterciopeladas en los pliegues corporales. También puede haber afectación de otras zonas. Este trastorno está producido por la hiperinsulinemia secundaria a la resistencia a la insulina que lleva aparejada la obesidad. Se espera un incremento de la prevalencia de acantosis nigricans paralelo al aumento de la obesidad. La típica presentación de la AN asociada a la obesidad es la de un engrosamiento aterciopelado e hiperpigmentado de la piel axilar y de la nuca, mientras que este cuadro es bien conocido por los médicos, otros cuadros son más sutiles o atípicos, frecuentes según la experiencia del autor, pueden pasar desapercibidos o mal diagnosticados; puede existir afectación del cuero cabelludo. Parece relativamente frecuente la afectación de la piel supra articular, sobre todo en codos, rodillas y nudillos; también pueden ob-

servarse placas con hiperqueratosis bien definidas, incluso localizadas en la cara y palmas. La hiperinsulinemia estimula los receptores de los factores de crecimiento tipo insulina de los queratinocitos y fibroblastos, lo que provoca una hiperplasia de la piel. Una elevación de los niveles de insulina en el ayuno confirma la presencia de hiperinsulinemia en la AN, confirmando también al paciente la existencia de una anomalía bioquímica responsable de sus cambios cutáneos. Los altos niveles de insulina causantes de la clínica son, con frecuencia, capaces de mantener la homeostasis glucídica a pesar de la resistencia a la insulina. La resistencia a la insulina, es un hecho clave en la DM 2. En los últimos años, se ha prestado atención a la resistencia a la insulina como un posible factor etiológico de las enfermedades cardiovasculares como factores de riesgo^{13,14}. El grado de sobrepeso u obesidad es un factor de riesgo en la intolerancia a los carbohidratos y que puede estar asociada con el grado de AN, la cual se ha relacionado con resistencia a la insulina e hiperinsulinemia¹⁵. En los niños de este estudio la AN se encontró asociada con sobrepeso y obesidad en 11.2%. Algunos trabajos han asociado la resistencia a la insulina hasta en un 70% de los niños con algún grado de AN, cuando no existe otra causa que la explique¹⁶. Por lo anterior es muy importante que a todos los niños, con sobrepeso u obesidad acompañados de AN, se les realice una curva de tolerancia a la glucosa (CTOG), para poder valorar de una forma indirecta la función pancreática. Y con ello poder inferir cómo se encuentran los niveles de insulina, si no se cuenta con la posibilidad para realizar la cuantificación de insulina plasmática. Se encontró que no existe relación importante entre la edad y el peso, el cual resultó ser similar tanto en los casos de sobrepeso como los de obesidad, como ha sido mencionado en otros estudios de investigación¹². Los factores más comunes encontrados para el desarrollo de obesidad en nuestro grupo de estudio en niños fueron de causa ambiental y con un el nivel

socioeconómico bajo. Existe una relación directa del bajo nivel cultural, la accesibilidad a alimentos de mala calidad y falta de actividad física con el nivel socioeconómico bajo¹⁷.

En este estudio la presencia de AN en cuanto al grado de afección, la I fue la más frecuentemente encontrada con 56 casos, para el grado II con 29 y 6 para el grado III. Por tal motivo resultará importante el poder realizar una prueba de CTOG a todos aquellos niños con sobrepeso y/o obesidad que presenten AN, ya que se ha observado que en dichas condiciones, los niveles de insulina se elevan por arriba de lo normal; sin embargo, idealmente sería determinar los niveles de insulina.

Actualmente, no solo en México, sino en el mundo, es de vital importancia iniciar una cultura preventiva para la obesidad y el sobrepeso que prevenga los desenlaces cardiovasculares, cerebrales y renales futuros.

Agradecimiento

Los autores agradecen a la Lic. Francisca Nayely Caballero-Noguéz por su apoyo en el diseño gráfico y redacción del manuscrito.

Bibliografía

- 1 Weight Realities Division of the Society for Nutrition Education. Guidelines for Childhood Obesity Prevention Programs: Promoting Healthy Weight in Children. *JNEB* 2003;35(1):1-4.
- 2 Calzada-Le RA, Loredo-Abdalá A. Conclusiones de la reunión nacional De consenso sobre prevención, diagnóstico y tratamiento de la obesidad en niños y adolescentes. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2002;59(8):517-22.
- 3 Pedrón MM. Obesidad infantil: un problema creciente. *Nutri Clín* 2002;5(4):258-62
- 4 Berman RE, Kliegman RM. Nelson Tratado de Pediatría, 16^a ed. México: Mc Graw Hill, 2001(1):186-91.
- 5 Moreno EB, Monereo MS, Álvarez HJ. La Obesidad en el tercer milenio. 3a ed. Argentina: Médica Panamericana. 2004.
- 6 Moreno GM. Diagnóstico de obesidad y sus métodos de evaluación. *Boletín de la escuela de medicina de la Universidad Católica de Chile* 1997;26(1):135-43.
- 7 Calzada-Le RA, Loredo-Abdalá A. Conclusiones de la reunión nacional De consenso sobre prevención, diagnóstico y tratamiento de la obesidad en niños y adolescentes. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2002;59(8):517-22.
- 8 Bacardí-Gascón M, Jiménez-Cruz A, Jones E. Alta prevalencia de obesidad y obesidad abdominal en niños escolares entre 6 y 12 años de edad *Boletín Epidemiológico* [Internet]. 2013 (consultado 11 junio 2015); 30(9). Available from: http://www.ddic.com.mx/investigacion/wpcontent/uploads/2014/01/bolet%C3%ADn_obesidad.pdf.
- 9 Perea Martínez A, Bárcena SE, Rodríguez HR, Greenawalt RS, Carvajal RL, Zarco RZ. Obesidad y comorbilidades en niños y adolescentes asistidos en el Instituto Nacional de Pediatría. *Acta Pediatr Mex* 2009;30(3):167-174.
- 10 Barja YS, Arteaga LIA, Acosta BAM. Resistencia insulínica y otras expresiones del síndrome metabólico en niños obesos chilenos *Rev Med Chil*. 2003;131(3):259-68.
- 11 Fernández JR, Redden DT, Pietrobelli A, Allison DB. Waist circumference percentiles in nationally Representative. Samples of African-American, and Mexican-American Children and Adolescent. *J Pediatr* 2004;145:439-44.
- 12 Hernández B DSc, Cuevas-Nasu L BSc. Factores asociados con sobrepeso y obesidad en niños mexicanos de edad escolar: resultados de la Encuesta Nacional de Nutrición. *Salud Pública Mex* 2003;45(4):551-7.
- 13 Torres MD, Tormoa MA, Campillo C, Carmona MI, Torres M, Reymundo M; cols. Factores etiológicos y de riesgo cardiovascular en niños extremeños con obesidad. Su relación con la resistencia a la insulina y la concentración plasmática de adipocitocinas. *Rev Esp Cardiol* 2008;61(9):923-9.
- 14 Garcésa C, de Oyaa M. Factores de riesgo cardiovascular en la edad infantil. Resultados globales del estudio Cuatro Provincias. *Rev Esp Cardiol* 2007; 60: 517-24.
- 15 Valdés Rodríguez R, Moncada González B, Rivera Rodríguez SP, Aradillas García C, Hernández-Rodríguez H, Torres Álvarez B. Acrocordones y Acanthis nigricans: correlación con resistencia a la insulina y sobrepeso en niños mexicanos. *Piel y resistencia a la insulina en niños*. *Gac Med Mex* 2011;147:297-302.
- 16 Serra BB, Sánchez-Vera PI, Gómez C. Alteraciones relacionadas con el síndrome X y bajos niveles de vitamina E en niños con obesidad y acanthis nigricans. *An Pediatr* 2004;60 (2):142-7.
- 17 Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva 311 enero de 2015. Recuperado de OMS Obesidad y sobrepeso <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>.



La tuberculosis torácica y hematógena en pacientes de 75 a 100 años

Javier Garrós-Garay^a, Eva Tabernero-Huget^a, Pilar Gil-Alaña^a, Ramón Alkiza-Basáñez^a, Begoña Toja-Uriarte^b, Arantza Guerediaga-Urrucha^b

(a) Servicio de neumología. Hospital Santa Marina. Osakidetza. Bilbao. Bizkaia

(b) Enfermera de la Unidad de tuberculosis. Hospital Santa Marina. Osakidetza. Bilbao. Bizkaia

Recibido el 21 de marzo de 2016; aceptado el 29 de marzo de 2016

PALABRAS CLAVE

Tuberculosis.
Ancianos.
Mortalidad.

Resumen:

Introducción: Diversos autores reconocen diferencias entre la tuberculosis de los ancianos y la del resto de los adultos. Esta situación creemos que se acentúa conforme avanza la senectud, lo que nos llevó a estudiar a los pacientes mayores de 75 años.

Métodos: Estudio retrospectivo de 50 pacientes con tuberculosis torácica o hematógena entre 75 y 100 años diagnosticados en Bilbao entre los años 2009 y 2013.

Resultados: El antecedente de tuberculosis previa estuvo presente en el 44 % de los pacientes. Las patologías asociadas más frecuentes fueron EPOC (38%), Insuficiencia cardíaca (32%), diabetes mellitus (24%), demencia (24%) y las neoplasias malignas (20%). Las principales formas de afectación fueron pulmonar (68 %), pleural (20 %) y miliar (10%). Los síntomas más frecuentes fueron la tos (66%), la expectoración (38%), la fiebre (34%) y la disnea (34%), siendo infrecuente la hemoptisis (10%). En el 44 % de los pacientes la radiografía del tórax presentaba alteraciones cicatriciales (en un 54% de ellos de forma exclusiva). Entre las lesiones de tipo activo destaca el infiltrado unilateral y con un predominio escaso de la localización en lóbulos superiores (50 %) con respecto a los inferiores (41%). La cavitación (6 %) fue poco común. En el 64% de los casos el Zhiel/Auramina fue negativo. La presencia de cepas resistentes fue muy baja. El 40 % de los pacientes fallecieron antes de finalizar el tratamiento, en el 50% de ellos la muerte fue atribuida directamente a la enfermedad tuberculosa. Existió una elevada toxicidad hepática (30%) en un caso con resultado de muerte. No observamos ningún caso de fracaso bacteriológico.

Conclusiones: Observamos en este grupo de población anciana diferencias en las características clínicas, radiológicas y microbiológicas analizadas con respecto a lo publicado en el resto de la población tuberculosa adulta, si bien la eficacia del tratamiento es satisfactoria.

© 2016 Academia de Ciencias Médicas de Bilbao. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Tuberculosis.
Elderly.
Mortality.

Thoracic and hematogenous tuberculosis in patients aged 75 to 100 years**Abstract:**

Summary: Authors have reported differences between tuberculosis in the elderly and younger adults. This situation is increased as senescence progresses. Therefore, we decided to study tuberculosis patients aged 75 and over.

Methods: Retrospective study of 50 patients with thoracic tuberculosis or hematogenous between 75 and 100 years diagnosed in Bilbao between 2009 and 2013.

Results: History of previous tuberculosis was present in 44% of patients. The most frequent comorbidities were COPD (38%), heart failure (36%), diabetes mellitus (24%), dementia (24%) and malignant neoplasms (20%). Main clinical presentations were pulmonary (60%), pleural (20%) and miliary (12%). The most common symptoms were cough (66%), sputum production (38%), fever (34%) and dyspnea (34%), being uncommon hemoptysis (10%). 42% of patients had old healed lesions (in 54% of them was the only finding). Unilateral infiltrate was the most common lesion, slightly more prevalent in the upper lobes. Cavitation (6%) was rare. In 64% of cases the Zhiel / Auramine was negative. Resistant strains rate was very low. 40% of the patients died before the end of treatment, Death was directly attributed to tuberculosis in 50% of them. Hepatotoxicity was common resulting in death in one patient. We did not observe any bacteriological failure.

Conclusion: Elderly patients showed differences in clinical features, radiology presentation and microbiological aspects compared to what is reported in younger patients, although treatment effectiveness remained satisfactory.

© 2016 Academia de Ciencias Médicas de Bilbao. All rights reserved.

GILTZA-HITZAK

Tuberkulosia.
Adinekoak.
Hilkortasuna.

75 urtetik 100 urtera bitarteko (arteko) gaixoetan tuberkulosi toraziko eta hematogenoa**Laburpena:**

Sarrera: Autore ezberdinek onartzen dituzte adinekoen tuberkulosiaren eta gainontzeko helduen tuberkulosiaren arteko desberdintasunak. Egoera hau nabarmenagoa dela uste dugu zahartzaroak aurrera egin ahala, hori dela eta, 75 urtetik aurrerako gaixoak aztertzea erabaki genuen.

Metodoak: 2009. eta 2013.n urteen artean Bilbon diagnostikaturiko torax eta odol tuberkulosidun 75 eta 100 urte bitarteko 50 gaixoren ikerketa retrospectiboa.

Emaitzak: Gaixoen % 44ak tuberkulosiaren aurrekari bat zuen. Gehien erlazioaturiko gaitzak biriketako butxadura kronikoaren gaixotasuna (%38), bihotz gutxiegitasuna (%32), diabetes mellitusa (%24), demenzia (%24), eta minbizia (%20) izan ziren. Gaixotzeko era nagusienak biriketakoa (%68), pleurala (%20) eta miliarra (%10) izan ziren. Ez-tula (% 66), espektoriazioa (% 38), sukarra (% 34) eta disnea (% 34) izan ziren sintomarik arruntenak, hemoptisia (% 10) arraroa izanik. Gaixoen %44ak aldaketa zikatrizialak zituzten toraxeko erradiografietan (% 54ek esklusiboki). Birika bakarreko infiltrazioa izan zen lesio aktiborik ohikoena, goiko lobuluetako lokalizazioa (%50) behekoetakoa (%41) baino askozaz ugariagoa ez izanik. Kabitazioa (%6) arraroa izan zen. Zhiel/Auramina negatiboa izan zen kasuen % 64ean. Andui erresistenteen presentzia baxua izan zen. Gaixoen %40a tratamedua bukatu aurretik hil zen, heriotza hauen %50 tuberkulosiarekin zuzenean erlazioatuta egonik. Kasuetariko bat gibleko toxikotasun handiaren ondorioz hil zen. Ez zen porrot bakteriologikorik behatu.

Ondorioak: Adin honetako populazioaren artean ezaugarri kliniko, erradiologiko eta mikrobiologikoen arteko ezberdintasunak behatu genituen gainontzeko tuberkulosidun populazio helduari buruz argitaratuarekin alderatuz, nahiz eta tratamenduaren eragin-kortasuna ona izan..

© 2016 Academia de Ciencias Médicas de Bilbao. Eskubide guztiak gordeta.

Introducción

La tuberculosis puede afectar a cualquier edad estando

la persona especialmente desprotegida en los extremos de la vida, en la etapa inicial (0-4 años)¹ por la inmadu-

rez y en la final por el deterioro inmunológico natural. Este es directamente proporcional al avance de la edad² y hace que los ancianos se defiendan peor tanto de las infecciones contraídas con anterioridad y hasta ahora contenidas, como de las nuevas infecciones. Existe un creciente interés en el estudio del deterioro inmunológico relacionado con la edad (inmunosenescencia), observándose un acuerdo en que los linfocitos T son los más afectados por el proceso de envejecimiento, con la consiguiente repercusión en la defensa frente a las infecciones³.

En los países desarrollados donde la incidencia de la tuberculosis es cada vez más baja, la edad de su presentación se ha ido retrasando al depender más de la reactivación de antiguos focos de infección que de los nuevos contagios. Este retraso en la edad de presentación de la tuberculosis siempre se ha considerado un índice epidemiológico favorable en relación a la situación de esta enfermedad en una determinada comunidad⁴. Dos aspectos modificaron, siquiera parcialmente, esta tendencia: la irrupción del sida en las décadas finales del siglo pasado y posteriormente en nuestro medio la inmigración. La epidemia del sida conllevó un repunte en la incidencia de la tuberculosis afectando especialmente al segmento de población joven. La inmigración, a base de grandes flujos de personas la mayoría jóvenes, cuando procede de países de alta incidencia tuberculosa, hace aumentar esta en los países receptores haciendo que la edad de los pacientes tienda a descender.

En otro sentido, asistimos entre la población nativa de los países desarrollados a un incremento relativo de la población geriátrica, que además se prevé progresivo en las próximas décadas⁵. La realidad actual es que en los países desarrollados la tuberculosis en ancianos representa un porcentaje cada vez mayor dentro del conjunto de la que afecta a todas las edades, ya que mientras la que afecta a los adultos jóvenes va disminuyendo la que afecta a los ancianos no sigue esta tendencia^{1,6-9}.

Por anciano se entiende a aquella persona mayor de 65 años. Este límite de edad definido de forma arbitraria está ya muy cuestionado en las sociedades desarrolladas, al observarse que los ancianos de ahora poco tienen que ver con los de hace ya décadas en cuanto a sus condiciones físicas y de salud, mucho más favorables en la actualidad. Hay que recordar que en España la esperanza de vida se ha ido alargando de forma muy notable en las últimas décadas (actualmente 85,6 años para las mujeres y 79,8 para los varones)¹⁰ y se prevé que continúe haciéndolo en el futuro. La fecha de entrada en la ancianidad parece lógico que debiera ajustarse a la esperanza de vida y postergarse conforme esta se prolonga, con las implicaciones médicas y sociales que ello conllevaría (verbigracia, retraso en la edad de jubilación).

Como sucede entre la tuberculosis infantil y la de los adultos, la mayoría de los autores reconocen diferencias clínicas significativas entre esta última y la de los ancianos. Esta situación creemos que se acentúa conforme avanza la senectud, lo que nos llevó a estudiar a los pa-

cientes mayores de 75 años, mientras que la generalidad de los trabajos los incluyen a partir de los 65 años.

Material y métodos

Estudio retrospectivo desde 2009 hasta 2013 de los casos de tuberculosis torácica y hematogena en pacientes entre 75 y 100 años diagnosticados en el área urbana de Bilbao. La población de Bilbao se ha mantenido estable durante el periodo de estudio y cifrada en torno a 350.000 habitantes. Durante el periodo de tiempo estudiado la incidencia media de tuberculosis en Bilbao fue de 20,78 (18,93-22,83) casos/100.000 habitantes¹¹.

Encontramos 50 pacientes que fueron diagnosticados en 47 casos mediante cultivos positivos para *Mycobacterium tuberculosis*. Se aceptaron 3 pacientes sin dicha confirmación bacteriológica: 2 formas miliares (clínica, radiológicamente y evolutivamente muy sugestivas) y una pleural.

Las fuentes de recogida de datos fueron la historia clínica, los resultados del laboratorio de microbiología y las hojas de declaración obligatoria de tuberculosis. Se analizan: edad y sexo. Necesidad de hospitalización. Antecedentes personales. Datos clínicos, bacteriológicos y radiológicos. Aspectos terapéuticos que incluyen pautas utilizadas, cumplimiento y respuesta a las mismas. Aspectos evolutivos clínicos y bacteriológicos, incidiendo en la mortalidad. Los pacientes fueron tratados mayoritariamente con esquemas de 6 meses con isoniacida y rifampicina, añadiendo pirazinamida y ocasionalmente también etambutol durante los 2 primeros meses. También se empleó la pauta de 9 meses con isoniacida y rifampicina, añadiendo etambutol los 2 primeros meses.

Entendemos por caso de fallecimiento en relación con la tuberculosis todo aquel que aconteció antes de finalizar el tratamiento, diferenciando entre aquellos casos en que la muerte puede ser atribuida directamente al proceso tuberculoso ("de tuberculosis") o bien esta se produjo por otras causas siendo la tuberculosis un proceso fundamentalmente acompañante ("con tuberculosis"). Aunque no hay una definición universal de paciente pluripatológico entendemos por tal a aquel en que coexisten dos o más enfermedades crónicas. Consideramos toxicidad hepática leve la que se corrige sin ninguna modificación de la pauta terapéutica inicial. Moderada aquella que se corrige con modificaciones solo transitorias de la pauta terapéutica inicial. Grave la que obliga al empleo definitivo de pautas alternativas que no incluyan isoniacida, rifampicina o ambas. Mortal cuando la medicación es responsable directa del fallecimiento del paciente.

Resultados

Características generales y epidemiológicas. Se contabilizaron 50 casos de tuberculosis en enfermos mayores de 75 años, que representan el 13,5 % del total de pacientes declarados en el área urbana de Bilbao. La edad media del grupo fue de 81 años (rango 75-100 años) y la relación varón/mujer de 1,9:1. Estratos de edad: 75-80: 21 pacientes; 81-85: 15; 86-90: 8; 91-95: 5; 96-100: 1. Origen: ningún inmigrante.

Tabla I.
Antecedentes.

Antecedentes	Número de casos	Porcentaje del total
Tuberculosis previa	22	44
EPOC	19	38
Tabaquismo	17 (2 activo)	34
Insuficiencia cardiaca	16	32
Diabetes mellitus	12	24
Demencia moderada-severa	12	24
Etilismo crónico (> 80 gr/día)	10 (2 activo)	20
Neoplasia maligna	10	20
Bronquiectasias	9	18
Insuficiencia renal crónica	5	10
Neumoconiosis	4	8
Ninguno significativo	4	8
Gastrectomía	3	6
Accidente cerebrovascular con secuelas	3	6
Cirrosis hepática	2	4
Corticoterapia	2	4
Fibrosis pulmonar	2	4
VIH	0	0
Miscelánea	9	18
Pluripatológicos	34	68

Antecedentes de tuberculosis: 22 pacientes (44%). 16 fueron varones (73%) y 6 mujeres (27%).

Formas de presentación: pulmonares: 34 casos (68%). Pleural: 10 casos (20%). Miliar: 5 casos (10%). Ganglión mediastínica: 1 caso (2%). Existieron asociaciones de formas pulmonares con pleurales.

Los siguientes resultados son expresados en tablas: antecedentes y factores de riesgo (tabla I); sintomatología (tabla II); características radiológicas (tabla III); bacteriología (tabla IV); tratamiento toxicidad y evolución clínico-bacteriológica (tabla V).

Letalidad: Fallecieron antes de finalizar el tratamiento 20 de los 50 enfermos (40%), de ellos en 10 se atribuyó la muerte directamente al proceso infeccioso (fallecidos "por" tuberculosis), lo que supone una letalidad del 20%. Dentro de este grupo el fallecimiento fue debido a

diversas circunstancias: consunción, insuficiencia respiratoria, fracaso multiorgánico y toxicidad medicamentosa. El resto de los fallecidos lo hicieron "con" tuberculosis. El 80% de los casos fallecidos "por" tuberculosis presentaban pluripatología asociada.

Por sexo entre los fallecidos 14 (70%) fueron varones y 6 (30%) mujeres. El riesgo de fallecimiento es directamente proporcional a la edad. Así: 75-80 años: 21 casos (fallecidos: 6, 28%); 81-85: 15 casos (fallecidos: 4, 26%); 86-90: 8 casos (fallecidos: 5, 62%); 91-95: 5 casos (fallecidos: 4, 80%); 96-100: 1 caso (fallecidos: 1, 100%). Media de edad de los fallecidos: 85 años. Formas clínicas hematógenas: 100% letales. En el grupo de "alteraciones radiológicas de aspecto solo residual" no se dio ningún caso de muerte "por" tuberculosis.

Tiempo transcurrido entre el diagnóstico y el fallecimiento: casos "por" tuberculosis: 12 días; casos "con" tuberculosis: 108 días. En 4 casos el diagnóstico fue

Tabla II.
Sintomatología.

Síntomas	Número de casos	Porcentaje del total
Tos	33	66
Expectoración	19	38
Fiebre	17	34
Disnea	17	34
Síndrome general	14	28
Hemoptisis	5	10
Asintomático	4	8
Dolor torácico	3	6

Tabla III.
Características radiológicas.

Formas de presentación	Número de casos	Porcentaje del total
Formas parenquimatosas “activas”*	22	44
Infiltrado no cavitario	18	82
Infiltrado cavitario o cavidad	4	18
Bronconeumonía	2	8
Siembras broncogénas	1	4
Lesiones cicatriciales-residuales*	22	44
Fibroapicales	12	54
Paquipleuritis	12	54
Granulomas	10	45
Calcificaciones ganglionares	6	27
Cavidad-bulla residual	1	4
Síndrome del lóbulo medio	3	13
Sin lesiones activas asociadas (Solo aspecto residual)	12	54
Formas hematógenas (miliares)	6	12
Derrame pleural*	10	20
Unilateral	10	100
Bilateral	0	0
Solo derrame pleural	5	50
Asociado a otras lesiones activas	5	50
Formas mediastínicas	2	4
Solo adenopatías mediastínicas	1	50
Absceso mediastínico frío*	1	50
Radiología Ø	1	2
Localización infiltrados y cavidades (22)		
Unilateral	18	82
Bilateral	4	18
Lóbulos superiores	11	50
Lóbulos inferiores	9	41
Lóbulo medio	2	9
TAC torácico practicado (50)	27	54

*Con o sin otras alteraciones radiológicas.

post mortem (3 casos “por” y uno “con” tuberculosis). De los 10 pacientes que fallecieron “por” tuberculosis, 3 de ellos no llegaron a ser tratados y de los otros 7, en 4 casos el tratamiento no llegó a emplearse más de 8 días.

Necesidad de ingreso hospitalario: Lo precisaron 40 pacientes (80%) en relación al proceso tuberculoso, ya sea inicialmente o en el curso de la evolución.

Formas clínicas específicas: derrame pleural. Se dieron 10 casos (20%), todos unilaterales. Edad media: 82 años.

Radiología: D. pleural solo 5 casos; con imágenes añadidas de tuberculosis residual 3 casos; con imágenes añadidas de tuberculosis parenquimatosa activa: 2 casos. En un caso existió una fístula pleurocutánea.

Bacteriología: 5 casos (50%) confirmados bacteriológicamente en líquido pleural (ninguno en muestra directa; todos por cultivo). 5 casos con cultivo positivo en esputo o BAS (en 3 casos la muestra directa también fue

positiva); un caso sin confirmación bacteriológica (exudado linfocitario ADA + con biopsia de pleuritis granulomatosa).

Evolución: resolución favorable: 7 casos (70%); fallecimiento: 3 casos (30%): uno por hepatotoxicidad, otro por muerte súbita y un tercero por descompensación de una cirrosis de base.

Formas clínicas específicas: tuberculosis miliar. 5 casos (10%, 4 mujeres y un varón). Edad media: 87 años.

Diagnóstico: 3 casos confirmados bacteriológicamente por cultivo (esputo o BAS). En un caso también esputo directo positivo. 2 casos diagnosticados por cultivos con resultados *post mortem*. 2 casos diagnosticados por cuadro clínico-radiológico-evolutivo.

Tiempo de tratamiento: en 2 pacientes no llegó a ser iniciado y en los tres restantes fue de uno, ocho y ochenta días.

Evolución: 5 fallecidos (100%). Todos ellos “por” tuberculosis. Todos los pacientes presentaron cuadro febril.

Tabla IV.
Bacteriología.

Bacteriología	Número de casos	Porcentaje del total
Muestras diagnósticas		
Casos confirmados bacteriológicamente (cultivo: <i>Micobacterium tuberculosis</i>).	47	94
Casos no confirmados bacteriológicamente	3	6
Muestras directas positivas:	17	36
Solo cultivos positivos:	30	64
Casos de Rx aspecto solo residual (12 casos)		
Muestras directas positivas	2	16
Origen de las muestras (47 casos)		
Espuito	21	44
Broncoaspirado	20	42
Líquido pleural	4	8
Ganglio linfático	1	2
Jugo gástrico	1	2
Estudio de resistencias (47 casos)		
Casos investigados	44	93
Casos no investigados	6	7
Técnicas moleculares	29	68
Técnicas estándar	20	42
Ambas	13	28
Resistencia a isoniacida	1	2
Resistencias a estreptomycin	1	2
Resto de los fármacos de primera línea	0	0

Discusión

Epidemiología

En los últimos lustros la tuberculosis en los países desarrollados, sujetos a eficaces programas de control epidemiológico, va progresivamente declinando, en especial tras haber mejorado la situación con respecto a la infección VIH. Es conocido el peso progresivamente mayor de la tuberculosis en la ancianidad, que está vislumbrándose como un reducto de futuro para esta enfermedad. A finales del siglo pasado en España se refería que la tuberculosis continuaba siendo una enfermedad que tenía como población diana preferente a los adultos jóvenes (entre 25 y 34 años), aunque ya se reconocía un elevado número de pacientes ancianos¹². Sin embargo, datos más recientes como los contenidos en el "Informe epidemiológico sobre la situación de la tuberculosis en España. 2012" del Centro Nacional de Epidemiología, demuestran que ya en nuestro país la mayor incidencia de pacientes tuberculosos varones (aunque no mujeres) se centra en el grupo de los mayores de 65 años¹³. En nuestra provincia (Bizkaia) los datos referidos al año 2014 ya informan que el segmento de población con mayor incidencia de tuberculosis es el de los mayores de 64 años, con una tasa de 21,82 casos por 100.000 habitantes¹¹. En EE. UU.⁷ y en Japón¹ está demostrada una mayor incidencia de tuberculosis en ancianos que en jóvenes. En Alemania los pacientes ancianos suponen cada vez un porcentaje mayor dentro del conjunto de la tuberculo-

sis⁹. Parece evidente que la edad avanzada supone un factor de riesgo para esta enfermedad.

Este mayor protagonismo de la tuberculosis en los ancianos tiene relación con el hecho de que durante su juventud padecieron una situación epidemiológica muy desfavorable con respecto a esta enfermedad, lo que les condicionó altas tasas de infección y de enfermedad. Esta infección inicial en la mayoría de los casos fue contenida por la propia inmunidad de los sujetos afectados, permaneciendo los bacilos en estado latente de manera estable. Esta tendencia puede cambiar con el trascurso de los años, cuando la inmunidad puede debilitarse de forma natural y eventualmente como consecuencia de la presencia de enfermedades crónicas y deficiencias nutricionales, muy comunes en la ancianidad. En este nuevo escenario, aquellos bacilos hasta ahora latentes pueden activarse dando lugar a la enfermedad tuberculosa. Esta, en el anciano sería mayoritariamente producto de la reactivación endógena². No obstante, también hay que apuntar cierto riesgo "exógeno" de infección en los ancianos cuando se agrupan en instituciones "cerradas" (residencias)⁷ o pasan periodos prolongados de hospitalización¹⁴.

La tuberculosis en el anciano, al igual que sucede en la tuberculosis en general, continúa predominando en el varón lo que evidencian todas las series publicadas^{8,15}. Esto sucede pese a que conforme avanza la ancianidad la población general femenina se va haciendo significativamente mayor que la masculina¹⁶.

Tabla V.
Tratamiento, toxicidad, evolución.

Tratamiento, toxicidad, evolución	Número de casos	Porcentaje del total
Pautas de tratamiento		
6 meses con 4 drogas en la fase inicial	5	10
6 meses con 3 drogas en la fase inicial	28	56
9 meses	9	18
Pautas alternativas	3	6
Ausencia de tratamiento	5	10
Toxicidad (sobre los 45 tratados)		
Ninguna toxicidad	19	42
Hepatotoxicidad	26	58
Hepatotoxicidad leve-moderada	15	30
Hepatotoxicidad grave	12	26
Hepatotoxicidad mortal	2	4
Intolerancia gástrica	1	2
Intolerancia gástrica	2	4
Hiperuricemia asintomática (sobre 32 con PZ)	32	100
Gota (sobre 32 con PZ)	2	6
Evolución clínica		
Abandono	1	2
Curación	30	60
Fallecimiento por tuberculosis	10	20
Fallecimiento con tuberculosis	10	20
Evolución bacteriológica (sobre 22 casos)		
Cultivos negativos antes de 3 meses	22	100
Cultivos negativos antes de 2 meses	15	68

La necesidad de ingreso hospitalario en este grupo de edad fue mayoritaria (80%). En este aspecto existe una notable diferencia con respecto a lo que acontece en los pacientes más jóvenes. Los ancianos con tuberculosis ingresan más por su peor estado clínico, la concurrencia de otras patologías, las mayores complicaciones evolutivas que presentan y su peor tolerancia al tratamiento.

Los **antecedentes de tuberculosis previa** tienen un especial interés al presentarse en el 44% de los pacientes. En la mayoría se apreciaban lesiones de tipo cicatricial en relación al episodio previo. Estas son en nuestro medio relativamente frecuente entre la población senil, lo que se relaciona con la amplia exposición al bacilo tuberculoso que sufrieron durante su juventud. Cuando en los años 60-70 del siglo pasado, siendo entonces adultos jóvenes los pacientes incluidos en este estudio, se llevaron a cabo en España estudios de fotoseriación masivos (campana de erradicación de la tuberculosis, 1965-1973), se encontraron este tipo de lesiones en el 5% de la población¹⁷. La importancia del antecedente de tuberculosis previa cuando se estudia la tuberculosis senil se manifiesta también en los datos referidos en otros estudios, tanto de ámbito nacional como internacional. Así: Cataluña: 20%¹⁸, Cádiz: 36,7%⁷, Arabia Saudí: 86%¹⁹.

Es conocida la tendencia del bacilo tuberculoso a persistir en estado latente en las lesiones cicatriciales, y más aun si estas nunca fueron tratadas en fase activa o lo fueron de manera insuficiente. Con el transcurso del

tiempo puede producirse una recaída de la enfermedad, siendo el riesgo de que esto suceda variable en función de la manera en que fueron tratados. Así, si lo fueron con pautas farmacológicamente eficaces se estima entre el 1-3% a lo largo de toda la vida, mientras que si no lo fueron es considerablemente mayor. Ej: 0,103% anual en Róterdam (1984)²⁰, el 0,9 % anual en Estados Unidos (años 70)²¹ y hasta un 5,8% en un año en un estudio sobre población emigrante etíope en Israel (2000-2005)²². Parece claro que cuanto más extensas son las lesiones el riesgo de reactivación es más elevado, lo que se relaciona con una supuesta mayor carga bacilar en la tuberculosis inicial²³. En general ante hallazgos radiológicos de apariencia residual hay que ser exhaustivos en la búsqueda bacteriológica, aun en casos de clínica escasa o ausente, ya que con alguna frecuencia se obtienen cultivos positivos.

En cuanto a otros **antecedentes personales** además de los factores de riesgo clásicos para padecer tuberculosis, hay que considerar una serie de enfermedades crónicas que son muy comunes en el anciano y que además pueden interferir en el proceso diagnóstico, terapéutico y evolutivo de la propia tuberculosis. De los factores de riesgo clásico están presentes entre nuestros pacientes la mayoría de ellos, destacando por su frecuencia la diabetes mellitus, el etilismo y las neoplasias malignas. Al igual que en otros trabajos^{6,8,15} no encontramos pacientes infectados por el VIH, factor de riesgo más determinante, que por regla general suele incidir en pacientes

más jóvenes y que solo muy excepcionalmente alcanzaban la ancianidad. Incluso en aéreas de importante epidemia VIH actual este factor en ancianos con tuberculosis puede estar poco presente, como en Nigeria²⁴, si bien en Soweto (Sudáfrica) el 23% de los ancianos con tuberculosis activa eran VIH positivos²⁵. La importancia de la diabetes mellitus como factor de riesgo en el anciano ha sido reafirmada en una amplia y reciente serie de pacientes chinos, donde encontraron que la prevalencia de tuberculosis en ancianos fue 18 veces mayor en diabéticos con respecto a los que no lo eran²⁶.

Entre otro tipo de patologías, no consideradas en sí mismas factores de riesgo, encontramos que destacan las enfermedades respiratorias crónicas, la insuficiencia cardíaca y las demencias. En general en cuanto a los antecedentes no encontramos grandes diferencias con lo referido por otros autores^{6, 18}. La presencia de pluripatología está de forma incuestionable en directa relación con el avance de la edad y fue muy común entre nuestros pacientes (68%) y en los analizados en otros estudios²⁷⁻³⁰.

Las **formas de presentación** a nivel torácico que encontramos abarcan todas las habituales entre la población senil¹⁸ y general de nuestro país³¹, dominando en nuestro caso las formas pulmonares (68%), con un porcentaje relativamente alto de formas pleurales (20%) y miliares (10%). Está descrito en el anciano una cierta tendencia a las formas diseminadas y extrapulmonares³².

Las **manifestaciones clínicas** de la tuberculosis, como es sobradamente conocido, resultan poco específicas. Encontramos como síntomas más frecuentes la tos, la expectoración y la disnea, pero no podemos asegurar que sean producto de la tuberculosis cuando esta coexiste con otras enfermedades como la EPOC, las bronquiectasias y la insuficiencia cardíaca. La hemoptisis (10%) se dio con menor frecuencia que en las series que incluyen todas las edades (30-35%)³³. Ese dato lo ponemos en relación con la escasa tendencia a lesiones pulmonares destructivas que observamos en las radiografías de nuestros pacientes. Datos similares se encuentran en diferentes series que estudian a pacientes mayores de 64 años^{8, 18, 28, 30, 34-36}. La fiebre (34%) es más frecuente y en la línea de la tuberculosis en general, y en una situación intermedia con respecto a lo referido en otros trabajos publicados: 25%⁸ - 40%¹⁸. Se ha debatido acerca de si la sintomatología de la tuberculosis difiere en función de la edad en que se presenta. Hay autores que defienden una diferente presentación clínica en el anciano, consistente en un mayor predominio de los síndromes de afectación general^{30, 37, 38}. Otros autores, sin embargo, no han comunicado diferencias importantes entre jóvenes y ancianos³⁹.

Radiológicamente destaca el elevado número de pacientes (44%) cuya radiografía del tórax mostraba alteraciones cicatriciales (parenquimatosas, pleurales o adenopáticas), en un 54% de ellos de forma exclusiva. Otros autores encuentran imágenes de tipo residual en similar proporción^{18, 37}. Entre las lesiones de tipo activo

destaca el infiltrado unilateral mayoritariamente no cavitario. Solo encontramos lesiones cavitarias activas en la radiología simple en 4 casos, no tratándose en ningún caso de grandes lesiones destructivas, incluso en casos de prolongados retrasos diagnósticos. Como consecuencia, las imágenes de diseminación broncogena han resultado muy infrecuentes. La presencia de cavidades es significativamente menor que la descrita en las grandes series que abarcan todas las edades y en las que se aproximan al 30% de los casos³³, y también inferior a la descrita en ancianos por encima de los 65 años^{15, 18, 35}. Entre las lesiones parenquimatosas activas encontramos una mayor frecuencia de afectación de los lóbulos inferiores (41%) de la que resulta habitual en las series que incluyen a todas las edades, donde la localización en los lóbulos superiores es mayoritaria. Ello también ha sido advertido por otros autores^{19, 30, 34, 36, 40}, aunque no de forma unánime⁴¹. Nosotros, creemos que las manifestaciones radiológicas atípicas son una realidad en los pacientes ancianos, acentuándose esta tendencia conforme avanza la edad. La presencia de formas radiológicas atípicas, junto al menor rendimiento de la bacteriología directa, justifica que en el 54% de los casos fuera necesaria en el proceso diagnóstico la práctica de un TAC de tórax, exploración en principio innecesaria en el manejo de los casos convencionales de tuberculosis⁴².

Para el **diagnostico bacteriológico** encontramos que con frecuencia hay que esperar al resultado de los cultivos (64% de los casos). Sucede tanto en las muestras de esputo como de aspirado bronquial. Esto marca diferencias con lo que sucede en general en adultos no ancianos, donde es mayor el rendimiento diagnóstico de las muestras directas. Este menor rendimiento de las técnicas bacteriológicas guarda relación con el tipo de lesiones, y estas en el anciano al ser menos destructivas contienen menores poblaciones bacilares. Parecidos resultados a los nuestros, aunque en pacientes mayores de 64 años, se refieren en nuestro país⁸ y en otros^{9, 24, 43-45}. Sin embargo, otros autores no encuentran diferencias significativas entre la población anciana y la más joven²⁸⁻³⁰. El diagnostico bacteriológico exige con frecuencia del empleo de técnicas instrumentales, a las que nunca se debe renunciar^{8, 24, 46, 47}, y presenta una especial dificultad en el caso de las formas hematógenas. En las formas de tuberculosis activa con alteraciones radiológicas de aspecto únicamente residual, la rentabilidad de la baciloscopia es aún menor (16%), lo que está en directa relación con la existencia de una escasa población bacilar en este tipo de lesiones. El retraso en el diagnóstico que supone la espera del resultado de los cultivos, en la práctica diaria más prolongada de lo que en teoría es posible⁶, supone un riesgo en los casos graves. Ello debe motivar cuando la sospecha es elevada la realización de técnicas moleculares, capaces de detectar con rapidez actividad tuberculosa en muestras escasamente pobladas²⁴, e incluso iniciar el tratamiento antituberculoso en espera de los resultados de los cultivos.

Encontramos un grado de **resistencias** muy bajo, lo que pudiera explicarse considerando que presumiblemente se infectaron antes de la introducción en el mer-

cado de los fármacos antituberculosos⁹. Los datos están en consonancia con las cifras oficiales de nuestra provincia (Bizkaia), que muestran un grado de resistencia a la isoniacida que no sobrepasó el 3,8% (año 2012) en los cinco años que abarca este estudio¹¹. Entre nuestros pacientes no hubo ninguno de procedencia extranjera ni portador del VIH, que son los grupos con mayores tasas de resistencias⁴⁸. En estudios de población anciana de otras comunidades españolas encontraron mayores tasas de resistencias^{6,8}, siendo los casos de multiresistencia muy escasos⁸. En realidad la multiresistencia no es un fenómeno por el momento alarmante en España, tendiendo a afectar más a personas jóvenes e inmigrantes^{13,48}. Un reciente estudio a nivel nacional demuestra una menor resistencia a la isoniacida conforme avanza la edad de los pacientes⁴⁸. Parecida situación encuentran en Alemania, donde las resistencias en jóvenes doblan a las encontradas en ancianos y en el caso de la multiresistencia son más de 5 veces superiores⁹.

Tratamiento Toxicidad. Evolución

El **tratamiento** de la tuberculosis en el anciano no difiere del empleado en el resto de la población adulta. En general, los enfermos que hemos estudiado necesitan de colaboración para la cumplimentación correcta del tratamiento², ya que con frecuencia presentan patologías concomitantes que les restan autonomía. Pese a ello, y gracias a la colaboración familiar y en ocasiones institucional, junto al estrecho control que realizamos sobre estos pacientes el grado de cumplimiento ha sido satisfactorio. Otros estudios en países desarrollados evidencian igual cumplimiento del tratamiento en ancianos que en el resto de la población⁷. Sin embargo, otros autores refieren mayor peligro de abandono del tratamiento, aunque esto depende mucho del contexto social^{24,25}.

El tratamiento antituberculoso se ha demostrado muy eficaz en nuestros pacientes. Puede sorprender esta afirmación cuando se observa una considerable letalidad, pero hay que considerar que de los 10 pacientes que fallecieron "por" tuberculosis, 7 de ellos o bien no recibieron tratamiento o lo hicieron por un tiempo insuficiente para que pudiera mostrarse eficaz.

Esta comúnmente aceptado que la **toxicidad** medicamentosa es mayor en los pacientes ancianos^{2,30,34,45,49-53}. La principal es la de tipo hepático especialmente atribuida a la isoniacida, siendo más del doble con respecto a los adultos jóvenes². Es mayor cuando inciden factores de riesgo previos de hepatotoxicidad: hepatitis crónica, abuso de alcohol, desnutrición, la propia edad avanzada y otros⁵⁴⁻⁵⁶. La polifarmacoterapia, tan común entre nuestros ancianos, hace que el riesgo de toxicidad aumente. Encontramos toxicidad hepática en 30% de los pacientes tratados, pero de ellos solo en un tercio fue preciso un cambio definitivo sobre la pauta inicialmente prescrita. En un caso fue irreversible, fallecimiento el paciente por hepatitis tóxica colostásica e insuficiencia renal secundaria. Se trataba de un varón de 81 años con un derrame pleural sin factores de riesgo hepático, diag-

nosticándose el cuadro tóxico al final del primer mes de tratamiento. La hiperuricemia fue una constante (100%) cuando se utilizó pirazinamida, por lo que puede emplearse como un marcador de cumplimiento terapéutico durante los 2 primeros meses. Dos pacientes presentaron crisis de gota. La elevada toxicidad en los pacientes ancianos, obliga a ser especialmente riguroso en el cumplimiento de los controles analíticos mensuales y en cuanto se produzcan síntomas de alarma.

Clínicamente si exceptuamos a los que fallecieron, la **evolución** fue satisfactoria reuniendo criterios de curación clínica, radiográfica y bacteriológica. A este respecto, encontramos tasas de negativización bacteriológica al tercer mes del 100% en los casos en que pudieron recogerse muestras en la evolución. No hubo, por tanto, ningún caso de fracaso bacteriológico ni de recaída precoz. Todo ello se correlaciona con la ausencia prácticamente completa de resistencias a la medicación entre nuestros pacientes. Algunos trabajos refieren periodos de tiempo más prolongados para conseguir la negativización de los cultivos, lo que se relaciona con un menor apoyo del sistema inmunitario^{2,24,45,57}, mientras que otros no encuentran tal diferencia⁷.

La evolución radiológica fue satisfactoria en todos los casos que pudieron completar el tratamiento y se trataba de lesiones de tipo exudativo tanto parenquimatosas como pleurales.

Encontramos una alta **letalidad** de nuestros pacientes con tuberculosis entre los 75 y 100 años. El 40% de nuestros pacientes habían fallecido durante el periodo de tratamiento del proceso tuberculoso. La mitad lo hicieron "de tuberculosis" y la otra mitad "con tuberculosis". En ancianos es incuestionable una mayor letalidad^{1,7,9,19,24,29,30,32,45,51,53,58-63}. Nuestros datos de letalidad son superiores a los referidos en la mayoría de los estudios en ancianos (ej: 2% en Barcelona¹⁸), probablemente al tratarse en nuestro caso de pacientes mayores de 75 años y desde luego muy superiores con respecto a amplias series que incluyen todas las edades: España⁶⁴: 1'8%, Brasil⁶³: 6'6%.

Dentro de la ancianidad fallecen más cuanto mayor edad tienen, como queda reflejado en nuestros datos y en otros estudios^{1,27,61,62}. Esta mayor letalidad de la tuberculosis en los ancianos está condicionada por diversos factores: a) déficit inmunitario natural y eventualmente adquirido, por patología asociada. b) tendencia a desarrollar formas más graves, con frecuencia diseminadas. c) estado nutricional deficiente⁶⁵. d) mayor grado de abandono del tratamiento que, aunque en nuestro caso no se dio, está referido por otros autores. e) mayor toxicidad medicamentosa y f) retraso diagnóstico, que además es mal tolerado en el paciente anciano de edad avanzada².

La discriminación entre los que fallecen "por" o "con" tuberculosis en algún caso puntual puede ser difícil. Nuestros datos a este respecto son parecidos a los de otros estudios, que muestran una similar proporción entre estos dos aspectos^{27,66}. Fallecieron más hombres que mujeres, de la misma manera que también enferman más los hombres, aunque ambas situaciones no

guardan un paralelismo exacto. En todas las series fallecen más hombres que mujeres⁵⁹.

Factores que encontramos relacionados con la mortalidad directamente atribuida a la enfermedad tuberculosa: a) edad (a mayor edad mayor mortalidad) b) formas clínicas: miliars (100%) y c) presencia de pluriopatología acompañante.

Además de los que fallecen diagnosticados de tuberculosis en vida existe un número indeterminado, nada despreciable, que lo hacen sin diagnóstico como ponen en evidencia los estudios necrópsicos. Éstos, cuando se prodigan, encuentran de forma ineludible un porcentaje significativo de casos no sospechados en vida^{59,66-68}. El diagnóstico *post mortem* de la tuberculosis constituye, por tanto, una realidad, afectando con más frecuencia a los grupos poblacionales de mayor edad^{60, 68, 69}. Como consecuencia de ello, estos pacientes no pudieron ser tratados lo que además implica un riesgo epidemiológico⁶⁹.

Formas clínicas específicas

Derrame pleural. Se ha presentado en el 20% de los casos, porcentaje próximo al encontrado en otros estudios en ancianos^{18, 35}, si bien otros lo encuentran en menor medida^{6, 15}. Clásicamente el derrame pleural tuberculoso se ha considerado como una forma de tuberculosis primaria, por ello más propio de edades jóvenes en aquellas épocas en las que la primoinfección acontecía tempranamente. Sin embargo, también puede darse como forma postprimaria como creemos que en general sucede en el caso de nuestros pacientes, los cuales presumiblemente ya estuvieron en el pasado en contacto con el bacilo tuberculoso. De hecho, en 3 de nuestros pacientes (30%) junto al derrame pleural encontramos alteraciones radiológicas propias de una tuberculosis parenquimatosa antigua, que ahora presumiblemente se ha reactivado en forma de derrame pleural. En nuestro país, la tuberculosis pleural todavía parece más habitual en la población joven (60% en menores de 30 años)⁷⁰, lo que indicaría una situación epidemiológica insatisfactoria⁷¹. Sin embargo, en países con menor incidencia de tuberculosis como en EE. UU., los casos en ancianos tienen una mayor representación⁷². Otro dato importante es que se consiguió un porcentaje elevado de confirmaciones bacteriológicas (90% del total). Es llamativo que en secreciones respiratorias (esputo o BAS) se obtuvieron cultivos positivos en el 50% de los casos. Ferreiro llama la atención acerca de la subestimación del valor del cultivo de esputo para micobacterias en el caso del derrame pleural, citando positividad entre el 41,7 y el 52%⁷³. También es destacable que en el 50% de nuestros casos el germen fue cultivado en el líquido pleural. La evolución en general fue buena, si bien 3 casos fallecieron, todos ellos por causas no dependientes directamente del proceso infeccioso tuberculoso.

Tuberculosis miliar. Aportaron el 10% del total de nuestros casos. Aunque puede suceder a cualquier edad

y también en pacientes inmunocompetentes, esta forma de tuberculosis se asocia más con estados inmunitarios deficientes (sida, como ejemplo paradigmático). Es constatable la creciente importancia de la tuberculosis miliar en la ancianidad^{15, 19, 49, 74}, donde se concentra actualmente el mayor número de casos^{35, 53}. Son formas especialmente difíciles de diagnosticar por su clínica inespecífica, muchas veces atípica e incluso críptica, que puede ser previa a la aparición del patrón radiográfico, que además puede ser muy poco expresivo. Muchas veces se diagnostican tardíamente, a veces en situaciones ya agónicas y con frecuencia *post mortem*, fundamentalmente en necropsias^{15, 32, 74-76}. Dentro de las formas de tuberculosis que pasan desapercibidas hasta la necropsia, la miliar supone un contingente importante⁶⁶. Por ello, se considera que el número real de casos es mayor que el comunicado en muchas series que no incluyen estudios necrópsicos¹⁸. Nuestros casos fueron más frecuentes en los grupos de mayor edad, falleciendo todos ellos.

Concluimos que la tuberculosis tiene unas características diferenciadas en los ancianos, siendo más marcadas conforme progresa la edad. Destaca la mayor dificultad para el diagnóstico debido a la frecuente pluriopatología acompañante, el menor rendimiento de las técnicas bacteriológicas y la radiología más atípica. El tratamiento se muestra eficaz aunque con mayor toxicidad, sobre todo hepática. La letalidad es elevada.

Actividad de los participantes en el trabajo

J. Garrós concibió, analizó parte de los casos clínicos y redactó el trabajo, supervisando todos los aspectos del mismo. Eva Tabernero participó en el análisis de los casos clínicos y tradujo al inglés el resumen, además de revisar y corregir el borrador. Pilar Gil y Ramón Alkiza revisaron y corrigieron el borrador. Begoña Toja Uriarte y Arantza Guerediaga participaron en la selección de los posibles casos a incluir en el trabajo contribuyendo al análisis de los mismos, además de revisar el borrador. Todos los autores han aprobado la versión final del trabajo.

Protección de datos

No se ha solicitado consentimiento informado a los pacientes al entender que este no era necesario, al tratarse de una simple recopilación anónima y retrospectiva de una amplia serie de datos clínicos. En dicha recopilación se analizaron los parámetros habituales manejados en estos pacientes, sin haber solicitado en ningún caso técnicas o exploraciones expuestas en relación al trabajo. El análisis del texto no permite el reconocimiento de la identidad de ninguno de los pacientes estudiados.

Conflicto de intereses

Artículo llevado a cabo sin financiación y carente de ningún tipo de motivación económica. Los arriba enunciados declaran no tener ningún tipo de conflicto de intereses ni de aspectos éticos respecto al trabajo en cuestión.

Agradecimiento

A la Dra. Arantzazu Uriarte Bilbao, por su traducción del resumen al euskera.

Bibliografía

- 1 Tuberculosis Surveillance Center; RIT; JATA. Tuberculosis annual report 2012 (2). Childhood and elderly tuberculosis Kekkaku. 2014 Jul; 89(7): 673-8.
- 2 Caminero JA. Tuberculosis en el paciente anciano. Guía de la tuberculosis para médicos especialistas. Francia. Paris: UICTER; 2003: 303-11
- 3 M de la Fuente Rey. Inmunosenescencia. Monografías de la Real Academia de Farmacia. 2009. Disponible en www.analesranf.com/index.php/mono/article/view/496/513.
- 4 Caminero JA. Situación actual de la tuberculosis en España. Arch Bronconeumol 1994; 30:371-4.
- 5 El envejecimiento de la población. Fundación general CSIC. José Luis Fernández www.fgsic.es/lychnos/es_es/articulos/.
- 6 García Fernández C, Vera López I, Jaén Herreros F, Sanz Gallardo MI, Palenque Mataix E, de Juanes Pardo JR. Tuberculosis en ancianos en un hospital general de la Comunidad de Madrid, 1994-2003. An Med Interna 2006; 23(4):161-5
- 7 Pratt RH, Winston CA, Kammerer JS, Armstrong LR (2011). Tuberculosis in older adults in the United States, 1993–2008. J Am Geriatr Soc 59: 851–7
- 8 López-Pelayo I, Pedro García-Martos P, Saldarriaga A, Montes de Oca M, Moreno I, González-Moya, E. Características de la tuberculosis en pacientes mayores de 65 años en el área sanitaria de Cádiz (España) Rev Méd Chile 2004; 132: 325-30
- 9 Hauer B, Brodhun B, Altmann D, Fiebig L, Loddenkemper R, et al. (2011) Tuberculosis in the elderly in Germany. Eur Respir J 38: 467–70
- 10 Esperanza de vida en España a lo largo del siglo XX. Las tablas de mortalidad del instituto nacional de estadística. F J Goerlich Gisbert, R Pinilla Pallejà. Fundación BBVA .Disponible en: www.fbbva.es/TLFU/dat/DT_2006_11.pdf.
- 11 Situación de la tuberculosis en Bizkaia. Memorias de los años 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 y 2014. Unidad de vigilancia epidemiológica. Euzko Jaurlaitza - Gobierno Vasco.
- 12 Grupo de trabajo de PMIT. Incidencia de tuberculosis en España: resultados del proyecto multicéntrico de investigación sobre tuberculosis (PMIT). Med Clin (Barc) 2000;114:530-7
- 13 Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Informe epidemiológico sobre la situación de la tuberculosis en España. Año 2012. Madrid, 2013
- 14 Tamra L, Hocking MD. Tuberculosis: A strategy to detect and treat new and reactivated infections. Geriatrics 1997; 52 (3): 52-63
- 15 Lado Lado FL, Túniz Bastida V, Golpe Gómez AL, Cabarcos Ortiz de Barón A, Pérez del Molino ML. Tuberculosis en pacientes ancianos. Formas de presentación. An Med Interna 2002; 19: 111-4.
- 16 Territorio y Demografía-Bilbao en cifras. [www. Bilbaoencifras.net/demografia.html](http://www.Bilbaoencifras.net/demografia.html)
- 17 Solsona Peiró J, de Souza Galvao M, Altet Gómez MN. Lesiones fibróticas inactivas versus tuberculosis pulmonar con bacteriología negativa. Arch bronconeumol 2014;50(11): 484-9
- 18 Aguilar X, Ruiz J, Fernández-Muixi J, Teixido A, Gallego M, Ribas C Moreras J. Eficacia y Tolerancia del tratamiento de tuberculosis en ancianos. Arch Bronconeumol 1996; 32: 122-6
- 19 Dahmash NS, Fayed DF, Chowdhury MN, Arora SC. Diagnostic challenge of tuberculosis of the elderly in hospital: experience at a university hospital in Saudi Arabia. J Infect. 1995;31:93-7
- 20 Styblo K, van Geuns HA, Meijer J. The yield of active case-finding in persons with inactive pulmonary tuberculosis or fibrotic lesions. A 5-year study in tuberculosis clinics in Amsterdam, Rotterdam and Utrecht. Tubercle 1984; 65 (4): 237-51
- 21 Jenkins D, Davidson FF. Isoniazid chemoprophylaxis of tuberculosis. Calif Med 1972; 116(4):1-5
- 22 Mor Z, Leventhal A, Weiler-Ravell D, Peled N, Lerman Y. Chest radiography validity in screening pulmonary tuberculosis in immigrants from a high-burden country. Respir Care.2012; 57:1137-44
- 23 International Union Against Tuberculosis Committee on Prophylaxis. Efficacy of various durations of isoniazid preventive therapy for tuberculosis: Five years of follow-up in the IUAT trial. Bull WHO. 1982; 60:555-64
- 24 Oshi DC, Oshi SN, Alobu I, Ukwaja NK. Profile and treatment outcomes of tuberculosis in the elderly in southeastern Nigeria, 2011-2012. Published: November 4, 2014. DOI: 10.1371/journal.pone.0111910. eCollection 2014.
- 25 Karstaedt AS, Bolhaar M. Tuberculosis in older adults in Soweto, South Africa. Int J Tuberc Lung Dis. 2014; 18(10):1220-2.
- 26 Li S, Zhang X, Zhu L, Li H, Guo X, Wang Y Liang M, Li R, Chu D. A cross sectional survey on the prevalence of active pulmonary tuberculosis in three 'key' elderly population. Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi. 2014; 35(6): 660-3
- 27 Ordoñas M, Gandarillas A, Fernández de la Hoz K, Fernández Rodríguez, S. Mortalidad y tuberculosis. Análisis por causas múltiples en la comunidad de Madrid (1991-1998). Rev Esp Salud Publica v 77 n2 Madrid. Marzo-Abril 2003
- 28 Pérez-Guzmán C, Vargas MH, Torres-Cruz A, Villarreal-Velarde A. Does Aging Modify Pulmonary Tuberculosis? A Meta-analytical review. Chest. 1999; 116 (4): 961-7
- 29 Cantalice Filho JP, Bóia MN, Sant' Anna CC. Analysis of the treatment of pulmonary tuberculosis in elderly patients at a university hospital in Rio de Janeiro, Brazil. J Bras Pneumol 2007; 33: 691-8
- 30 Lee JH, Hand DH, Song JW, Chung HS. Diagnostic and therapeutic problems of pulmonary tuberculosis in elderly patients. J Korean Med Sci, 2005;20 (5): 784-9.

- 31 Cayla JA, Jansá JM, Batalla J, Diéz E, Perellada N, García A. Tuberculosis en Barcelona: análisis de los 899 casos notificados en 1986. *Med Clin(Barc)* 1988;90: 611-61
- 32 Conthe P, Gaspar G, Redondo C, et al. El problema de la tuberculosis miliar: estudio de 20 casos no diagnosticados hasta la autopsia. *Med Clin (Barc)* 1982; 79: 268-72
- 33 Garrós Garay J, Iturriaga Mendicote A, García Sainz E. Estudio de 1.096 casos de tuberculosis pulmonar en Vizcaya. Años 1982-1987. *Arch Bronconeumol* 1990; 26: 199-203
- 34 Davies PD (1966). Tuberculosis in the elderly. *Epidemiology and optimal management. Drugs Aging* 1996; 8: 436-44.
- 35 Korzeniewska-Kosela M, Krysl J, Müller N, Black W, Allen E, Fitzgerald JM. Tuberculosis in young adults and the elderly. A prospective comparison study. *Chest* 1994; 106: 28-32
- 36 Rizvi N, Shah RH, Inayat N, Hussain N Differences in clinical presentation of pulmonary tuberculosis in association with age. *J Pak Med Assoc* 2003;53:321-4
- 37 Morris CD. Pulmonary tuberculosis in the elderly: a different disease?. *Thorax* 1990; 45: 912-3
- 38 Stead WW, To T, Harrison RW, Abraham JH. Benefit-risk considerations in preventive treatment for tuberculosis in elderly persons. *Ann Intern Med* 1987; 107: 843-5
- 39 Villareal Velarde H, Vargas Mario H, Torres Cruz A, Urueta Robledo J, Pérez Guzmán C. Tuberculosis pleuropulmonar en el anciano: estudio comparativo con otras edades. *Rev Inst Nac enfermedades respir* 1998; 11(2): 111-6
- 40 Rawat J, Sindhvani G, Juyal R. Clinico-radiological profile of new smear positive pulmonary tuberculosis cases among young adult and elderly people in a tertiary care hospital at Deheradun (Uttarakhand). *Indian J Tuberc* 2008; 55 (2): 84-90
- 41 Van den Brande P, Vijgen J, Demedts M. Clinical spectrum of pulmonary tuberculosis in older patients: comparasion with younger patients. *J Gerontol* 1991; 46: M 204-9
- 42 González E, Franco J, Domingo ML, Inchaurreaga I, Blanquer R, Marín J. Tomografía computarizada de alta resolución en tuberculosis pulmonar con baciloscopia negativa de esputo. *Rev Clin Esp* 2003; 203 : 532-5
- 43 Wang CS, Chen HC, Yang CJ, Wang WY, Chong IW, Hwang JJ, Huang MS. The impact of age on the demographic, clinical, radiographic characteristics and treatment outcomes of pulmonary tuberculosis patients in Taiwan. *Infection* 2008; 36(4): 335-340
- 44 Cruz-Hervert LP, Garcia-Garcia L, Ferreyra-Reyes L, Bobadilla-del-Valle M, Cano-Arellano B, et al. Tuberculosis in ageing: high rates, complex diagnosis and poor clinical outcomes. *Age Ageing* 2012; 41: 488-95
- 45 Velayutham BR, Nair D, Chandrasekaran V, Raman B, Sekar G, Watson B1, Charles N, Malaisamy M, Thomas A1 Swaminathan S. Profile and response to anti-tuberculosis treatment among elderly tuberculosis patients treated under the TB Control programe in South India. *PLoS One.* 2014 Mar 11; 9(3):e88045.
- 46 Wallace JM, Deutsch AI, Harrell JH, Moser KM. Bronchoscopy and transbronchial biopsy in evaluation of patients with suspected active tuberculosis. *Am J Med* 1981; 70 (6): 1189-94.
- 47 Patel YR, Mehta JB, Harvill L, Gateley K. Flexible bronchoscopy as a diagnostic tool in the evaluation of pulmonary tuberculosis in an elderly population. *J Am Soc Geriatr* 1993; 41:629-32
- 48 Blanquer R, Rodrigo T, Casals M, Ruiz Manzano J, García-García JM, Calpe JL, Valencia E, Pascual T, Mir I, Jiménez MA, Cañas F, Vidal R, Penas A, Caylà JA. Resistencia a fármacos antituberculosos de primera línea en España durante 2010-2011. Estudio RETUBES. *Arch Bronconeumol.* 2015; 51:24-30.
- 49 Davies PD. Tuberculosis in the elderly. *J Antimicrob Chemother* 1994; 34 (Suppl A): 93-100.
- 50 Ormerod LP, Horsfield N. Frequency and type of reactions to antituberculosis drugs: Observations in routine treatment. *Tuber Lung Dis.* 1996 Feb; 77(1):37-42.
- 51 Salvadó M, García-Vidal C, Vázquez P, Riera M, Rodríguez-Carballeira M, Martínez-Lacasa J, Cuchi E, Garau J. Mortality of tuberculosis in very old people. *J Am Geriatr Soc* 2010; 58 (1): 18-22.
- 52 Woo J, Chan HS. Therapeutic problems in the management of elderly patients with tuberculosis. *Adverse Drug React Toxicol Rev* 1992; 11: 13-18.
- 53 Teale C, Goldman JM, Pearson SB (1993) The association of age with the presentation and outcome of tuberculosis: a five-year survey. *Age Ageing* 1993; 22 (4): 289-93
- 54 Pande JN, Singh SP, Khilnani GC, Khilnani S, Tandon RK (1996) Risk factors for hepatotoxicity from antituberculosis drugs: a case-control study. *Thorax* 1996; 51 (2): 132-6
- 55 Fernandez-Villar A, Sopena B, Fernandez-Villar J, Vazquez-Gallardo R, Ulloa F, Leiro V, Mosteiro M, Pineiro L. The influence of risk factors on the severity of anti-tuberculosis drug-induced hepatotoxicity. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2004;8:1499-1505
- 56 Aguayo M, Rodriguez JC. Hígado y terapia antituberculosa *Rev Chil Enfer Respir* 2011; 27: 53-7
- 57 Arora VK, Singla N, Sarin R. Profile of geriatric patients under DOTS in revised national tuberculosis control programme. *Indian J Chest Dis Allied Sci* 2003; 45 (4): 231-35
- 58 Blázquez A, Valero LF, Mateos R, Sáenz MC. Mortalidad por tuberculosis en ancianos. *Rev Clin Esp,* 199 (1999), pp. 862
- 59 Fernández M, Jané A, Rodríguez L, Carreras L, García H. Tuberculosis, comportamiento de la mortalidad en pacientes de 60 años de edad o mas. *Rev Cubana Med Gen Integr* vol.28 no.2 Ciudad de La Habana abr.-jun. 2012
- 60 Nadia N. Hansel, MD, MPH; Barry Merriman, MA; Edward F. Haponik, MD, FCCP; Gregory B. Diette,

- MD, MHS Hospitalizations for Tuberculosis in the United States in 2000. Predictors of In-Hospital Mortality *Chest* 2004; 126 (4): 1079-1086
- 61 Lin YS, Yen YF. Determinants of mortality before start of and during tuberculosis treatment among elderly patients: a population-based retrospective cohort study. *Age Ageing* 2015; 44: 490-96.
- 62 Patra S, Lukhmana S, Tayler Smith K, Kannan AT, Satyanarayana S, Enarson DA, Nagar RK, Marcel M, Reid T. Profile and treatment outcomes of elderly patients with tuberculosis in Delhi, India: implications for their management. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2013; 107 (12): 763-8
- 63 Duarte EC, Bierrenbach AL, Barbosa da Silva J Jr, Tauil PL, de Fátima Duarte E: Factors associated with deaths among pulmonary tuberculosis patients: a case-control study with secondary data. *J Epidemiol Community Health* 2009, 63:233-8
- 64 Caylà JA, Rodrigo T, Ruiz-Manzano J, Caminero JA, Vidal R, García JM, et al, Working Group on Completion of Tuberculosis Treatment in Spain (Study ECUTTE). Tuberculosis treatment adherence and fatality in Spain. *Respir Res.* 2009; 10:121
- 65 Metha JB, Fields CL, Byrd RP, Roy TM. Nutritional Status and mortality in respiratory failure caused by tuberculosis. *Tenn Med* 1996;89: 369-71
- 66 Morales M, Guerra JM, Moreno VJ, Varona JF, Hernandez S, Palenque E, Pérez de Oteyza C, Martinez FJ. Tuberculosis en la autopsia. Estudio anatomoclínico: análisis de 92 casos encontrados entre 2180 autopsias. *Rev Clín Esp.* Volumen 207 número 6 Jun 2007: 278-83
- 67 Moncada Luna R y Navas Carrió, E. Tuberculosis en material de autopsias. Hospital Nacional Arzobispo Loayza: 1986-1995. *Rev Med Hered* 1998; 9:131-7
- 68 Rieder HI. La muerte por tuberculosis. Bases epidemiológicas del control de la tuberculosis. Paris: UIC-TER; 1999, p 131-40
- 69 Martínez P, Armas L, González E. El diagnóstico por autopsia en Ciudad de La Habana como indicador de la calidad del programa de control de la tuberculosis 1998-2002. *Rev Esp Salud Pública.* 2007; 81(2):221-5
- 70 Haro M, Ruiz-Manzano J, Gallego M, Abad J, Mantrola JM, Morera J. Tuberculosis pleural: análisis de 105 casos. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 1996; 14: 285-9
- 71 Moudgil H, Sridhar G, Leitch AG. Reactivation disease: The commonest form of tuberculous pleural effusion in Edinburgh. 1980-1991 *Respir Med* 1994;88: 301-4
- 72 Baumann MH, Nolan R, Petrini M, Lee YCG, Ligh RW, Schneider E. Pleural tuberculosis in the United States. Incidence and drug resistance. *Chest* 2007; 131:1125-32.
- 73 Ferreiro L, San José E, Valdes L. Derrame pleural tuberculoso. *ArchBronconeumol* 2014;50 (10):435-43
- 74 Rieder HL, Kelly GD, Bloch AB, Cauthen GM. Tuberculosis diagnosed at death in the United States. *Chest* 1991;100: 678-811
- 75 De Miguel, Encinar L, Villanueva R, García Rego J, Freire R, Diz Lois F. Tuberculosis miliar en adultos. Estudio en 67 pacientes. *An Med Interna* 1990; 7: 5-12.
- 76 Veiga González M, Riestra Martínez M, Fresno Forcelledo M, González González M, Ablanado Ablanado P, Herrero Zapatero A. Tuberculosis miliar. Estudio autópsico de 29 casos. *An Med Intern* 1995; 12 (1): 17-20.

NOTA CLÍNICA



Gaceta Médica de Bilbao. 2016;113(1):28-31

Un caso de infección neonatal por virus de varicela-zóster (*chickenpox*)

Bonifacio Caballero-Noguéz^a, Antonio Méndez-Durán^b, José Daniel Caballero-Flores^c

(a) *Pediatra-Neonatólogo, Coordinador de Programas Médicos de la División de Ginecología y Atención Perinatal. Dirección de Prestaciones Médicas, Instituto Mexicano del Seguro Social. México*

(b) *Nefrólogo, Coordinador de Programas Médicos de la División de Hospitales de Segundo Nivel. Dirección de Prestaciones Médicas. Instituto Mexicano del Seguro Social. México*

(c) *Estudiante de la carrera de Médico Cirujano, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México*

Recibido el 18 de enero de 2016; aceptado el 14 de marzo de 2016

PALABRAS CLAVE

Herpes zóster.
Varicela neonatal.
Aciclovir.
Inmunoglobulina intravenosa.

Resumen:

Introducción: Las mujeres embarazadas que contraen la infección por varicela al término de la gestación presentan un riesgo potencial mayor de que el recién nacido la adquiera. Si la madre desarrolla la erupción de la varicela alrededor de cinco días antes o dos días después del parto, el recién nacido se encontrará en alto riesgo de desarrollar un cuadro clínico de varicela neonatal severa asociada a complicaciones.

Caso: Se trata de un varón de 11 días de nacido con infección por el virus de la varicela-zóster, tratado con aciclovir intravenoso, inmunoglobulina intravenosa (IGIV) y medidas de apoyo, en el que a pesar de la gravedad del cuadro clínico no desarrolló complicaciones y se solucionó exitosamente.

Conclusión: Estudios bien controlados sobre el uso de aciclovir en los recién nacidos no se han reportado hasta el momento actual. Se sugiere el manejo con el uso de aciclovir e IGIV cuando no se disponga de inmunoglobulina varicela-zóster (IGVZ), el manejo se asocia con una adecuada tasa de supervivencia e inclusive mayor en comparación con la alta mortalidad que refieren algunas series en el pasado. La IGIV se ha utilizado para prevenir la varicela después de la exposición, cuando la IGVZ no está disponible. La eficacia clínica de la IGIV no se conoce con exactitud.

© 2016 Academia de Ciencias Médicas de Bilbao. Todos los derechos reservados.

Varicella-zoster infection in the newborn: a case

Abstract:

Introduction: Pregnant women who become infected with chickenpox at the end of pregnancy have a higher potential risk of the newborn the purchase. If the mother develops the rash of chickenpox about five days before or two days after birth, the newborn will be in high risk of developing clinical symptoms of severe neonatal varicella-associated complications.

Case: This is a male of 11 days old infected with the varicella-zoster treated with intravenous acyclovir, intravenous immunoglobulin (IVIG) and support measures, which despite the severity of the condition not Complications developed and successfully solved.

Conclusion: Well-controlled studies on the use of acyclovir in newborns have not been reported so far. Management suggests using acyclovir and IVIG when not available varicella-zoster immunoglobulin (VZIG), handling is associated with an adequate rate of survival or even higher compared to the high mortality refer some series in the past. The IVIG has been used to prevent chickenpox after exposure, when VZIG is not available. The clinical efficacy of IVIG is not exactly known.

© 2016 Academia de Ciencias Médicas de Bilbao. All rights reserved.

KEYWORDS

Herpes zoster.
Neonatal varicella.
Acyclovir.
Intravenous immunoglobulin

Presentación del caso

Un varón de 11 días de edad, nacido en un hospital con maternidad mediante parto vaginal normal de una madre de 23 años de edad, quien tenía erupción cutánea compatible con varicela, un día antes del nacimiento. La historia prenatal, perinatal y el nacimiento no tuvieron datos relevantes. No hubo ningún antecedente de varicela en otros miembros de la familia. El paciente fue llevado por presentar lesiones cutáneas generalizadas de tipo pápula-vesícula de un día de evolución, asociado con letargo y deficiente succión (figuras 1, 2, 3, 4). Durante el examen físico la temperatura fue de 39.5 °C, el pulso 172 latidos por minuto, la frecuencia respiratoria 80 por minuto, peso corporal de 2,950 g, talla 49 cm y perímetro cefálico 34 cm. Las lesiones dérmicas en su mayoría fueron vesículas y algunos tenían costras. El recién nacido tenía taquicardia con dificultad respiratoria leve. Los hallazgos de la exploración de los demás sistemas fueron normales. Las pruebas de laboratorio reportaron leucocitos 14,350/mm³ con 72% de linfocitos y células polimorfonucleares en 38%, concentración de hemoglobina 15,2 g/dL, proteína C reactiva sérica de 34 mg/dL, glucosa sérica fue de 62 mg/dL; las pruebas de función renal se encontraron dentro de los límites normales. Los gases en sangre arterial (GSA) mostraron alcalosis respiratoria leve compensada. El líquido cefalorraquídeo (LCR) fue normal. El paciente fue ingresado en la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) para su tratamiento. La telerradiografía de tórax al ingreso no mostró cambios en ambos campos pulmonares. El tratamiento se inició con 30 mg/kg/día de aciclovir por vía intravenosa. Fue utilizada la IGIV por la gravedad de las erupciones y para tratar de prevenir las complicaciones después de la exposición a la varicela, ya que la IGVZ no estaba disponible. El recién nacido fue aislado en un cubículo de la UCIN en donde se realizó su seguimiento con monitorización continua de la presión



Figura 1. Afectación cutánea.

continua no invasiva de sangre (PANI), el monitoreo de la saturación de O₂ por oximetría de pulso (SpO₂), la producción de orina y de la temperatura. La alimentación enteral se continuó con sonda orogástrica mientras que mejoró la succión. Fue dado de alta por mejoría después de 14 días de tratamiento. Una semana posterior a su egreso, el recién nacido se encontró en óptimas condiciones, con resolución completa de las lesiones y sin complicaciones.

Los bebés que se encontraban hospitalizados en la UCIN no adquirieron la infección por el virus de la varicela zóster y fueron egresados a su domicilio, en todos se realizó un seguimiento mediante la consulta externa por el servicio médico pediátrico.



Figura 2. Imagen del tórax del recién nacido.

Discusión

La infección por virus de la varicela-zóster (VVZ) en los recién nacidos puede ser consecuencia de una transmisión vertical u horizontal. La varicela diseminada en el recién nacido fue descrita por primera vez por Hubbard en el siglo XIX¹. La gravedad de la varicela neonatal adquirida está relacionada estrechamente con el momento en que la madre desarrolla la infección, así como con el paso de anticuerpos vía transplacentaria, lo que puede reducir la gravedad de los síntomas en el recién nacido. Los fetos expuestos al VVZ entre 20 y 6 días antes del parto pueden desarrollar varicela neonatal pero con un curso no fatal. Estos recién nacidos recibieron anticuerpos maternos y por lo tanto tienen un menor riesgo de complicaciones².

La infección activa por varicela adquirida por madre, cinco días antes o dos días después del parto, para el neonato es de alto riesgo para que se desarrolle un cuadro grave de varicela neonatal, asociada con complicaciones (24%-48%). El bebé que adquiere el virus transplacentariamente, pero no los anticuerpos protectores, debido al poco tiempo para que estos se desarrollen en la madre³⁻⁵. Estos bebés parecen sanos al nacer, pero desarrollan signos y síntomas de la varicela 5-12 días después del parto.

La varicela neonatal que se presenta dentro de los primeros 4 días después del nacimiento usualmente tiende a ser más leve⁶.

Un desenlace fatal es más probable si se produce la enfermedad neonatal entre 5 y 10 días después del parto, 23% de los neonatos reportados en la literatura murieron a causa de una infección neonatal diseminada y fulminante. En estos bebés, la varicela neonatal es probable que curse con lesiones hemorrágicas graves a nivel del hígado, el bazo, las glándulas suprarrenales, el cerebro y los pulmones. El diagnóstico suele ser clínico, basado en la historia de la varicela en la madre.

Los métodos serológicos pueden ser utilizados para la confirmación del diagnóstico clínico. Para el diagnóstico rápido, la amplificación del ADN viral en hisopos tomados de lesión de la piel con la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) es el método de elección. Cuando los métodos biológicos moleculares no están disponibles, la tinción de inmunofluorescencia específica de antígeno VZV en las muestras de vesículas puede ser recomendada.

El aciclovir parece ser eficaz en la reducción del número de días con fiebre y el número máximo de lesiones. El tratamiento con aciclovir en niños sanos permanece incierto⁷. Aciclovir intravenoso se ha utilizado en los casos de infección por varicela neonatal y complicada.

No hay ensayos clínicos controlados que hayan eva-



Figura 3. Lesiones cutáneas generalizadas.

luado la terapia con aciclovir en esta enfermedad, sin embargo, los expertos recomiendan este fármaco para el tratamiento del recién nacido enfermo⁸.

La IGVZ reduce las complicaciones y la mortalidad, pero no su incidencia. Esta debe ser suministrada al recién nacido siempre que la aparición de la infección materna ocurra entre 5 días antes y 2 días después del parto⁹.

La administración de la IGVZ reduce las complicaciones y la mortalidad en los recién nacidos, se debe administrar tan pronto como sea posible después de la exposición, preferiblemente dentro de las 96 horas posteriores al contacto.

El empleo de la IGIV ha sido recomendado en algunos informes en la literatura para prevenir la varicela después de la exposición a la varicela cuando al IGVZ no está disponible. La eficacia clínica no es exactamente conocida^{10, 11}.

Cabe señalar que México no cuenta con IGVZ en el sistema de salud pública¹². Sin estos medicamentos, las tasas de mortalidad puede ser tan alta como 30%¹³⁻¹⁵. Esta tasa de mortalidad en los países con alto nivel económico ha disminuido debido al manejo en la UCIN, la terapia con VZIG y fármacos antivirales hasta el 7%¹⁶. El caso que presentamos tenía una muy alta probabilidad de contraer la varicela neonatal ya que la madre había desarrollado varicela dentro de siete días antes del nacimiento. Es muy importante iniciar el tratamiento antiviral en el recién nacido de manera temprana¹⁷. El aciclovir se considera tratamiento de elección para las infecciones neonatales por HSV y VZV.

Agradecimientos

Damos las gracias a los padres del paciente por su cooperación y consentimiento. También reconocemos y agradecemos al personal de la unidad de cuidados intensivos neonatales del Hospital General Regional No. 25, donde este niño fue tratado y al diseñador gráfico Francisca Nayely Caballero Noguéz por su ayuda en el manejo del caso.

Conflictos de interés

Los autores no declaran conflictos de interés

Bibliografía

- 1 Hubbard TW. Varicella occurring in an infant twenty-four hours after birth. *Br Med J* 1878;1:822.
- 2 Sauerbrei A, Wutzler P. Neonatal varicella. *Journal of Perinatology* 2001;21: 545-549.
- 3 Brunell PA. Varicella in pregnancy, the fetus, and the newborn: problems in management. *J Infect Dis* 1992;166 Suppl 1:S42-47.
- 4 Enders G. Varicella-zoster virus infection in pregnancy. *Prog Med Virol* 1984;29: 166-196.
- 5 Meyers JD. Congenital varicella in term infants: risk reconsidered. *J Infect Dis* 1974;129(2):215-217.
- 6 Hanngren K, Grandien M, Granström G. Effect of zoster immunoglobulin for varicella prophylaxis in the newborn. *Scand J Infect Dis* 1985;17(4):343-347.



Figura 4. La IGVZ reduce las complicaciones y la mortalidad en recién nacidos con varicela.

- 7 Klassen TP, Hartling L. Acyclovir for treating varicella in otherwise healthy children and adolescents. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005, Issue 4. Art. No.: CD002980. DOI: 10.1002/14651858.CD002980.pub3.
- 8 Tan MP, Koren G. Chickenpox in pregnancy: Revisited. *Reproductive Toxicology* 2006;21:410-420.
- 9 Shrim A, Koren G, Yudin MH, Farine D. Management of varicella infection (chickenpox) in pregnancy. *J Obstet Gynaecol Can* 2012;34(3):287-92.
- 10 Huang YC, Lin TY, Lin YJ, Lien RI, Chou YH. Prophylaxis of intravenous immunoglobulin and acyclovir in perinatal varicella. *Eur J Pediatr* 2001;160(2):91-94.
- 11 Sharma P, Jora R, Purohit A, Garg A. Neonatal Varicella. *Indian Journal of Clinical Practice*, 2013;24(5):482-486.
- 12 División Institucional de Cuadros Básicos de Insumos para la Salud. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/cuadros-basicos/G23-Vacunas.pdf>.
- 13 Sauerbrei A, Wutzler P. Neonatal varicella. *J Perinatol* 2001;21(8):545-549.
- 14 US Department of Health and Human Services. Prevention of varicella: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2007;56(RR04):1-40
- 15 Sauerbrei A. Review of varicella-zoster virus infections in pregnant women and neonates. *Health* 2010;2:143-152.
- 16 Lamont R, Sobel J, Carrington D, Mazaki-Tovi S, Kusanovic J, Vaisbuch E, Romero R. Varicella-zoster virus (chickenpox) infection in pregnancy. *BJOG* 2011;118:1155-1162.
- 17 Bhardwaj A, Sharma P, Sharma. A Neonatal varicella: A case report. *Australas Med J* 2011;4(6):291-293.

ARTÍCULO ESPECIAL

Gaceta Médica de Bilbao. 2016;113(1):32-33



Nuevas tecnologías en radioterapia (radioterapia VMAT)

New technologies in radiotherapy (VMAT radiotherapy)

Erradioterapian (VMATa erradioterapian) teknologia berriak

Recibido el 19 de febrero de 2016; aceptado el 28 de febrero de 2016

La radioterapia es una modalidad de tratamiento de diversas enfermedades mediante el empleo de radiaciones ionizantes. Para ello, es preciso disponer de máquinas que generan haces de radiación denominados aceleradores lineales (ver figura 1), que son capaces de generar haces de electrones o de rayos X de alta energía, para el tratamiento de diversas enfermedades, tanto tumorales como no tumorales, aunque en la práctica se utilizan fundamentalmente para el tratamiento del cáncer.

En el caso del tratamiento del cáncer, el objetivo de la radioterapia es el de depositar una dosis de radiación en un volumen anatómico determinado (el volumen del tumor) para tratar de destruir el mayor número posible de células tumorales con el objeto de eliminar el tumor, y al mismo tiempo, tratando de preservar los tejidos sanos que rodean al tumor.

Los tratamientos de radioterapia son en la actualidad de alta complejidad, ya que el proceso comienza por la identificación y localización del tumor dentro del organismo del paciente, para lo cual se utilizan métodos de imagen como son la Tomografía Axial Computarizada (TAC), la Resonancia Magnética (RMN) y la Tomografía por Emisión de Positrones (PET).

Una vez obtenidas las imágenes de la zona a irradiar, mediante un sistema informático específico se delimitan y definen en las imágenes previamente obtenidas, los contornos de todos los volúmenes que se desean irradiar, así como los órganos que se quieren proteger de los haces de radiación. Posteriormente se realiza la Planificación del tratamiento mediante la elección del tipo de radiación a utilizar (electrones o rayos X), la energía de

la radiación, la dosis que se va a administrar al tumor, el número de haces de radiación que se van a utilizar, la técnica de tratamiento, etc. Durante esta fase del proceso se debe realizar la conformación de los campos de irradiación, es decir, “darle forma” al haz de irradiación para que se adapte a la forma del tumor (volumen de irradiación) de manera que al mismo tiempo que se irradia el volumen del tumor se protegen los tejidos sanos que rodean al mismo, con lo que se evitan las complicaciones que en esos tejidos sanos se pueden producir.

Los avances tecnológicos producidos en las últimas décadas, tanto en el campo de las técnicas de adquisición de imágenes, como en los sistemas informáticos de planificación de tratamientos, y en el diseño y construcción de aceleradores lineales para la administración de los tratamientos de radioterapia, han permitido la mejora de las técnicas de tratamiento. Los modernos aceleradores están provistos de colimadores multiláminas a la salida del haz de irradiación del cabezal del acelerador (120 láminas con un grosor de 2,5 mm.) que se mueven de una forma muy rápida y que permiten adaptar la forma del haz de irradiación al volumen del tumor (conformar el haz) con una gran rapidez y precisión, limitando la irradiación de los tejidos sanos. Ello ha permitido realizar tratamientos denominados como “radioterapia conformada” (3DC-RT) utilizando haces de radiación de intensidad uniforme (constante), y que permiten una distribución homogénea de las dosis de radiación en el volumen tumoral.

Un avance importante en la administración de tratamientos de radioterapia fue la Radioterapia de Intensi-



Figura 1. El Dr. Pedro Ensunza, segundo por la derecha, junto al nuevo acelerador lineal de la Clínica IMQ Zorrotzaurre.

dad Modulada (IMRT), que representa una forma avanzada de radioterapia conformada que utiliza haces de radiación de intensidad no uniforme, con lo que se logra una distribución más homogénea de la dosis de radiación en el volumen del tumor.

Todo lo anterior, unido a una mayor conformación de los haces, permite irradiar con mayor precisión y al mismo tiempo con menores márgenes de seguridad alrededor del tumor, es decir, irradiando menor volumen de tejido sano y por tanto reduciendo las complicaciones del tratamiento.

Los modernos modelos de aceleradores permiten también la realización de la Radioterapia Guiada por Imagen (IGRT) que permite localizar exactamente al tumor mediante la obtención de imágenes de TAC de forma previa a la administración del tratamiento, mediante un dispositivo de rayos X acoplado al acelerador, y además, controlar los movimientos del tumor debidos a la respiración del paciente mientras se le administra el tratamiento, lo cual permite dirigir de una forma más precisa y segura el haz de irradiación hacia los volúmenes que se pretenden tratar.

Existen varias modalidades de IMRT:

- IMRT segmentada o *step-and-shoot*: administra el tratamiento de IMRT con ángulos fijos del cabezal del acelerador, utilizando múltiples campos de tratamiento y múltiples segmentos en cada campo, con las láminas del colimador multiláminas estáticas.
- IMRT dinámica o *sliding window*: las láminas del colimador multiláminas se mueven de forma constante durante el tratamiento en los campos y al mismo tiempo varía la tasa de dosis.
- VMAT: arcoterapia volumétrica dinámica de intensidad modulada o IMRT rotacional, modalidad en la cual mientras el acelerador va girando alrededor del paciente durante el tratamiento, el propio colima-

dor puede realizar giros sobre su eje y al mismo tiempo las láminas se van moviendo de forma continua, modificando la intensidad del haz.

La IMRT rotacional (VMAT) proporciona distribuciones de dosis más conformadas y homogéneas si se compara con la IMRT segmentada o dinámica. Por otra parte, al utilizar tasas de dosis más altas, se reduce de forma considerable el tiempo de administración del tratamiento, consiguiéndose reducciones de hasta un 75-80% en la duración del tratamiento de cada sesión y en consecuencia, el tiempo que el paciente debe permanecer en la sala de tratamiento, en comparación con la IMRT convencional.

En definitiva, la IMRT rotacional o VMAT nos permite realizar tratamientos más cortos, con mayor seguridad y precisión, lo que permite irradiar volúmenes más pequeños a dosis más altas, con menores dosis de radiación de los tejidos sanos que rodean al tumor, y por lo tanto, con mayor eficacia en los resultados, es decir, con mayores tasas de control tumoral y menor toxicidad en los tejidos sanos.

Esta técnica de tratamiento permite tratar cualquier tipo de tumor en cualquier localización anatómica, siendo las patologías más frecuentemente tratadas con esta técnica, los tumores cerebrales, los tumores de cabeza y cuello, cáncer de pulmón, cáncer de aparato digestivo (esófago, páncreas, hígado, etc.), cánceres de útero, cáncer de próstata y cáncer de vejiga, y metástasis vertebrales únicas, minimizando el riesgo de lesión de médula espinal.

Pedro Ensunza Lamikiz
*Jefe de servicio de Oncología Radioterápica. Instituto
 Oncológico IMQ Bilbao. Clínica IMQ Zorrotzaurre.
 Presidente de IMQ.*

ARTÍCULO ESPECIAL

Gaceta Médica de Bilbao. 2016;113(1):34-35



Historia del Hospital San Juan de Dios de Santurtzi, aportación sanitaria y social

History of the Hospital San Juan de Dios of Santurtzi, health and social contribution
Santurtziko San Juan de Dios Ospitalearen historia, osasun eta soziala ekarpenaren

Recibido el 1 de febrero de 2016; aceptado el 1 de marzo de 2016

El pasado 28 de enero, tuve el honor, en la Facultad de Medicina y Enfermería de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU) de defender la tesis doctoral "Aportaciones Socio-sanitarias del Hospital San Juan de Dios de Santurtzi desde 1924 hasta 2014", y que recibió la calificación de sobresaliente cum laude por el tribunal examinador. La tesis fue dirigida por los vicedecanos de la UPV/EHU, los profesores Miren Agurtzane Ortiz y Gorka Pérez-Yarza, y la presidencia del tribunal recayó en el catedrático de Neurología de la UPV/EHU, el profesor Juan José Zarranz (ver figura 1).

La tesis doctoral, que saldrá publicada como un libro en unos meses, analiza la historia del Hospital San Juan de Dios de Santurtzi durante 90 años, siguiendo la evolución de sus distintas etapas caracterizadas por los diversos condicionamientos económicos, sociales, políticos y científicos. La historia del Hospital refleja la intrahistoria de la salud de los vizcaínos, y muy especialmente los de la margen izquierda de la ría de Bilbao.

El trabajo estudia los 90 años de historia dividiéndolos en cuatro etapas. En la primera etapa, tras su fundación en 1924, dota a la margen izquierda de la Ría de una infraestructura social y sanitaria absolutamente necesaria para atender a esta población. Este hospital procuró una gran ayuda social y sanitaria a los niños vizcaínos que padecían enfermedades que, de no haber insistido en sus tratamientos y cuidados, hubieran dejado grandes secuelas físicas y sociales a toda una generación.

La ayuda económica de la Fundación Benéfica Agui-

rre, el carisma hospitalario y de ayuda a los más necesitados de los hermanos de San Juan de Dios y el altruismo junto con la ciencia de los médicos vizcaínos facilitaron el acceso a la solución de los problemas médicos de estos niños, ayudando en sus problemas sociales.

En la tesis se pone de relieve que durante la Guerra Civil española, segunda etapa, este Hospital se convirtió en un 'Hospital de Sangre' para atender a los soldados heridos y enfermos, teniendo en cuenta a la persona y no a sus ideologías. También dio en él acogida, cuidados y tratamientos a quienes como consecuencia de la guerra lo necesitaban. En esta contienda bélica no dirigió la mirada ni a la derecha ni a la izquierda, ni a los unos ni a los otros, sino a la persona que necesitaba la atención de los profesionales sanitarios y de los hermanos del Hospital. El Hospital San Juan de Dios fue respetado por ambos bandos durante la contienda.

La tercera etapa comenzó en la posguerra. El Hospital adaptó sus instalaciones a los nuevos avances médicos, optimizando los recursos y no dejando de cumplir la misión fundacional del Hospital, que era ayudar a quienes más lo necesitaran. Así, la evolución económica hizo necesaria la búsqueda de otros recursos (diversificación de fuentes de financiación) que pudieran financiar la ayuda sanitaria y social a los vizcaínos que confiaban en este Hospital como una institución que les podría aportar los beneficios de la ciencia y la satisfacción del acercamiento humano.

A partir de los años 70 y 80 el Hospital se adaptó a las nuevas realidades de una sociedad en pleno desarro-



Figura 1. Desde la izquierda, Juan José Zarranz, Jacinto Bádiz, Miren Agurtzane Ortiz, María Castellano, María Jesús Pozas y Gorka Pérez-Yarza.

llo industrial. Se trabajó en la educación sanitaria, en defender los derechos del enfermo y humanizar la Medicina y se garantizó la asistencia médico-quirúrgica a las clases trabajadoras. A pesar de los cambios, no se perdió el espíritu de la Fundación Benéfica Aguirre y de los Hermanos de San Juan de Dios, que siguieron prestando ayuda a todos los enfermos aunque carecieran de recursos económicos.

La cuarta etapa comenzó en 1993 con los primeros pasos de la entonces llamada Unidad de Medicina Paliativa del Hospital. Desde entonces este centro se convirtió en un referente en la atención sanitaria, psico-social y espiritual, así como en su doctrina ética en el final de la vida.

El broche de oro de este Hospital es la dedicación a quienes más lo necesitan 'en versión siglo XXI', a través de la Medicina Paliativa, para atender a las personas con enfermedades avanzadas. Al igual que hace más de 90 años, el centro hospitalario no olvida que debe continuar ofreciendo soluciones médicas y sociales, desde una atención integral e intentando que también sea atención integrada en las distintas instituciones sanitarias y sociales de nuestra Comunidad Autónoma Vasca.

La tesis concluye con el quinto capítulo, en el que la innovación científica es continua, como resultado de la

propia investigación, haciendo que sea un Hospital que ofrece resultados de eficacia y eficiencia en la práctica clínica. Además, el Hospital comparte la experiencia asistencial de sus profesionales y contribuye a la formación de los valores éticos de la sociedad. Hoy en día participamos en la formación de grado y posgrado de Medicina y Enfermería, a través de rotaciones prácticas, cursos y másteres, así como en la formación de otras disciplinas socio-sanitarias.

Desde sus inicios hasta la actualidad, el Hospital San Juan de Dios de Santurce ha sido y es una institución hospitalaria ejemplar, que transmite desde la ciencia y el acercamiento humano los valores de la Orden Hospitalaria de San Juan de Dios: hospitalidad, respeto, responsabilidad, calidad y espiritualidad.

Jacinto Bádiz-Cantera
*Jefe del Área de Cuidados del
 Hospital San Juan de Dios de Santurtzi.
 Presidente de la Comisión Deontológica
 del Colegio de Médicos de Bizkaia.
 Presidente de la sección de Cuidados Paliativos de la
 Academia de Ciencias Médicas de Bilbao.*

ARTÍCULO ESPECIAL

Gaceta Médica de Bilbao. 2016;113(1):36-37



Andrés Aya Goñi, promotor de Medicusmundi Bizkaia

Andrés Aya Goñi, Medicusmundi Bizkaia promoter

Andrés Aya Goñi, Medicusmundi Bizkaiaren sustatzailea

Recibido el 18 de febrero de 2016; aceptado el 1 de marzo de 2016

Medicusmundi Bizkaia es una organización no gubernamental para el desarrollo (ONGD) de cooperación sanitaria fundada en Bilbao en 1966.

Es una entidad sin ánimo de lucro, independiente, tanto confesional como políticamente. Su misión es contribuir a generar cambios en la sociedad, fomentando una cultura de solidaridad y compromisos ciudadanos, que hagan posible la erradicación de la pobreza y permitan que la salud sea un derecho al alcance de todas las personas.

Medicusmundi Bizkaia fue impulsado por un grupo de doctores de renombre en Bizkaia. En los primeros años, un grupo de profesionales del ámbito farmacéutico, la medicina y la enfermería comenzaron a desarrollar proyectos de ayuda solidaria en Ecuador y Ruanda de la mano de los misioneros diocesanos.

El doctor Andrés Aya Goñi (28/12/1911) (ver figura 1) fue el promotor de Medicusmundi Bizkaia. Estudió Medicina y Cirugía en Barcelona, licenciándose en 1933. Se doctoró en Viena, lugar donde se encontraba cuando estalló la Guerra Civil en julio de 1936. Se trasladó a su patria para alistarse como gudari, apresado y conducido al penal del Dueso en Cantabria donde permaneció tres años. Casado con M.^a Luz Zulaika tuvieron nueve hijos.

Medicusmundi se creó en 1962 como un organismo internacional de asistencia sanitaria y empezó a funcionar en Barcelona. Un compañero de estudios del doctor Andrés Aya Goñi le animó a movilizar a gente que compartieran inquietud por los países, que debido a sus infraestructuras, no tenían servicios sanitarios para atender las necesidades mínimas de la población.

El 17 de enero de 1966 tuvo lugar el acto fundacio-



Figura 1. Andrés Aya Goñi.

Fotografía perteneciente a la Fundación Euskomedia de Eusko Ikaskuntza / Sociedad de Estudios Vascos. <http://www.euskomedia.org>.

nal de Medicusmundi Bizkaia y el doctor Andrés Aya Goñi fue el primer secretario de la asociación y presidente en 1983.

En Ecuador, fomentaron y potenciaron los dispensarios que ya existían en el país. Sin embargo, en Ruanda (ver figura 2), al no haber nada, tuvieron que dedicarse, en un principio, a crear infraestructuras; un pequeño hospital, un edificio para el personal de enfermería y centros nutricionales.

Entre otros muchos méritos sociales y sanitarios también fue viceconsejero de Sanidad del primer Gobierno vasco de la democracia, así como presidente del Colegio Oficial de Médicos en ese mismo periodo. Tam-

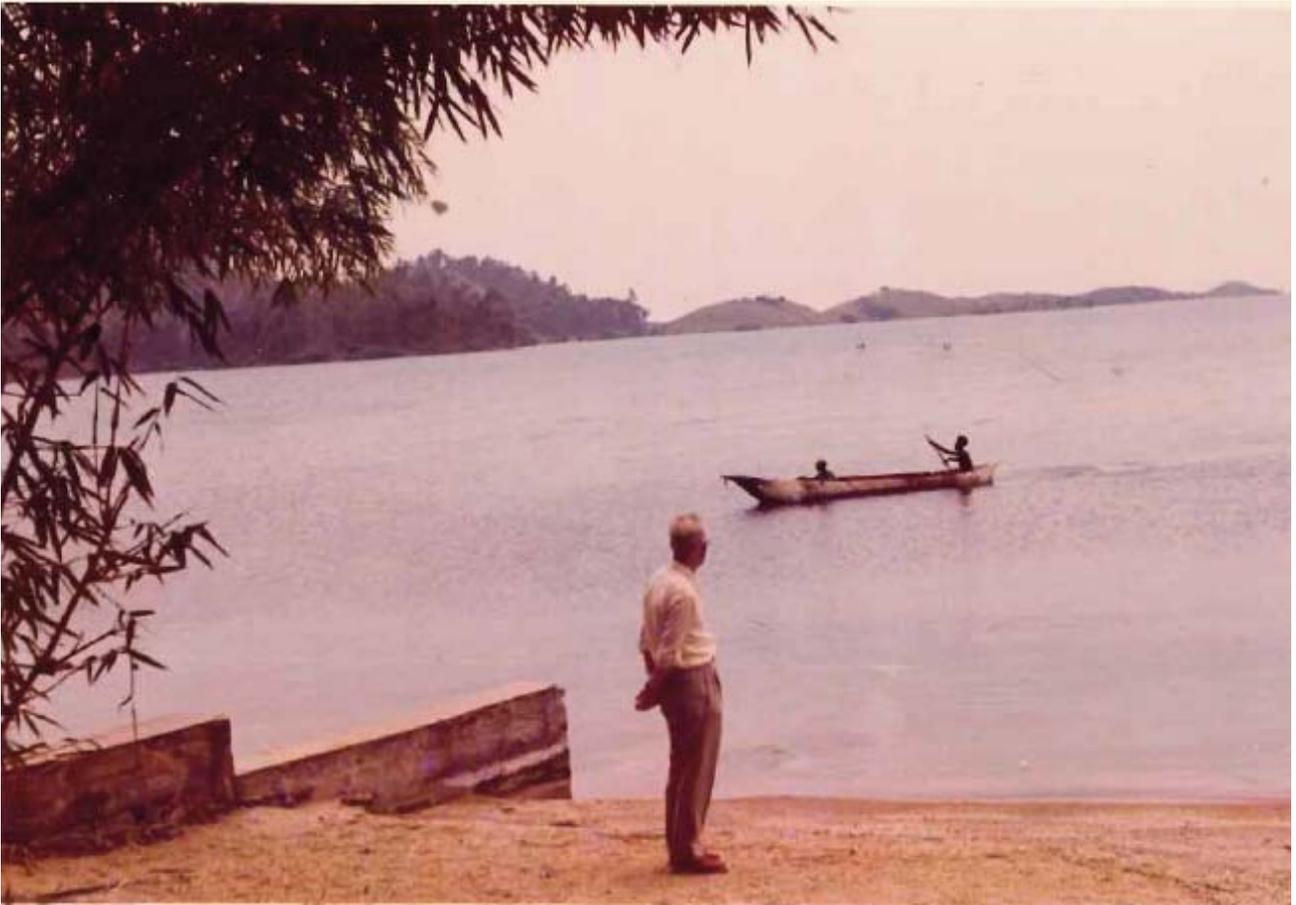


Figura 2. Andrés Aya Goñi en Ruanda.

bién fue el creador de Etorkintza.

Gracias a personas como el Dr. Aya Goñi Medicusmundi Bizkaia sigue luchando por el derecho a una salud pública y universal para todas las personas. 50 años de compromiso con los países empobrecidos, luchando contra las desigualdades.

Sabemos que aún son muchos los desafíos. Pero desde Medicusmundi Bizkaia nos parece pertinente proponer al Dr. Andrés Aya Goñi para renombrar una

calle de la villa en el marco de la revisión del callejero bilbaíno, que se ha realizado a raíz de la Ley de Memoria Histórica, por su trayectoria de vida basada en el respeto de los derechos humanos y a la dignidad de las personas.

Miren Itziar Irazabal Aguirre
Presidenta de Medicusmundi Bizkaia.

NOTA DE SEGURIDAD

Gac Med Bilbao. 2016;113(1):38-39



Fingolimod: recomendaciones sobre los riesgos relacionados con su efecto inmunosupresor

New recommendations to minimise risks of the rare brain infection PML and a type of skin cancer with Gilenya

Fingolimod (GILENYA®): inmunodepresio efektuaren arriskuak ekiditeko gomendioak

Fecha de publicación

21 de diciembre de 2015.

Categoría

Medicamentos de uso humano, seguridad.

Referencia

MUH (FV) 12/2015.

http://www.aemps.gob.es/informa/notasInformativas/medicamentosUsoHumano/seguridad/2015/NI-MUH_FV_12-fingolimod-gilenya.htm.

Nota informativa

Tras la revisión periódica de los datos de seguridad sobre fingolimod (Gilenya), se han constatado riesgos asociados a su efecto inmunosupresor, en particular la aparición de infecciones incluyendo leucoencefalopatía multifocal progresiva (LMP), cáncer cutáneo de células basales y linfoma.

Se recomienda a los profesionales sanitarios:

- Vigilar la posible aparición de LMP e informar a los pacientes de los síntomas sugestivos de la misma. En caso de sospecha de LMP se debe suspender el tratamiento con fingolimod hasta que esta se haya descartado.
- No iniciar el tratamiento con fingolimod en pacientes con infección grave activa hasta su completa resolución y valorar la suspensión del mismo en el caso de aparición de infección grave.
- Vigilar la aparición de lesiones cutáneas, llevando a cabo una evaluación dermatológica al inicio del tra-

tamiento y periódicamente a lo largo del mismo.

Fingolimod (Gilenya) es un medicamento inmunosupresor autorizado en monoterapia como tratamiento modificador del curso de la enfermedad en la esclerosis múltiple remitente recurrente muy activa ([ver ficha técnica de Gilenya](#) para una información detallada).

Debido a su mecanismo de acción, fingolimod produce una reducción importante de los linfocitos circulantes con un efecto inmunosupresor que puede predisponer a reacciones adversas graves.

Tras la revisión periódica de los datos de farmacovigilancia, se ha identificado el riesgo de algunas reacciones adversas graves relacionadas con su carácter inmunosupresor como son:

- Infecciones oportunistas, incluyendo leucoencefalopatía multifocal progresiva (LMP): el efecto inmunosupresor de fingolimod aumenta el riesgo de infecciones virales (herpes simple, varicela zoster), fúngicas (por ejemplo meningitis criptocócica) o bacterianas (micobacterias atípicas). Los datos recogidos hasta la fecha muestran que se ha notificado un número elevado de infecciones, algunas de ellas graves.

En relación con la LMP, se han notificado casos de LMP en pacientes tratados con fingolimod a nivel mundial, concretamente 3 casos confirmados en pacientes sin tratamiento previo con natalizumab y otros 17 casos sospechosos de LMP en los que el paciente había recibido previamente con natalizumab.

La LMP es una enfermedad desmielinizante de

frecuencia rara pero grave, que puede llegar a provocar la muerte o la severa discapacidad del paciente, causada por el virus John Cunningham (VJC). Se desconoce la influencia de la linfopenia en la exactitud del test de anticuerpos frente al VJC, adicionalmente se debe considerar que un resultado negativo en este test no descarta la posibilidad de una infección posterior por el VJC.

- Carcinoma cutáneo de células basales y linfoma: se han notificado casos de carcinoma de células basales. Estos casos proceden tanto de los ensayos clínicos como de la notificación espontánea de sospechas de reacciones adversas después de la comercialización. Adicionalmente, se han notificado casos de linfoma en pacientes tratados con fingolimod. El uso de fingolimod está contraindicado en pacientes con enfermedad maligna activa.

Basándose en los datos disponibles y con objeto de prevenir los riesgos asociados a fingolimod, relacionados con su efecto inmunosupresor, se recomienda a los profesionales sanitarios:

- Considerar la posible aparición de leucoencefalopatía multifocal progresiva e informar a los pacientes de los síntomas sugestivos de la misma, recomendándoles que busquen atención médica en el caso de que estos aparezcan.
- Antes de iniciar el tratamiento con fingolimod debe disponerse de una resonancia magnética (RNM) cerebral de referencia (realizada durante los tres meses previos).
- Prestar atención durante las resonancias magnéticas rutinarias a la posible aparición de lesiones que

sugieran LMP, y suspender el tratamiento en caso de sospecha y hasta esta se haya descartado.

- No iniciar el tratamiento con fingolimod en pacientes con infección grave activa hasta su completa resolución y valorar la suspensión del mismo en el caso de aparición de infección grave. Deben reconsiderarse los beneficios y riesgos antes de reiniciar el tratamiento con fingolimod.
- Continuar vigilando la posible aparición de infecciones después de la suspensión del tratamiento ya que el tiempo de eliminación de fingolimod puede prolongarse hasta dos meses.
- Vigilar la aparición de lesiones cutáneas, llevando a cabo una evaluación dermatológica al inicio del tratamiento y, al menos, anualmente a lo largo del mismo.

Finalmente, se recuerda que antes de iniciar el tratamiento con fingolimod se debe disponer de un hemograma reciente con objeto de descartar el efecto inmunosupresor de tratamientos previos, realizándose además controles periódicos (por ejemplo, cada tres meses) y en caso de signos de infección.

La información del producto de Gilenya (ficha técnica y prospecto) serán actualizadas con esta información y recomendaciones.

Finalmente se recuerda la importancia de notificar todas las sospechas de reacciones adversas al Centro Autonómico de Farmacovigilancia correspondiente (http://www.aemps.gob.es/vigilancia/medicamentosUsoHumano/docs/dir_serfv.pdf) del SEFV-H, pudiéndose realizar a través del formulario electrónico disponible en la web <https://www.notificaram.es>.

NOTA DE SEGURIDAD

Gac Med Bilbao. 2016;113(1):40-41



Riesgo de descompensación e insuficiencia hepática tras la administración de ▼ Viekirax®

Risk of liver failure decompensation after administration of ▼ Viekirax®

Desoreka eta gutxiegitasun hepatikoaren arriskua, ▼ Viekirax® eman eta gero

Fecha de publicación

23 de diciembre de 2015.

Categoría

Medicamentos de uso humano, seguridad.

Referencia

MUH (FV) 13/2015.

http://www.aemps.gob.es/informa/notasInformativas/medicamentosUsoHumano/seguridad/2015/NIMUH_FV_13-insuficiencia-hepatica-viekirax.htm.

Nota informativa

Se han notificado casos, algunos de ellos graves, de descompensación e insuficiencia hepática en pacientes a los que se les había administrado Viekirax®, sólo o en combinación con Exviera®.

No se recomienda el uso de Viekirax® en pacientes con insuficiencia hepática moderada (Child-Pugh B) y permanece contraindicado en pacientes con insuficiencia hepática grave (Child-Pugh C).

En caso de pacientes con cirrosis que comiencen tratamiento con Viekirax®, deberá monitorizarse la función hepática, especialmente al inicio del tratamiento.

En aquellos pacientes en tratamiento en los que se produzca descompensación hepática clínicamente relevante, deberá suspenderse el tratamiento.

Viekirax® y Exviera® son dos medicamentos antivirales indicados, en combinación con otros medicamentos, para el tratamiento de la hepatitis C crónica en adultos. Viekirax® contiene ombitasvir, paritaprevir y ritonavir y Exviera® dasabuvir.

Se han notificado casos de descompensación e insu-

ficiencia hepática en pacientes tratados con Viekirax® como único tratamiento antiviral o en combinación con Exviera® o con ribavirina. La mayor parte de los casos graves tuvieron lugar en pacientes que antes de comenzar el tratamiento antiviral ya presentaban cirrosis avanzada o descompensada.

Tras la evaluación europea de la información disponible y teniendo en cuenta el mecanismo de acción de los antivirales implicados, se ha concluido que, aunque la propia enfermedad hepática subyacente dificulta la evaluación de los casos notificados, el riesgo potencial de lesión hepática de estos medicamentos no puede excluirse.

En base a ello, la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) informa a los profesionales sanitarios acerca de lo siguiente:

- No se recomienda administrar Viekirax®, sólo o en combinación con Exviera®, en pacientes con insuficiencia hepática moderada (Child-Pugh B) y permanece contraindicado en pacientes con insuficiencia hepática grave (Child-Pugh C).
- En aquellos pacientes Child-Pugh B actualmente en tratamiento, se recomienda vigilar la posible aparición de descompensación hepática como se indica a continuación para los pacientes con cirrosis hepática.
- En pacientes con cirrosis a los que se les vaya a administrar Viekirax®, concomitantemente o no con Exviera®, se deberá:
 - Vigilar la aparición de signos o síntomas de descompensación hepática durante el tratamiento.
 - Monitorizar la función hepática mediante pruebas analíticas (entre las que se incluirán deter-

minaciones de bilirrubina directa) antes de comenzar el tratamiento, durante las primeras 4 semanas después de instaurado éste y posteriormente cuando esté clínicamente indicado.

- En los pacientes en los que se produzca descompensación hepática clínicamente relevante deberá suspenderse el tratamiento inmediatamente.

Adicionalmente la AEMPS informa que se van a actualizar las fichas técnicas y prospectos de Viekirax® y Ex-

viera® para incluir la información a la que se ha hecho referencia.

Finalmente se recuerda la importancia de notificar todas las sospechas de reacciones adversas al Centro Autonómico de Farmacovigilancia correspondiente (http://www.aemps.gob.es/vigilancia/medicamentosUsoHumano/docs/dir_serfv.pdf) del Sistema Español de farmacovigilancia SEFV-H, pudiéndose realizar a través del formulario electrónico disponible en la web <https://www.notificaram.es>.

NOTA DE SEGURIDAD



Gac Med Bilbao. 2016;113(1):42-43

Recomendaciones sobre el riesgo de cetoacidosis diabética asociada al uso de canagliflozina, dapagliflozina y empagliflozina

SGLT2 inhibitors: PRAC makes recommendations to minimise risk of diabetic ketoacidosis

Kanagliflozina, dapagliflozina eta empagliflozina erabiltzearen arriskuari buruzko gomendioak

Fecha de publicación

12 de febrero de 2016.

Categoría

Medicamentos de uso humano, seguridad.

Referencia

MUH (FV) 2/2016.

http://www.aemps.gob.es/informa/notasInformativas/medicamentosUsoHumano/seguridad/2016/NI-MUH_FV_02-glifozinas.htm.

Nota informativa

Tras la revisión europea de la información disponible sobre el riesgo de cetoacidosis diabética asociada al tratamiento con los inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa tipo 2 (SGLT2), canagliflozina, dapagliflozina y empagliflozina, se recomienda a los profesionales sanitarios:

- Considerar el diagnóstico de cetoacidosis diabética ante síntomas sugestivos aun sin hiperglucemias elevadas, particularmente en situaciones de riesgo, e informar a los pacientes para que acudan al médico si estos aparecen.
- Interrumpir el tratamiento ante la sospecha de cetoacidosis y en caso de hospitalización por cirugía mayor o enfermedad médica grave.
- Tener en cuenta que estos medicamentos están indicados exclusivamente para el tratamiento de pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

Tal como se informaba en la nota informativa [MUH \(FV\) 7/2015](#), el Comité para la Evaluación de Riesgos en Farmacovigilancia europeo (PRAC) ha revisado los datos disponibles sobre el riesgo de cetoacidosis diabética asociada al tratamiento con los antidiabéticos orales inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa tipo 2 (SGLT2) canagliflozina, dapagliflozina y empagliflozina.

La cetoacidosis diabética es una complicación grave asociada comúnmente con la diabetes mellitus tipo 1, siendo infrecuente en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

Las principales conclusiones han sido las siguientes:

- Aunque el mecanismo por el que los inhibidores de SGLT2 producirían cetoacidosis diabética no está establecido, los datos disponibles sugieren que podrían favorecer la aparición de cetosis en situaciones en las que existe una baja reserva insulínica.
- El riesgo de cetoacidosis existiría tanto en pacientes con diabetes mellitus tipo 1 (indicación no autorizada para la que no hay datos que avalen su eficacia) como tipo 2. Un grupo de pacientes particularmente susceptible serían aquellos con diabetes autoinmune latente del adulto (LADA), que suelen ser diagnosticados como diabéticos tipo 2.
- La cetoacidosis diabética en pacientes tratados con inhibidores de SGLT2 se puede presentar de forma atípica, por lo que el diagnóstico debe considerarse también en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, ante síntomas inespecíficos y glucemia por debajo

de los 250 mg/dL.

- Muchos de los casos han ocurrido en los primeros meses de tratamiento, y coincidiendo con otros factores de riesgo conocidos de cetoacidosis.

En base a estas conclusiones, el PRAC ha recomendado la introducción de nuevas advertencias y precauciones de uso de estos medicamentos, para su incorporación a las correspondientes fichas técnicas y prospectos.

De acuerdo con lo anterior, la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios recomienda a los profesionales sanitarios lo siguiente:

- El riesgo de cetoacidosis diabética en pacientes tratados con inhibidores de SGLT2 debe considerarse ante la presencia de sintomatología inespecífica, como náuseas, vómitos, dolor abdominal, anorexia, sed excesiva, disnea, confusión, o cansancio o somnolencia inusual incluso con niveles de glucemia menores de 250 mg/dl. Se deberá informar a los pacientes en tratamiento de los síntomas sugestivos, y recomendarles que busquen atención médica si éstos aparecen.
- Si se sospecha el diagnóstico de cetoacidosis se debe suspender el tratamiento y realizar la determinación de cuerpos cetónicos.
- Las situaciones que pueden predisponer son las ya conocidas para la cetoacidosis diabética, como deshidratación, restricción de ingesta calórica, reducción de peso, infecciones, cirugía, vómitos, reducción de la dosis de insulina, mal control de la diabetes, o ingesta de alcohol. Estos factores deben tenerse en cuenta al inicio y durante el tratamiento con un inhibidor de SGLT2.
- A los pacientes que hayan tenido una cetoacidosis

durante el tratamiento con inhibidores de SGLT2 no se les debería reintroducir el tratamiento, a no ser que haya otros factores que hayan sido claramente los precipitantes y éstos se hayan resuelto.

- En caso de pacientes hospitalizados por cirugía mayor o enfermedad médica grave, el tratamiento con inhibidores de SGLT2 debe interrumpirse hasta que se resuelva la situación.
- Estos medicamentos se encuentran exclusivamente indicados para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2.

Recomendaciones para los pacientes:

- Los pacientes que estén en tratamiento con alguno de estos medicamentos no deberán dejar de tomarlo sin consultar previamente con su médico ya que ello puede conducir a una descompensación de su diabetes.
- En el caso de aparición de síntomas que pudieran hacerles pensar que están sufriendo un cuadro de cetoacidosis diabética (por ejemplo: náuseas, vómitos, dolor abdominal, sed excesiva, dificultad para respirar, marcado cansancio, somnolencia) deberán ponerse en contacto inmediatamente con un médico.
- Consultar con su médico cualquier duda sobre su tratamiento.

Finalmente se recuerda la importancia de notificar todas las sospechas de reacciones adversas al Centro Autonómico de Farmacovigilancia correspondiente (http://www.aemps.gob.es/vigilancia/medicamentosUsoHumano/docs/dir_serfv.pdf) del SEFV-H, pudiéndose realizar a través del formulario electrónico disponible en la web <https://www.notificaram.es>.

...ya en la red...



DocNews es un nuevo periódico en línea, realizado por Docor Comunicación, que aborda la actualidad del mundo de la sanidad y el medio ambiente. Su lanzamiento está previsto para septiembre y está dirigido a todos los ciudadanos y profesionales de las ciencias de la salud.

DocNews tiene como objetivo principal informar y formar a la sociedad de todos los aspectos más relevantes del ámbito sanitario, sociosanitario, del medio ambiente y del cuidado de la salud, promoviendo siempre el bienestar.

www.docnews.es





“En IMQ son rápidos en hacerme pruebas, en el diagnóstico, en todo. Y eso para mí es fundamental”

Joseba Artetxe
CLIENTE DE IMQ

La mayor red sanitaria, sin esperas.
Sin copagos (excepto psicoterapia)

Con importantes descuentos:

- ▶ 15% en 2016, 10% en 2017 y 5% en 2018 para nuevos clientes que contraten antes del 31/12/2016.
- ▶ 5% para pólizas con 4 personas y 10% para más de 4.
- ▶ 4% por forma de pago anual.

Tu seguro médico desde 45,68 €/mes

IMQ PROFESIONALES SANITARIOS

902 20 21 50 imq@imq.es imq.es

 **IMQ**
Tu seguro médico

Oferta para nuevos clientes miembros del Colegio de Médicos de Bizkaia, Colegio de Farmacéuticos de Bizkaia, Sindicato de Visitadores Médicos de Bizkaia, Colegio de Fisioterapeutas del País Vasco, Colegio Oficial de Biólogos de Euskadi, cónyuges e hijos menores de 65 años. Consultar otras condiciones de adhesión. Seguro médico IMQ Azul. Precios 2016. Ver condiciones generales de los seguros. RPS: 143/12.

Tu salud en buenas manos
NUESTRO
equipo, el mejor



Osakidetza



COMPROMISO CON LAS PERSONAS

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

OSASUN SAILA

DEPARTAMENTO DE SALUD