

1

VOLUMEN 34



ENERO

1988

centro médico

órgano de la sociedad médica
del hospital privado
"centro médico de caracas"

ISSN 1010-7290

DEPOSITO LEGAL pp 76-0323

- ESTADO ACTUAL DEL ESTUDIO Y CONTROL INMUNOLOGICO DE PACIENTES HEMOFILICOS EN LA ARGENTINA
Dr. Pérez Bianco, R. y Cols.
- ADOLESCENTE EMBARAZADA, ESTUDIO COMPARATIVO DE TRES MUESTRAS
Dr. Víctor M. Padula F.
- INFECCION PULMONAR E INMUNIDAD EN EL NIÑO CON MUCOVISCIDOSIS
Dr. Jaime E. Hernández
- TRAUMATISMOS RAQUIMEDULARES EN NIÑOS EN EL HOSPITAL "J. M. DE LOS RIOS" EN CARACAS
Dr. Abraham Krivoy O. y Cols.
- CALORIMETRIA INDIRECTA: EL INSTRUMENTO PRECISO PARA EL MANEJO METABOLICO
Dr. Rafael M. Belloso C. y Cols.
- EL TEJIDO HEMORROIDAL EN EL FETO
Dr. Pedro Morgado N. y Cols.
- PROGRESO Y DESARROLLO DE LA MEDICINA INTERNA EN VENEZUELA. SU PAPEL EN EL SISTEMA NACIONAL DE SALUD
Dres. Israel Montesdeoca; Herman Wuani

SUMARIO COMPLETO EN LA PRIMERA PAGINA



ITURBE HÑOS. C.A.

Representantes Exclusivos de:

**SAP
SACRIL**

fabricantes de

TERMOGRAFOS DE PLACAS

' ' T H E R M O D E T E C T ' '

Para detección del cáncer en las glándulas mamarias

y

CONTROLADORES DE TEMPERATURA

' ' T H E R M O F R O N T ' '

Para medir la temperatura humana

Paseo de Los Ilustres - Edif. RADS - Local "B"

Frente a la Universidad - Los Chaguaramos

Teléfonos: 662.30.33 - 662.31.47

Caracas - Venezuela



Vol. 34 No. 1

CUERPO DIRECTIVO:

Director-Jefe de Redacción:
Dr. Federico Fernández Palazzi

Editor:
Sociedad Médica

Administrador:
Sr. Francisco Solé

Comité de Redacción:
Dr. Armando M. Vegas
Dr. Jorge Murillo
Dr. Itic Zighelboim
Dr. Víctor Padula

**JUNTA DIRECTIVA
DE LA SOCIEDAD MEDICA:**

Presidente:
Dr. Rubén Jaén
Vice-Presidente:
Dr. Vicente Lecuna
Secretario:
Dr. Francisco Javier Márquez
Tesorero:
Dr. René Weffer
Vocal:
Dr. Armando Martín Vegas

Dirección:

Centro Médico de Caracas
Plaza del Estanque, San Bernardino, Caracas
Teléfonos: 52.22.22 - Ext. 190 y 52.73.09

Frecuencia, reparto y canje:

Se publica cada cuatro meses: Enero, Mayo y Septiembre de cada año. Se reparte gratuitamente. Solicitamos canje con toda Revista o Publicaciones periódicas de Ciencias Médicas, cualquiera que sea el idioma en que esté impresa

Impresa en Venezuela por:
Di-Gráfica GOMEZ
Teléfono 561 6799 - Caracas

VOL. 34 No. 1 — ENERO 1988

centro médico

VOL. 34 No. 1 — ENERO 1988

PUBLICACION OFICIAL DE LA SOCIEDAD MEDICA
DEL HOSPITAL PRIVADO
"CENTRO MEDICO DE CARACAS"

Esta Revista sustituyó al anterior Organó Científico Divulgativo de la Sociedad Médica del Hospital Privado "Centro Médico de Caracas", que se tituló:

PUBLICACIONES *del* CENTRO MEDICO *de* CARACAS

y del cual se publicaron 18 números hasta Junio de 1963

SUMARIO

Editorial	
El Concepto de la Urgencia Quirúrgica Dr. Jesús R. Molinos Palacios	1
Estado Actual del Estudio y Control Inmunológico de Pacientes Hemofílicos en la Argentina Dres. Pérez Bianco, R.; Muchnik, G.; Bracco, M. M.; Anselmo, A.; Piccio, G.; Tezanos Pinto, M.	3
Adolescente Embarazada, Estudio Comparativo de Tres Muestras Víctor M. Padula F.	7
Infección Pulmonar e Inmunidad en el Niño con Mucoviscidosis Dr. Jaime E. Hernández	13
Traumatismos Raquimedulares en Niños en el Hospital "J. M. de Los Ríos" en Caracas Dres. Abraham Krivoy O.; Rubén Darío Valdivia; Elio Casale; Vitelio Silva; Aramis González; Yaxmira Herrera; Magyori Mujica; Inmaculada Pernalette; Freddy Medina; Carlos Millán	19

→

Calorimetría Indirecta: El Instrumento Preciso para el Manejo Metabólico	
Dr. Rafael M. Belloso C.; Sr. Richard W. Drummond. PHD; Dr. Lawrence Biskin; Dr. Stanley J. Dudrick	25
El Tejido Hemorroidal en el Feto	
Dres. Pedro Morgado N.; José A. Suárez; Luis Gómez V.; Pedro Morgado S.; Yolanda Morgado S.	37
Progreso y Desarrollo de la Medicina Interna en Venezuela. Su Papel en el Sistema Nacional de Salud	
Dres. Israel Montesdeoca; Herman Wuani	41
Reparación de la Pared del Tórax Mediante el Uso del Músculo Pectoral Mayor	
Dres. José Ochoa; Salomón Russo; Dra. María del Pilar Florik	53
Tratamiento de las Infecciones Causadas por Bacilos Gram Negativos. Experiencia con Cefoperazona	
Dra. Lina Bofill; Dres. Antonio Sibila; Jorge Murillo; Manuel Guzmán; Raúl Istúriz Oswaldo Carmona	57
Síndrome de Anencefalia con Mielomeningocele, Importancia del Diagnóstico en Etapa Final	
Dr. Eliexer R. Urdaneta-Carruyo	61
Noticias de Congresos y Reuniones	65
Equipos Médicos	66

NORMAS PARA LA PUBLICACION DE LA REVISTA CENTRO MEDICO

Información para los autores:

La Revista "Centro Médico" se edita tres veces al año (Enero, Mayo y Septiembre). Les invitamos a participar en ella mediante la remisión de trabajos clínicos, de laboratorio, socio-económico culturales e históricos afines con la medicina.

El propósito del Comité de Redacción consiste en publicar:

- 1 Artículos de fondo, no divulgados en otras revistas excepto en caso de consentimiento por el Director y por la revista original
- 2 Revisiones bibliográficas
- 3 Presentación de casos clínicos
- 4 Editoriales de interés general o relacionados con lo publicado en la Revista
- 5 Noticias, informaciones y cartas dirigidas al Comité de Redacción

Instrucciones:

El original y un duplicado escrito a máquina y a doble espacio en papel tipo carta, con la inclusión de referencias y anexos (cuadros, figuras y/o fotografías) deben ser entregados a la Dirección de la Revista

1 Artículos de fondo:

- 1.1 Se catalogarán como tales: trabajos de investigación clínica, contribuciones originales, symposia, mesas redondas, coloquios, técnicas, métodos de interés clínico etc
- 1.2 Cada contribución no deberá excederse de 15 páginas incluyendo las referencias y el resumen. Este último debe constar de un máximo de 100 palabras incluyendo el método, resultados y conclusiones. No se aceptarán más de 6 anexos (figuras, cuadros y fotografías). Debe incluirse una traducción del resumen en inglés o francés. El trabajo debe ser desarrollado así: introducción, material y métodos, resultados, discusión y comentarios, resumen y bibliografía. Si se requieren más de 6 anexos, debe pedirse especialmente a la Dirección de la revista y el autor sufragará el aumento en el costo de la publicación, de acuerdo a las tarifas vigentes. Igual pasará si el trabajo excede de las 15 páginas en total.
- 1.3 La primera página del trabajo debe contener el título, subtítulo (si tiene), autores, cargos que desempeñan los autores, Hospital donde se realizó el trabajo y agradecimientos. Si fue presentado en algún Congreso debe decirse.
- 1.4 Las referencias deben ser citadas en el texto como números encerrados en paréntesis, en la misma línea de escritura. Al final del artículo las referencias deben ser señaladas en orden alfabético. El estilo debe ser igual al que sigue el Index Medicus incluyendo: Apellidos e iniciales de autores, título del artículo, nombre de la revista en abreviación o completo cuando pueda haber confusión, (ciudad), número del volumen, primera y última página y año. Las referencias del libro serán: autor(es), título, capítulo, editorial, lugar, año y página(s). Cada cuadro, figura y fotografía debe tener especificado al reverso: Título, nombre de autores, de anexo, leyendas y ubicación en el texto.
- 1.5 Las fotografías deberán entregarse en copia, positiva, brillante, en blanco y negro y de caracteres nítidos. Los dibujos deben ser en tinta negra sobre papel o cartulina blanca. Si se emplea ilustración de otro autor, debe consignarse el consentimiento de éste, o de la casa editorial si fuese un libro.

- 1.6 El autor sufragará los gastos de publicación de las fotos en color, así como los clisés de fotografías y dibujos y las separatas que él directamente solicite.

2 Revisiones Bibliográficas:

- 2.1 Se publicarán estudios críticos de experiencia o conceptos, trabajos prácticos y didácticos que sirvan de guía en la práctica clínica, particularmente en aquellos que han demostrado un gran progreso en los últimos cinco años.
- 2.2 Las revisiones deben seguir los mismos parámetros de publicación, pero no deben excederse de 8 páginas con todo su contenido. No será necesario el resumen.
- 3 Presentación de casos clínicos: Se publicarán únicamente casos de particular interés seguidos de una revisión corta del problema. Se dará preferencia a aquellos casos con comprobación anatomopatológica. El resumen del caso debe ser sucinto, aportando únicamente los datos positivos y negativos pertinentes. No se aceptarán más de 8 páginas incluyendo: presentación, fotografías, revisión y referencias bibliográficas.
- 4 Editoriales: Se aceptarán ensayos de opinión, y tópicos recientes preferiblemente relacionados con artículos originales publicados en la revista o trabajos importantes en la práctica, la ciencia y cultura de la medicina. Los editoriales serán escritos por investigadores y especialistas seleccionados por el Comité de Redacción de la revista.
- 5 Noticias médicas y cartas: Al final de cada número se publicarán anuncios sobre Congresos, Cursos, Simposia y otros eventos de interés general, así como cartas dirigidas al Comité de Redacción.

Manuscritos: Deben ser dirigidos al

Dr. Federico Fernández Palazzi
Director Revista "Centro Médico"
Sociedad Médica
Centro Médico de Caracas
Plaza El Estanque
San Bernardino, Caracas 101.

Los editores no serán responsables por las opiniones individuales expresadas por los autores de los trabajos aceptados. El Comité de Redacción se reservará el derecho de seleccionar las publicaciones de acuerdo con criterios estrictamente científicos. El Comité de Redacción, si lo considerase conveniente, someterá los originales a revisión, por especialistas consultantes de nuestra revista.

La Revista "Centro Médico" está registrada en:

INDEX MEDICUS LATINOAMERICANO I M L A (Brasil)

INDICE DE REVISTAS LATINOAMERICANAS EN CIENCIAS "PERIODICA" (Méjico).

Miembro de ASEREME,

(Asociación de Editores de Revistas Biomédicas Venezolanas).

ESTAMOS AFILIADOS A:



ASOCIACION
VENEZOLANA
DE HOSPITALES



AMERICAN
HOSPITAL
ASSOCIATION



INTERNATIONAL
HOSPITAL
FEDERATION

JUNTA DIRECTIVA DE LA SOCIEDAD MEDICA

Dr. Rubén Jaén	Presidente	
Dr. Vicente Lecuna	Vice-Presidente	
Dr. Francisco Javier Márquez	Secretario	Dr. Federico Fernández Palazzi.
Dr. René Weffer	Tesorero	Director de la Revista
Dr. Armando Martín Vegas	Vocal	

MIEMBROS ACTIVOS

Abecasis, Dr. Nissim	Erminy, Dr. Aquiles	Lecuna, Dr. Vicente
Abreu Urdaneta, Dr. Alejandro	Egea Guzmán, Dr. Manuel	Linares Gori, Dr. Jesús
Acevedo, Dr. Feliciano	Emmanuelli, Dr. Armando	López, Dr. Leopoldo E.
Acquatella, Dr. Harry	Fantes Kerdel, Dr. Francisco	López Nouel, Dr. Roberto
Acquatella, Dr. Máximo	Fernández Palazzi, Dr. Federico	Loreto, Dr. Francisco
Agüero, Dr. Oscar	Fleury, Dr. Andrés	Lovera, Dr. Ramón E.
Akermán, Dra. Margarita R. de	Fleury, Dra. Mary Guzmán de	Lozano, Dr. José Ramón
Alvarez, Dr. Pedro J.	Florik, Dra. María	Lucca Escobar, Dr. Roberto J.
Andrade Páez, Dr. Pedro	Francisco, Dr. José	Machado, Dr. J. Octavio
Aranda, Dra. Kezia de	García Galindo, Dr. Gustavo	Mamán, Dr. Alberto
Arellano Herrera, Dr. Samuel	García Maldonado, Dr. Enrique	Manzo Atencio, Dr. Augusto
Arevalo Lizarraga, Dr. Gastón	Garriga Michelena, Dr. Esteban	Márquez, Dr. David
Arends, Dra. Anabel	Gascue, Dra. Ana de	Márquez Reverón, Dr. Armando
Arreaza Colizza, Dr. Néstor	Godayol Rovira, Dr. Juan	Márquez, Dr. Francisco Javier
Aure Tulene, Dr. César	Goldstein, Dr. Carlos	Martínez, Dr. Temístocles
Aure Tulene, Dra. Mercedes	Gómez Rojas, Dr. Manuel	Martínez Herrera, Dr. Roberto
Ayala, Dr. Luis Arturo	Gómez, Dr. Luis Gonzalo	Martínez Iturriza, Dr. Luis
Ayala, Dra. Livia Escalona de	González, Dra. Mireya	Mendoza Blanco, Dr. Milton
Bacalao Lara, Dr. Pedro	González Aveledo, Dr. Luis A.	Medina, Dra. Ivonne Pimentel de
Bacalao, Dra. Ela Bergher	González Berti, Dr. Marco	Mijares, Dr. Carlos E.
Bacalao, Dra. Cristina Fleury de	González Serva, Dr. Aldo	Millán, Dr. Alberto
Banchs, Dr. Francisco	González Serva, Dr. Luis	Molinos, Dr. Jesús R.
Baquero A., Dr. Gustavo	Gonzalo Leonardi, Dr. Pablo Luis	Montes de Oca, Dr. Israel
Barba Flores, Dr. Jorge	Gordils, Dr. Antonio	Monserrat, Dr. Raúl
Bariola, Dr. José	Granier, Dr. Marcel	Montbrun, Dr. Francisco
Bastidas, Dr. Jorge	Grosman, Dr. Víctor	Morales Rocha, Dr. Julián
Beker, Dr. Simón	Gunczler, Dr. Peter	Morales, Dra. Gioconda Stopello de
Bello, Dr. Alexis	Guglielmelli, Dra. Ana de	Morales S., Dr. Jorge
Berroterán García, Dra. Olga	Guglielmelli, Dr. Nicola	Morales S., Dr. Julián
Besso, Dr. José	Gutiérrez, Dr. Armando	Morales U. Dr. Jesús
Bilbao, Dr. Joseba	Gutiérrez Alfaro, Dr. José J.	Morgado Nieves, Dr. Pedro
Blanco León, Dr. Jorge	Gutiérrez, Dr. Emersón	Morao, Dra. Yudith Vivas de
Blanco Souchón, Dr. Carlos	Guinand Baldó, Dr. Alberto	Mota Salazar, Dr. A.
Bonilla, Dr. Rodrigo	Guzmán Blanco, Dr. Manuel	Mosquera, Dr. Isac
Brandt Pacheco, Dr. Francisco	Haick Wulff, Dr. Paul	Mugarra, Dr. Xavier
Brito Arreaza, Dr. Edgar	Hernández Olivares, Dr. R.	Murillo, Dr. Jorge
Burger, Dr. Bruno	Hernández Mantellini, Dr. Pablo	Navarro, Dr. Luis
Bustamante Miranda, Dr. Oscar	Hernández Navarro, Dr. Francisco	Nouel, Dr. Alfredo
Caballero, Dr. Fernan	Hernández, Dra. María A. Noguera de	Nuñez, Dr. Diego
Calatrava, Dr. Alonso	Hernández, Dra. Ilayaly Troconis de	Ochoa, Dr. José
Calatrava, Dr. Fernando	Herize, Dr. Miguel	Ochoa, Dra. Cristina Solís de
Capriles A., Dr. Luis	Hidalgo, Dr. Ezequiel	Ortega Sánchez, Dr. Manuel
Cárdenas Conde, Dr. Leopoldo	Hidalgo, Dra. María Milagros de	Padrón Amaré, Dr. José Alberto
Carballo, Dr. Pedro Ignacio	Hopkinz Misle, Dr. Henrique	Padua Coronel, Dr. Arnobio
Castañón, Dr. Andrés	Isturiz, Dr. Raúl	Padula, Dr. Víctor
Castillo, Dr. Rafael	Iturriza, Dr. Jesús E.	París, Dr. Alberto Miguel
Castro Sánchez, Dr. César	Jacir S., Dr. Alfonso I.	Paz Combes, Dr. Guillermo
Cifuentes Spinetti, Dr. Bernardo	Jaén, Dr. Rubén	Paz, Dr. Otto
Ciobataru, Dra. Silica	Jaén Doreste, Dr. Domingo	Peña, Dra. María T. Hernández de
Colina,, Dr. Oscar	Jaén Urrutia, Dr. Domingo	Pérez Giménez, Dr. Gustavo
Cova Arria, Dr. Ramón	Jiménez Castillo, Dr. Carlos	Pérez Luciani, Dr. Vasco
Cudemus Márquez, Dr. Gastón	Kanski Rosek, Dr. Andrés	Pérez Monteverde, Dr. Armando
Cuenca G. Dr. Hernando	Kizer, Dr. Saúl	Pérez Olivares, Dr. Francisco
Cuenca, Dra. Rosa T. Marciano de	Koelzow Jiménez, Dr. Adolfo	Pérez Rojas, Dr. Manuel
Curiel, Dr. Roberto	Koury, Dr. Pablo	Pérez Vilchez, Dr. Mario
Daantge, Dr. Ashley	Krivoy, Dr. Abraham	Petit, Dr. Guido
Díaz, Dra. Alice Abreu de	Krulig Schatten, Dr. Leopoldo	Petit, Dra. Olivia Aguilar de
Díaz Pantín, Dr. Carlos	Lairat, Dr. Andrés	Pineda G., Dr. Antonio
Díaz Pietri, Dr. Gustavo	Lairat, Dr. Félix Miguel	Plaz, Dr. José Francisco
Díaz Portocarrero, Dr. Jesús	Lander, Dr. Rafael	Plaz, Dra. Lilian Casas de
D"Escriban, Dr. Julio C.	Lara Díaz, Dr. José	
	Lara García, Dr. Rafael	
	Leamus, Dr. Luis	

Plaza Salas, Dr. Rodrigo
 Pottenziarni, Dr. Julio César
 Pru, Dr. César Eduardo
 Quintero Hernández, Dr. Hernán
 Quintero, Dra. María Troconis de
 Ramírez, Dr. Francisco
 Ramírez Portocarrero, Dr. Guillermo
 Requena, Dr. Alvaro
 Rivas Larralde, Dr. Eduardo
 Rivas S., Dr. José Luis
 Rivas, Dr. Salvador
 Rivero G., Dr. Eduardo
 Rodríguez Armas, Dr. Otto
 Rodríguez Escobar, Dr. Rubén
 Rodríguez, Dr. José María
 Rodríguez N., Dr. Carlos
 Rodríguez A., Dr. Hernán
 Rojas, Dr. Orlando
 Roth, Dr. Raymond

Russo, Dr. Salomón
 Salas, Dr. Aquiles
 Sanabria, Dr. Tomás
 Sánchez Azopardo, Dr. José A.
 Sánchez Pacheco, Dr., José R.
 Sánchez Quijano, Dr. Alvaro
 Sánchez Quijano, Dr. Jorge
 Sánchez Rodríguez, Dr. Luis Miguel
 Sánchez Silva, Dr. José Rafael
 Sánchez Vegas, Dr. Luis
 Sánchez, Dr. Williams
 Sarmiento, Dr. Nelson
 Scarcioffo, Dr. Pedro
 Sekler, Dra. Eva
 Sierralta, Dr. Asdrúbal
 Soffer, Dra. Mary Zaitzman
 Sosa Tinoco, Dr. Oscar
 Soto Sánchez, Dr. Ramón F.
 Souchón, Dr. Eduardo

Stolk Mendoza, Dr. Gustavo
 Suarez, Dr. José A.
 Sukermán W., Dr. Moisés
 Torres Castillo, Dr. Guillermo N.
 Tovar Escobar, Dr. Guillermo
 Troconis, Dr. Carlos Julio
 Troconis, Dr. Orangel
 Urosa, Dr. Claudio
 Vásquez, Dra. Alicia Sequera de
 Vegas, Dr. Armando Martín
 Vegas, Dra. Josefa Vivas de
 Velutini, Dr. Luis Alberto
 Weffer, Dr. René
 Zamacona, Dr. Mikel
 Zavaleta, Dr. César
 Zigelboim, Dr. Itic
 Zubillaga, Dr. Rafael

MIEMBROS ASOCIADOS

Dr. Wilmer Soto Aguirre
 Dr. Gastone Valongi Primoschitz
 Dr. Peter Baptista Jardín
 Dr. Victor García Linares
 Dr. Héctor Padula Suárez

Dr. Hugo Crespo Valery
 Dr. Carlos Briceño Barrios
 Dr. Tomás Vethencourt
 Dra. Ailyn Piñero
 Dra. Magda Miklis Egey

Dra. Billa Torres Lovera
 Dra. Livia Kancev Desir
 Dra. Mayda Martínez Morán
 Dra. Lucía Merola D'Dominici
 Dra. Ilibia Madrid

IN MEMORIAN

Dr. Francisco Herrera Guerrero †
 Dr. Andrés Gutiérrez Solís †
 Dr. Fermín Díaz †
 Dr. Domingo Lucca Romero †
 Dr. Rafael Ernesto López †
 Dr. Pedro A. Gutiérrez Alfaro †
 Dr. Armando Castillo Plaza †(Asociado)
 Dr. H. Castillo Neuman †
 Dr. Rolando Curiel †
 Dr. Juan Pablo Parilli †
 Dr. Juan Colmenares Pacheco †
 Dr. Manuel Morillo Atencio †
 Dr. Ramón A. Mayobre †
 Dr. Jesús Miralles †
 Dr. Félix Lalret, hijo †

Dr. Domingo Collado †
 Dr. Cruz Lepage †
 Dr. Moisés Diamante †
 Dr. Francisco Baquero González †
 Dr. Luis Peña †
 Dr. Rafael Campo Moreno †
 Dr. Franz Conde Jahn †
 Dr. Ricardo Baquero González †
 Dr. Germán Viana Rodríguez †
 Dr. J. Graterol Monserrate †
 Dr. Víctor Baquero A. †
 Dr. José Domingo Leonardi †
 Dr. Ezequiel Trejo Padilla †
 Dr. Jerry Avella †
 Dra. María de los Angeles Gómez †

Dr. Hernán Quintero Uzcátegui †
 Dr. Francisco Díaz Rodríguez †
 Dr. Hernán Hedderich †
 Dr. Joel Valencia Parparcén †
 Dr. Enrique Hedderich †
 Dr. Eduardo Quintero Muro †
 Dr. Roberto Lucca Escobar †
 Dr. Román Chalbaud Troconis †
 Dr. Pablo Luis Gonzalo Leonardi †
 Dr. Rafael Bencosme †
 Dr. Héctor Padula †
 Dr. Antonio Mota Salazar †
 Dr. Rafael Andrade Niño †
 Dr. Víctor Brito Arreaza †

MIEMBROS HONORARIOS

Dr. Roberto A. Hignson

Dr. Jorge Soto-Rivera

Dr. Neal Owens

Celebrando
30 Años en Venezuela

en la
Cresta

En lo más alto
de la estimación de los
Profesionales de Lavandería y Tintorería,
están los Productos

Wyandotte

LAVANDERIA

DETERGENTES - INCREMENTADORES
BLANQUEADORES - NEUTRALIZADORES
SUAVIZADORES - EMULSIFICANTES
SUAVIZADORES DE AGUA

TINTORERIA

DETERGENTES - PERCLOROETILENO
DESODORANTE - DESMANCHADORES
POLVO DE FILTRO (HY-FLO) - CARBON ACTIVO
FORMULA 33 (PARA CALDERAS)



Wyandotte[®]

Tecnología química avanzada
al servicio de la limpieza.

Desde hace más de 20 años los Profesionales de Tintorería y Lavandería saben que pueden confiar en Wyandotte, porque en Wyandotte no solo elaboramos las más variadas líneas de productos sino que, sobre todo, somos una empresa profesional con una tecnología altamente desarrollada para garantizar siempre la más alta calidad y el mejor servicio.

CARACAS: Telf. 752.0055 - MARACAIBO: Telfs: (061) 22 85 52 - 21 26 54
VALENCIA: Telfs.: (041) 33 74 18 - 33 75 64 - PTO. LA CRUZ: Telf.: (081) 66 01 59
PTO. ORDAZ: Telf.: (086) 22 21 27 - SAN CRISTOBAL: Telf.: (076) 44 80 96
BARCELONA: Telf.: (081) 77 43 90 - BARQUISIMETO: Telf.: (051) 62 939
MATURIN: Telf.: (081) 22 919 - PLANTA TEJERIAS: Telf.: (044) 56 076 - 56 044

EDITORIAL

El Concepto de la Urgencia Quirúrgica

Dr. Jesús R. Molinos Palacios *

Nadie duda de la celeridad o premura con la que se debe actuar cuando se trata de salvar la vida de un paciente, el producto de la concepción en una gestante, aliviar el dolor intenso de ciertos procesos dolorosos o simplemente frenar la progresión de una patología hacia algo peor. Está claro que la palabra URGENTE significa algo que es apremiante o imperativo. La vivimos intensamente durante años de trabajo en Servicios de Urgencias y Puestos de Socorros. Fue ubicado y delimitado en los viejos textos de Spivack, Domenech-Alsina, Hamilton Bailey y en toda la extensa bibliografía que apareció después de la Segunda Guerra Mundial.

Pero en las actividades diarias de Hospitales y Clínicas se ve con frecuencia el hecho de que se rotulan como URGENCIAS, actos médicos que distan mucho de llevar ese calificativo. Son múltiples las razones aducidas. Generalmente se debe a comodidad, conveniencia o apuro del personal involucrado. A veces se les tilda de URGENCIAS RELATIVAS o DIFERIDAS. Llevan la etiqueta de la insinceridad cuando se pide una intervención quirúrgica de URGENCIA con el fin de obtener cupo o prioridad en un ambiente congestionado, entrabando la mecánica operatoria y generando roces con otros colegas que disciplinadamente han planeado su labor y que se ven retrasados o desplazados del Quirófano y hora que le correspondía.

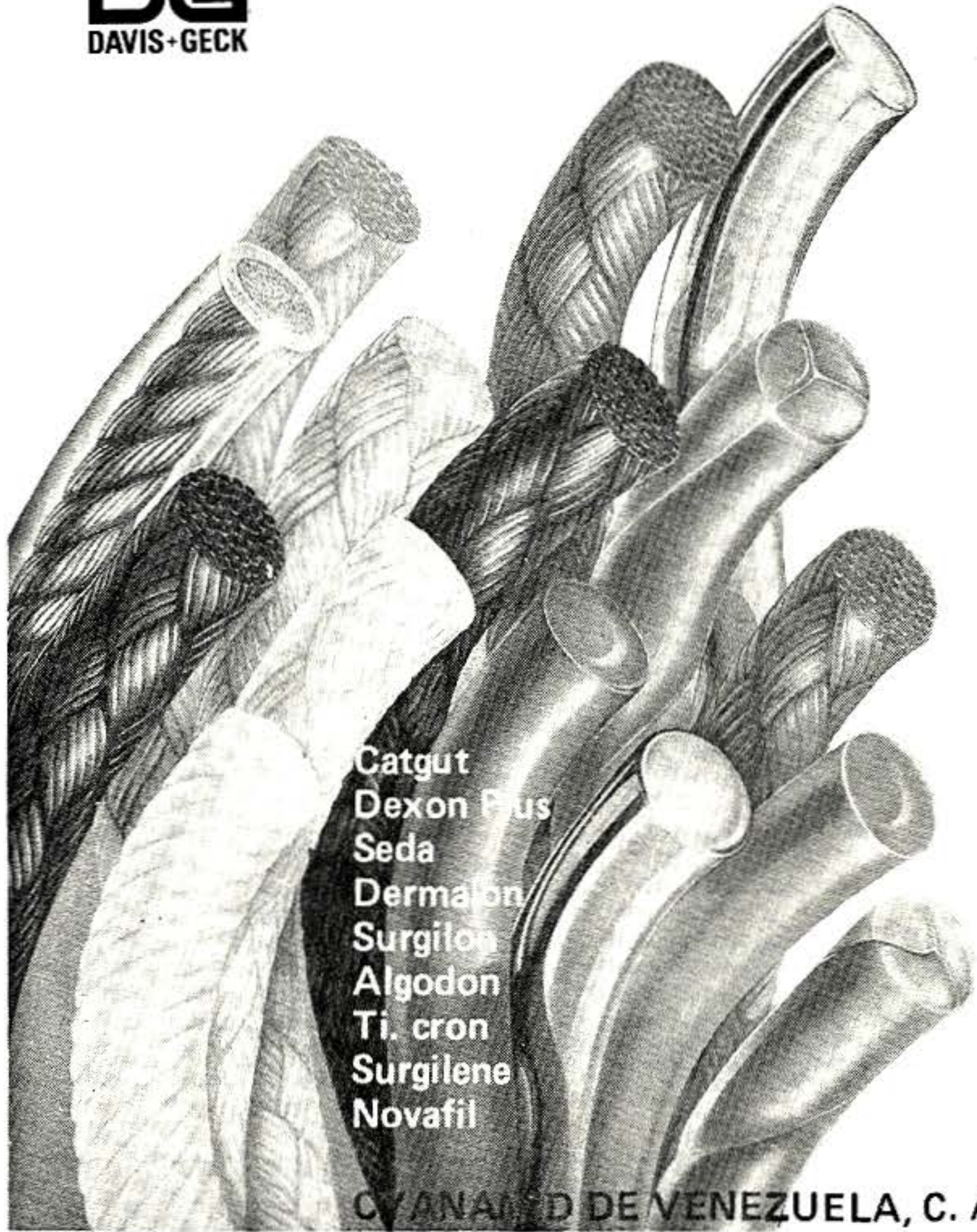
Muchas veces -condicionado por la presión familiar- se pide como URGENCIA una intervención, a sabiendas que no se va a cumplir en ese momento, bien sea porque el paciente no haya formalizado su ingreso, no tenga sus exámenes completos, no se haya corregido su desequilibrio metabólico o electrolítico, no se tenga certeza de "estómago vacío" o simplemente que el equipo humano no esté completo.

Se acepta que sólo hay cuatro situaciones que demandan una intervención inmediata: el sufrimiento fetal, la hemorragia incontrolable, la dificultad respiratoria severa y el paro cardíaco (1). Es posible que las otras, que son muchas, se encasillen en las ya citadas URGENCIAS RELATIVAS o DIFERIDAS. Lo cierto es, que dada la cronicidad de este problema, no esperamos que se resuelva con la URGENCIA requerida, pero podría mitigarse con una buena dosis de comprensión y convivencia y sobre todo apartando el criterio egoísta de algunos colegas que consideran a SU ENFERMO más importante que el de los demás.

(1) Emergency Anaesthesia. Thorton & Knight. Edward Arnold Pub. Pág. 1. London 1965.

* Anestesiólogo, Director Servicio de Anestesia, Centro Médico de Caracas.

SUTURAS
DG
DAVIS+GECK



Catgut
Dexon Plus
Seda
Dermalon
Surgilon
Algodon
Ti. cron
Surgilene
Novafil

CYANAMID DE VENEZUELA, C. A.

TELEFONOS: 241.4705 - 241.0882 - CARACAS

Estado Actual del Estudio y Control Inmunológico de Pacientes Hemofílicos en la Argentina

Dr. Pérez Bianco, R.
Dr. Muchnik, G.
Dr. Bracco, M. M.
Dr. Anselmo, A.
Dr. Piccio, G.
Dr. Tezanos Pinto, M.

INTRODUCCION

Desde 1978 los pacientes hemofílicos en la Argentina, realizan tratamiento sustitutivo con concentrados de FVIII y FIX, por lo que una proporción importante de pacientes que recibieron estos concentrados fueron infectados con el virus HIV.

En relación a esta circunstancia, desde 1983 el Insti-

tuto de Investigaciones Hematológicas de la Academia Nacional de Medicina de Buenos Aires, integró a sus planes de estudio un programa de control serológico e inmunológico de pacientes hemofílicos para lo cual se constituyó un grupo de trabajo formado por hematólogos, inmunólogos y virólogos, con el fin de determinar la seroprevalencia en nuestra población de pacientes, y de estudiar la afectación que este virus produce en el sistema inmune.

CUADRO N° 1
Hemofilia: Población (al 30-4-87)

Total pacientes registrados:	1395
Fallecidos:	124
Población asistida:	1271
Hemofilia A: 941	(Severa: 276 Moderada: 277 Leve: 388)
Hemofilia B: 140	(Severa: 49 Moderada: 44 Leve: 47)
Von Willebrand: 135	
Otros: 55	

Sobre un total de 1081 pacientes hemofílicos controlados en el I.I. HEMA y en las filiales de la Fundación de la Hemofilia (abril/87), en los primeros dos años del es-

tudio, centralizamos los exámenes en aquellos pacientes que requirieron mayor consumo de concentrados (pacientes en tratamiento profiláctico y autotratamiento domiciliario y aquéllos que fueron intervenidos quirúrgicamente). Posteriormente, mediante citaciones personales, tratamos de incluir al resto de la población hemofílica general que recibió concentrados antihemofílicos.

Instituto de Investigaciones Hematológicas "Dr. Mariano R. Castex". Academia Nacional de Medicina, Buenos Aires, República Argentina.

La metodología del estudio estuvo centrada prioritariamente en el control serológico mediante la determinación del Anticuerpo Anti-HIV por la técnica de Enzimo-inmunoensayo (ELISA-ABBOTT), las muestras repetidamente positivas fueron confirmadas por la técnica de Inmunofluorescencia, Western Blot y/o Envacore (ELISA recombinante de confirmación).

CUADRO N° 2

Métodos de estudio

Anticuerpos Anti-HIV:	ELISA (ABBOTT recombinante GP ₄₁ + P ₂₄) Test confirmatorio: - Inmunofluorescencia indirecta - Western Blot - Abbot Envacore confirmatorio
Inmunidad Celular:	- Con anticuerpos monoclonales para Leu ₄ , Leu ₃ y Leu ₂ - Proliferación linfocitaria inducida por P.H.A.
Inmunidad Humoral:	- Linfocitos B por I.F. para F(ab) ₂ total - Inmunoglobulinas plasmáticas por electroforesis - Complejos inmunes circulantes por precipitación por P.E.G.

Los pacientes seroconvertidos son evaluados y controlados inmunológicamente cada seis (6) meses.

La inmunidad celular se examina a través de la medición de la proporción de linfocitos T positivos para Leu_{3a} y Leu_{2a}, relación H/S, linfocitos B y la proliferación linfocitaria inducida por P.H.A.

También se estudian las inmunoglobulinas plasmáticas (Ig) y los complejos inmunes circulantes (C.I.C.), precipitación por P.E.G.

De las evaluaciones de estos estudios, destacamos que en el período Julio,83-Abril,87 y sobre un total de 198 pacientes, la seropositividad fue del 50% (99/198).

CUADRO N° 3

Seropositividad en pacientes con hemofilia (1984-1987)

	HIV Positivo	
	N° Total	%
Julio/83-Abril/87	99/198	50
Setiembre/87	110/268	41

Hasta setiembre/87 el total de pacientes estudiados es de 268 con una seropositividad del 41% (110/268).

La relación de seroprevalencia de acuerdo al tipo de hemofilia y su severidad, están representados en el próximo cuadro.

CUADRO N° 4

Seroprevalencia HIV de acuerdo al tipo de hemofilia y su severidad

Tipo	Hemofilia A		Hemofilia B	
	Positivo/ Total	%	Positivo/ Total	%
Leve	9/ 18	(50,0)	0/ 3	(0)
Moderada	12/ 29	(41,0)	5/10	(50)
Severa	60/110	(54,0)	8/12	(67)
Severa con Inhibidor	5/ 16	(31,0)		
Total: 198 pacientes	86/173	(49,1)	13/25	(52)

Donde se puede inferir que no existen diferencias entre los grupos estudiados, llamando la atención el porcentaje de pacientes seropositivos en la hemofilia leve, debe considerarse que el número de pacientes es bajo y que se trató de enfermos seleccionados que por situaciones clínicas especiales, recibieron concentrados en lugar de crioprecipitados con terapéutica sustitutiva. No se apreció diferencias en la seropositividad en el análisis de los dos tipos de hemofilia (H. "A" 49% - H. "B" 52%).

En 178 pacientes se evaluó la relación entre seroprevalencia HIV positiva y sus manifestaciones clínicas, comprobando que la actividad Anti-HIV fue hallada más frecuentemente asociada a síntomas de ARC.

ESTADO ACTUAL DEL ESTUDIO Y CONTROL INMUNOLÓGICO DE PACIENTES HEMOFÍLICOS

CUADRO N° 5

Seroprevalencia HIV Positivo en relación con manifestaciones clínicas

N° de pacientes: 178

Condición clínica	HIV Positivo	
	N°/Total	%
Sintomáticos*	89/102	87
Asintomáticos	9/76	12

* ARC

87% de los pacientes sintomáticos (89/102) fueron Anti-HIV positivos.

Los pacientes asintomáticos evaluados presentaron un número de seropositividad significativamente menor, 12% (9/76).

En relación a la posibilidad de transmisión sexual del virus, se evaluaron 101 pacientes comprendidos en una edad sexualmente que pudieran transmitir el virus por estas res que eran parejas sexuales estables, demostrándose una seropositividad en 3 (17,6%).

CUADRO N° 6

Seroprevalencia HIV en parejas sexuales en pacientes con hemofilia

N° de Mujeres: 17

N° de pacientes HIV positivos: 101

N° de parejas sexuales estables testeadas: 17

N° de mujeres HIV positivas: 3 (17,6%)

Considerando la incidencia del S.I.D.A. en la población estudiada, declaramos 6 casos comprobados, de los cuales 5 fallecieron.

CUADRO N° 7

SIDA en pacientes hemofílicos en Argentina (1984-1987)

Pacientes	Tiempo de sobrevida	Infecciones comprobadas
* 1 (M.C.)	14 meses	Neumonitis intersticial. Sepsis Gram Positivo
* 2 (M.P.)	8 meses	Salmonellosis. Shigellosis intestinal. Coriorretinitis. Neumonitis intersticial
* 3 (M.V.)	4 meses	Encefalitis chagásica. Candidiasis faringea. Neumonitis intersticial
* 4 (O.M.)	7 meses	Neumonitis intersticial
* 5 (L.R.)	14 meses	TBC pulmonar. Candidiasis esofágica
6 (O.N.)	23 meses	Shigellosis. Nocardiasis y TBC intestinal

* Pacientes fallecidos

Cuatro pacientes presentan síntomas clínicos de ARC con evolución muy probable hacia S.I.D.A.

CUADRO N° 8

S.I.D.A en pacientes hemofílicos en Argentina (1984-1987)

Pacientes vivos	Tiempos de evolución	Infección comprobada
* 1 (C.J.)	35 meses	Síndrome febril prolongado. C.M.V. en orina
* 2 (D.M.C.)	22 meses	Neumonitis intersticial
* 3 (N.J.)	18 meses	Candidiasis orofaríngea a repetición
* 4 (R.R.)	12 meses	Diarrea crónica. Estreptococo enteropatógeno. Estrongiloidiasis

* ARC en evolución a S.I.D.A.

CONCLUSION

Del estudio realizado en nuestra población de pacientes hemofílicos concluimos que la incidencia de seroprevalencia Anti-HIV es del 41% y que el porcentaje de S.I. D.A. en la población estudiada (288 enfermos) es del 3,7%.

Teniendo en cuenta la cantidad de enfermos de S. I. D.A. declarados en la República Argentina, que es de 119 hasta el mes de setiembre/87, el porcentaje de pacientes hemofílicos en este grupo es del 5%, lo que constituye una cifra que aproximadamente duplica esta relación en otras estadísticas mundiales. Interpretamos que es debido en primer lugar a que nuestra población de hemofílicos ha sido más homogéneamente estudiada que el resto de otras poblaciones de riesgo y, en segundo lugar, a que la penetración del virus en esta última población no ha tenido la misma difusión o rapidez que en otras comunidades del resto del mundo. La transmisión comprobada en parejas sexuales estables de pacientes hemofílicos es del 17,6%, que no difiere de las incidencias referidas por otros estudios.

Es importante aclarar algunos conceptos sobre las causas que diferencian el comportamiento de la enfermedad en pacientes hemofílicos y de otros grupos de riesgo.

Una vez que el hemofílico desarrolló S.I.D.A., su pronóstico es extremadamente pobre, calculándose que la muerte sobrevendrá en un período menor de dos años; este comportamiento diferente podría estar vinculado a un sistema inmune afectado por estímulos alloantigénicos o repetidos, previos a la infección misma.

Podría postularse además, que el menor desarrollo de enfermedad plena en hemofílicos seropositivos, estaría relacionada con la circunstancia que estos pacientes reciben

el virus por vía intravenosa en su forma libre y no intracelular, como sucede en otros grupos de riesgo y, además, que el virus se encontraría inactivado o modificado en su patogenicidad con capacidad de generar anticuerpos y sin poder infectante.

Enfrentados a este problema, que constituye sin duda alguna la problemática más preocupante en el tratamiento de la hemofilia, nuestra propuesta futura consiste desde el punto de vista de los estudios virológicos en:

- a) Completar el estudio serológico de la población hemofílica en la República Argentina.
- b) Se está realizando un estudio de un grupo de pacientes seleccionados (20) Anti-HIV positivos asintomáticos a los cuales se les realizará el cultivo de HIV en sangre, así como la detección del antígeno (p24) y anticuerpos Anti-p24 y gp41, así como serología para HBV, EBV, HsB, CMA y virus Delta; tratando de encontrar relación entre algunas de las variables y la aparición del ARC o S.I.D.A.
- c) Estudio de grupos familiares, esposa e hijos.

Desde el punto de vista inmunológico se continuarán con los planes de estudio de la regulación del sistema inmune, dirigido a tres aspectos:

- a) Respuestas linfocitarias de pacientes hemofílicos frente a estímulos alloantigénicos.
- b) Regulación de la actividad NK en pacientes con hemofilia.
- c) Estudio de anticuerpos antilinfocitarios con especificidad para antígenos HL-A-Dr de histocompatibilidad en pacientes hemofílicos con riesgo de S.I.D.A.

Adolescente Embarazada, Estudio Comparativo de Tres Muestras

Víctor M. Padula F.*

Palabras claves: ADOLESCENTE. EMBARAZO.
ESTRATOS SOCIALES.

Keywords: ADOLESCENTS. PREGNANCY.
SOCIAL STRATUS

RESUMEN:

Se comparan tres muestras de adolescentes embarazadas provenientes de estratos sociales diferentes y atendidas en tres hospitales distintos. Dos de carácter público y uno privado. Se revisan siete parámetros.

SUMMARY:

Compare three samples of pregnant adolescents coming from different social stratus and attended in three different hospitals. Two of them public, and one private. They are checked in seven parameters.

ADOLESCENCIA:

Cronológicamente, de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, corresponde a la etapa que transcurre entre los 10 y 20 años de edad. Es la etapa de mayores cambios psíquicos y físicos durante el crecimiento y desarrollo humano.

En Venezuela los adolescentes representan el 24,94% de la población general.

El Dr. Tomás Silber, en su trabajo "El embarazo en adolescentes en Estados Unidos de América" revisa las consecuencias del mismo, y señala: "la adolescente em-

barazada sufre mayor número de complicaciones gestacionales que la población de embarazadas adultas: toxemia, eclampsia, anemia, desproporción feto-pélvica, parto prolongado. Factores a los cuales se unen pobreza y atención médica escasa o nula".

La prematuridad y el bajo peso al nacer son mucho más frecuentes en los recién nacidos hijos de adolescentes. La mortalidad perinatal, neonatal e infantil, es mucho mayor en los nacidos de madres menores de 16 años que la correspondiente a la población general de recién nacidos.

CONSECUENCIAS PSICO-SOCIALES:

El embarazo en la adolescente constituye un período de stress psicológico para la mayoría de las adolescentes y sus familiares. Waters, en 1969, lo resumió en su llamado "Síndrome del fracaso de la madre adolescente". En un estudio de más de 600 casos encuentra: fracaso para el logro de la propia identidad, para la continuación de estudios, para la planificación familiar, para constituir una familia estable, para llegar a autodependencia económica, y para el logro 100% del niño sano.

La adolescente soltera embarazada tiende a sufrir depresión, acoso por dudas acerca de su futuro. Con una incidencia de intentos de suicidio en un 13%.

La mayoría de las madres adolescentes tienen muy poco conocimiento del desarrollo infantil normal, y poseen conceptos equivocados sobre el comportamiento de sus hijos, llegando a través de la impaciencia, irritabilidad e insensibilidad, al castigo corporal del niño en forma exagerada.

CAUSAS PREDISPONENTES:

Asociados a una actividad sexual temprana, Silber identifica varios factores: Nivel socioeconómico bajo, inestabilidad familiar, embarazo previo, embarazo de una hermana adolescente, madre con historia de embarazo en

* Adjunto Departamento de Pediatría, Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño, IVS. Docente Curso Universitario Post-Grado de Pediatría, UCV. Pediatra Hospital Privado Centro Médico de Caracas.

Trabajo presentado en la Teleconferencia Médica Internacional "Supervivencia y Salud Infantil", Octubre 1986, Miami Children's Hospital, U.S.A.

adolescencia, enfermedad crónica de alguno de los padres, y la presión por el grupo de amigas de que la adolescente debe iniciar relaciones sexuales premaritales.

SALUD PUBLICA:

En el año 1980, en los Centros y Hospitales adscritos al Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, bajo el Programa de estudio de Morbilidad Hospitalaria, se internaron 53.112 pacientes con los diagnósticos siguientes:

Abortos: 39.435. Adolescentes 41%.

Hemorragias del Embarazo, Parto y Puerperio: 8024. Adolescentes 46%.

Toxemias: 5.653. Adolescentes 50%.

La tasa de prematuridad es casi el doble en relación a las adultas embarazadas. Los trabajos de Castellanos y Agüero en Caracas, y Delgado en Valera, la fijan en 17% y 18% respectivamente.

ESTUDIO COMPARATIVO DE TRES MUESTRAS:

Las cifras estadísticas y los trabajos realizados en relación a adolescentes ambarazadas, en nuestro país, se han llevado a cabo con muestras provenientes de Instituciones Hospitalarias Públicas. En este trabajo se incluye una muestra proveniente de Institución Hospitalaria Privada, con lo cual cubrimos los siguientes tipos poblacionales: Urbano-Barrio-Marginal, Urbano-Rural, y Urbano-clase media-media alta.

Las Instituciones de las diferentes muestras son las siguientes:

Maternidad Concepción Palacios: Urbano-Barrio-Marginal. Caracas.

Hospital "Dr. Adolfo Prince Lara". Urbano-Rural. Puerto Cabello.

Hospital Privado Centro Médico. Urbano clase media-media alta. Caracas.

Se tomaron siete parámetros a comparar: Porcentaje de adolescentes del total de admisiones, estado civil, edad materna, número de gestaciones y control prenatal, complicaciones del embarazo, cesáreas, recién nacidos de bajo peso para edad gestacional.

PORCENTAJE:

En la Maternidad Concepción Palacios, en el lapso comprendido entre el 1-1-80 y el 16-3-80 sobre un total de admisiones de 6.318 embarazadas, 1.240 eran adolescentes, lo cual corresponde al 19,63%. En el Hospital "Doctor Adolfo Prince Lara", en el lapso comprendido entre el 1-1-79 y el 31-12-83 sobre un total de admisiones de 23.122 embarazadas, 2.719 eran adolescentes, lo cual corresponde al 11,76%.

En el Hospital Privado Centro Médico de Caracas se escogieron al azar tres lapsos, separados cuatrienalmente,

suponiendo poder establecer cambios de actitud social de acuerdo a influencias socio-culturales del momento, tales como música, moda, liberación sexual, etc. Sobre un total de admisiones de 4.416 embarazadas, 76 eran adolescentes, lo cual corresponde al 1,72%.

Es importante la diferencia en los porcentajes de las tres Instituciones, donde la variable Barrio-Marginal parece influir en aumentarlo. Al mismo tiempo, destaca el porcentaje bajo en la variable Urbano clase media-media alta. (Ver cuadro 1).

En los siguientes cuadros demostrativos, la muestra correspondiente al Hospital "Dr. Adolfo Prince Lara" corresponde al 10% de la utilizada para determinación del porcentaje, tal como se establece en el trabajo original consultado.

CUADRO N° 1

**Embarazadas adolescentes.
Estudio comparativo de tres muestras.**

	Lapso	Admisiones	EA	%
* MCP	1/ 1/80 16/ 3/80	6.318	1.240	19,63
** H.APL	1/ 1/79 31/12/83	23.122	2.719	11,76
*** H.PCMC	12/ 1/75 25/ 4/76 12/12/79 17/ 3/81 10/ 5/85 30/ 9/86	1.464 1.484 1.468	33 34 9	2,25 2,29 0,61
Total H.PCMC		4.416	76	1,72

* Oscar Agüero y Col. Maternidad Concepción Palacios. Caracas.

** José Ramón López Gómez y Col. Hospital Dr. Adolfo Prince Lara. Pto. Cabello.

*** Víctor Padula Falci. Hospital Privado Centro Médico de Caracas.

ESTADO CIVIL:

De las muestras analizadas, el porcentaje de madres solteras se establece en 73,71% para la Urbano-Barrio-Marginal, 71,32% para la Urbano-Rural, y 14,47% para la Urbano media media-alta, siendo apreciable la diferencia entre las dos primeras y la última.

Esta característica puede que revista mucha importancia en la modificación de otros parámetros contemplados en este estudio, como veremos más adelante. Es probable que influencias de tipo socio-cultural influyen en estas diferencias porcentuales, confiriendo criterios de estabilidad

ADOLESCENTE EMBARAZADA

y aceptación del embarazo y del recién nacido, tanto por parte de la adolescente, como por su entorno familiar y social. (Ver cuadro 2).

CUADRO N° 2
Embarazadas adolescentes.
Estudio comparativo de tres muestras.
Estado civil.

	Muestra	Solteras	%
MCP	1.240	914	73,71
H. APL	272	194	71,32
HPCMC	76	11	14,47

EDAD MATERNA:

Todas las muestras corresponden a las adolescentes menores de 20 años, divididas en tres grupos: de 14 años o menos, de 15 a 16 años, y de 17 a 19 años, correspondientes respectivamente a las etapas de adolescencia temprana, media y tardía.

Al examinar estas muestras apreciamos una diferencia significativa en los grupos de 15 a 16 años, y 14 años o menos, correspondientes al Hospital "Dr. Adolfo Prince Lara" y las otras Instituciones.

Es probable que la cobertura Rural de dicho Hospital influya en esa diferencia, sobre todo teniendo en cuenta lo encontrado también por otros autores, en el sentido de la práctica de matrimonios o concubinatos a edades muy tempranas, en las comunidades o poblaciones agrícolas. (Ver cuadro 3).

CUADRO N° 3
Embarazadas adolescentes.
Estudio comparativo de tres muestras.
Edad materna.

Edad en años	MCP	%	HAPL	%	CMC	%
14 o menos	37	2,98	29	10,66	3	3,94
15 - 16	227	18,30	95	34,92	10	13,15
17 - 19	976	78,70	148	54,41	63	82,89
Totales	1240		272		76	

GESTACIONES Y CONTROL PRENATAL:

En la Maternidad Concepción Palacios, de un total de 1.240 adolescentes embarazadas, 855 (68,95%) eran primigestas y 364 (19,35%) no hicieron control prenatal.

En el Hospital "Dr. Adolfo Prince Lara", de un total de 272 adolescentes embarazadas, 149 (54,78%) eran primigestas y 115 (49,15%) no hicieron control prenatal.

En el Centro Médico de Caracas, de un total de 76 adolescentes embarazadas, 76 (100%) eran primigestas y 3 (3,94%) no hicieron control prenatal.

Lo anterior nos indica que 31,05% de las adolescentes embarazadas correspondiente a la muestra Urbana-Barrio-Marginal habían tenido más de una gestación; de la muestra Urbana-Rural 45,22%, y de la muestra Urbana clase media-media alta el 0%. Respectivamente el control prenatal fue de 80,65%; 50,85% y 96,06%.

De nuevo se observa en estos datos la influencia del medio social como factor determinante en las situaciones específicas de cada grupo, puesto que si totamos lo relativo al medio Urbano-Rural podemos correlacionar su porcentaje alto de adolescentes con más de una gestación, su porcentaje alto sin control prenatal y su porcentaje alto de menores de 17 años embarazadas, con las características de una población dispersa, a la cual se le dificulta la obtención del servicio médico por las distancias entre el usuario y el dispensador, y que culturalmente es frecuente las uniones maritales a temprana edad en la mujer.

En la muestra Urbana-Barrio-Marginal, la tercera parte ha tenido más de una gestación, y un porcentaje importante no ha hecho control prenatal. En este grupo, el cual indudablemente tiene acceso más fácil a sitios de atención, la causa de estos porcentajes hay que buscarla principalmente en el desconocimiento de los recursos disponibles, y en la indiferencia ante la situación de adolescente embarazada.

En la muestra Urbana clase media-media alta, el 100% fueron primigestas y el porcentaje sin control prenatal fue bajo. Ambos datos nos hace pensar en un grupo poblacional mejor protegido por factores socio-culturales, el cual además, utiliza los recursos médicos disponibles. (Ver cuadro 4).

CUADRO N° 4
Embarazadas adolescentes.
Estudio comparativo de tres muestras.
Gestaciones y control pre-natal

	MCP	%	HAPL	%	CMC	%
Primigestas	855	68,95	149	54,78	76	100,00
Total Embarazadas	1.240		272		76	
Sin control PN	364	19,35	115	49,15	3	3,94

COMPLICACIONES DEL EMBARAZO:

Se estudiaron las tres complicaciones más frecuentes coincidentes en la mayoría de los trabajos relativos a embarazo en adolescentes. Aborto, Parto Prematuro y Toxemia. El porcentaje de abortos fue de 9,27% en la Maternidad Concepción Palacios. De 8,46% en el Hospital "Dr. Adolfo Prince Lara", y de 5,26% en el Centro Médico de Caracas. Estas cifras están elevadas con respecto a las correspondientes de las embarazadas en general. Sin embargo, hay una diferencia significativa a favor de la observada en la Institución Privada.

El porcentaje de partos prematuros se situó en 11,45% para la Maternidad Concepción Palacios, y en 11,84% para el Centro Médico de Caracas. Este parámetro no aparece registrado en el trabajo consultado del Hospital "Dr. Adolfo Prince Lara". Los porcentajes muy similares encontrados en dos muestras nos hace pensar que los factores que intervienen en el desencadenamiento del parto prematuro en la adolescente embarazada tienen mucho que ver con su crecimiento y desarrollo, en cuanto a anatomía y fisiología abdómino-pelviana se refiere. Sin embargo, un dato interesante obtenido en la muestra del Centro Médico de Caracas lo constituye el hecho del 100% de prematuros adecuados para su edad gestacional.

El porcentaje de toxemia fue de 4,92% en la Maternidad Concepción Palacios; 6,25% en el Hospital "Dr. Adolfo Prince Lara", y apenas 1,31% en el Centro Médico de Caracas. Estas cifras correlacionan con las correspondientes a los porcentajes sin control prenatal, y a la menor edad de la gestante. (Ver cuadro 5).

CUADRO N° 5

**Embarazadas adolescentes.
Estudio comparativo de tres muestras.
Complicaciones del embarazo.**

	MCP	%	HAPL	%	CMC	%
Aborto	115	9,27	23	8,46	4	5,26
Parto prematuro	142	11,45			9	11,84
Toxemia	61	4,92	17	6,25	1	1,31
Muestra	1.240		272		76	

CESAREAS:

El porcentaje fue de 7,90% en la Maternidad Concepción Palacios; 9,93% en el Hospital "Dr. Adolfo Prince Lara", y de 13,15% en el Centro Médico de Caracas.

Los dos primeros porcentajes están por debajo de los encontrados por otros autores. Habría que estudiar la morbilidad y mortalidad feto-neonatal para determinar si el mayor porcentaje encontrado en la muestra del Centro Médico de Caracas es el resultado de una mejor vigilancia del embarazo y del trabajo de parto. (Ver cuadro 6).

CUADRO N° 6

**Embarazadas adolescentes.
Estudio comparativo de tres muestras.
Cesáreas.**

	Casos	Op. cesárea	%
MCP	1.240	98	7,90
HAPL	272	27	9,93
HPCMC	76	10	13,15

RECIEN NACIDOS DE BAJO PESO PARA EDAD GESTACIONAL:

El cálculo del porcentaje de estos recién nacidos de madres adolescentes, se llevó a cabo para las muestras de Instituciones Públicas según los porcentajes estadísticos al respecto, del Centro Latinoamericano de Perinatología.

Dichos cálculos dieron un porcentaje de 10,48% para la Maternidad Concepción Palacios, y 10,29% para el Hospital "Dr. Adolfo Prince Lara".

Para el Centro Médico de Caracas el porcentaje directo de la muestra examinada fue de 7,89%.

El porcentaje de Recién Nacido de Bajo Peso para Edad Gestacional, el cual, en el estudio colaborativo del CLAP va desde el 11% al 19%, muestra una diferencia significativa entre los porcentajes de las muestras Urbana-Barrio-Marginal, Urbana-Rural, y Urbana clase media-media alta. Esta diferencia viene dada indudablemente por dos factores determinantes como son: el mejor control prenatal y la mejor nutrición materna. (Ver Cuadro 7).

CUADRO N° 7

**Embarazadas adolescentes.
Estudio comparativo de tres muestras.**

Recién nacidos de bajo peso para edad gestacional

	Casos	BPEG	%
MCP	1.240	130*	10,48
H.APL	272	28*	10,29
H.PCMC	76	6	7,89

* Calculado por porcentaje estadístico sobre encuesta del C.L.A.P.

CONCLUSIONES:

1. En las tres muestras examinadas se nota definitivamente la influencia socio-cultural en la problemática de la embarazada adolescente.
2. Se afirma como la edad de mayor riesgo obstétrico y fetal, la adolescencia temprana.
3. Se reconoce como un hecho, la reducción drástica de complicaciones materno-fetales en base a un mejor control prenatal y una mejor asistencia del parto.
4. Queda por establecer los problemas psico-sociales de este grupo de madres y sus hijos, en nuestro país.

RECOMENDACIONES:

1. Llevar a la práctica los programas elaborados en el sector salud en relación a la atención de la embarazada, actualizando lo relativo a la embarazada adolescente.

ADOLESCENTE EMBARAZADA

2. Evaluar periódicamente estos programas para sus ajustes necesarios, a fin de mantenerlos operativos.
3. En la enseñanza de Gineco-Obstetricia hacer énfasis en el manejo especial de la embarazada adolescente.
4. En la enseñanza de Pediatría motivar la participación del Pediatra como el profesional de la medicina que, por su acción directa en la pre-adolescencia y en la adolescencia misma, debe ser el orientador en la prevención.
5. Insistir en que cualquiera acción que se emprenda en función de establecer programas tendientes a resolver este problema, debe ir precedida de una campaña intensa de información y educación a la comunidad, en todos sus niveles.

BIBLIOGRAFIA

- 1 Agüero, Oscar.- Comunicació personal.
- 2 Barrera Moncada, G. y col.- Ontogenia del niño latinoamericano: Factores del desarrollo mental. AVEPANE. Memorias I Jornadas Internacionales a nivel Latinoamericano sobre Retardo Mental, Caracas, 1976.
- 3 López Gómez, José R. y col.- La Adolescente Embarazada. Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela, 45:178, 1975.
- 4 Schwarcz, R. y col.- La prevención de nacimientos de niños con insuficiencia ponderal como estrategia para contribuir a reducir el Retardo Mental. AVEPANE. Memorias III Jornadas Internacionales, Caracas, 1981.
- 5 Schwarcz, R. y col.- Principales causas Perinatales de la Mortalidad Feto-Neonatal y de las Secuelas Invalidantes en el Niño, en Países Latinoamericanos. AVEPANE. Retardo Mental, 291:297, Caracas, 1985.
- 6 Silber, Tomás J. El embarazo en adolescentes en Estados Unidos de América. Salud Materno Infantil y Atención Primaria e las Américas. Publicación No. 461, OPS, 1984.
- 7 Villarreal, Dámaso.- Adolescencia. Algunos de sus problemas somáticos. AVEPANE. Memorias IX Jornadas Multidisciplinarias y I Jornadas Regionales. Maracaibo, 1985.

F E D E R R A T A

"Por error involuntario el trabajo original del Dr. Roberto López Nouel, que aparece en el Volumen 33, No. 2, de la Revista "Centro Médico", páginas 123 a 125, no fue indexado y en el cabezal de la página par correspondiente No. 124, aparece como primer autor el Dr. José Besso, el cual es segundo autor del trabajo".

"Se trata pues de un trabajo original de los Dres. Roberto López Nouel, José Besso, José Ramón Lozano, Guillermo Villoria y Lina Bofill y no de un complemento del trabajo que lo precede en el mismo volumen titulado: "Aspectos Controversiales en Resucitación Cardiopulmonar, Maniobras de Compresión, Mecánica de Flujo, Desfibrilación y Farmacología".



**profesionalismo y
variedad
al servicio
de la medicina**

*Equipos, mobiliario, enseres, instrumental y
materiales de consumo para las
diferentes especialidades médicas.*



Tecnomed
J. Trapp, c.a.
EQUIPOS MEDICOS



Peligro a Puente República (Av. Este 2) Edif. Atlas - PB
Caracas - Telts. 575.44.11- 575.24.22 - 572.81.11

Infección Pulmonar e Inmunidad en el Niño con Mucoviscidosis

Dr. Jaime E. Hernández*

RESUMEN

El autor hace una revisión de las características de la infección pulmonar bacteriana y de la inmunidad en pacientes con Mucoviscidosis. Igualmente presenta un resumen de una investigación clínica, realizada por él, en 23 pacientes del Servicio del Profesor Tournier en el Hospital Trousseau (París), y en los cuales se constató la importancia de la *Pseudomona Aureoginosa* como primer agente patógeno y la hiperreactividad inmunológica de estos enfermos.

SUMMARY

The author presents a review about the characteristics of the bacterial lung infections and of the immunity in patients with Cystic Fibrosis.

He also presents a summary of his own investigation about those items, done over 23 patients of the Profesor Tournier Service in the "Hopital Trousseau" (Paris), in which ones he determined the importance of the *Pseudomona Aureoginosa* as first pathogen germ. He also determined the immunologic hiperreactivity in this cases.

La mucoviscidosis (MV) o enfermedad fibroquística del páncreas (Cystic Fibrosis en los países anglosajones), es la enfermedad genética más común en la población caucásica, con una incidencia de alrededor de 1 caso sobre cada 2.000 nacimientos; en estos países nace cada día, al menos, un niño con MV (13). Esta enfermedad se tras-

mite de un modo recesivo dominante, aunque sin embargo es imposible actualmente, identificar el heterocigoto portador del gen anormal (8).

Esta enfermedad fue catalogada como una entidad independiente del síndrome celíaco por Fanconi en 1936 (4), y dos años después la Dra. D. Anderson (1), establece las primeras correlaciones anatómo-clínicas en pacientes fallecidos. En 1940, Farber (9) propone el nombre de mucoviscidosis. En 1953 di Sant'Ageneze (4) descubre la elevación del sodio y el cloro en el sudor de los pacientes con MV y desde ese momento esa prueba se transforma en el elemento fundamental para el diagnóstico de la enfermedad.

En Latinoamérica esta enfermedad no ha despertado el interés de los investigadores, por permanecer oculta detrás de la patología infecciosa aguda (pulmonar y enteral) que afecta nuestra población infantil. Solamente Cuba (32) ha identificado esta afección como causa importante de morboletalidad en su población.

En Venezuela, la enfermedad se ha mantenido como una rareza clínica (21,18,41). El trabajo prospectivo más serio realizado en nuestro país, fue elaborado por el Dr. Rolo (33) como tesis de Post-grado en el IVIC; las conclusiones más importantes de este trabajo sugieren la posibilidad de que en 1980 existían 348 niños (0 a 12 años) afectados de MV en nuestro país; propone también la existencia de tres focos de la enfermedad: uno en la región nor-oriental, otro en la región central entre Santa Teresa y los valles de Aragua y la tercera en el Estado Táchira.

Aspectos clínicos:

Clínicamente la enfermedad se caracteriza por una tríada (5):

- a) Enfermedad pulmonar crónica;
- b) Insuficiencia pancreática;

* Médico-Especialista I (Pediatra), Hospital J. M. Benítez, La Victoria, Edo. Aragua

Trabajo realizado en el Hospital Trousseau (París, Francia) para optar a la mención de Asistente Extranjero.

Agradecimiento: Al Profesor G. Tournier por su atención y amistad durante mi estancia en su servicio.

c) Elevación de los electrolitos en el sudor.

En la presente revisión solamente ampliaremos el aspecto de la afección pulmonar crónica. El 70% de los enfermos de MV mueren debido a lesiones pulmonares crónicas (10). En los pulmones, las manifestaciones clínicas pueden aparecer semanas, meses, o años después del nacimiento. Durante un tiempo el paciente presenta una tos seca y no productiva. Generalmente, después de una infección respiratoria aguda comienzan a presentarse signos de obstrucción bronquiolar o bronquial; se presenta también dificultad respiratoria mínima y las infecciones responden bien a la antibióticoterapia.

Desde el punto de vista de la función ventilatoria, poco a poco van apareciendo alteraciones del volumen y de las capacidades del pulmón, así como una disminución de la compliance. Puede existir hipoxemia durante largo tiempo. La progresión de este compromiso pulmonar da lugar a una distensión alveolar compensatoria, que se manifiesta por una distensión del tórax. Clínicamente, la percusión revela timpanismo, y la auscultación diferentes tipos de rales. La radiografía y la cintigrafía permiten evaluar la extensión de las lesiones, así como prever su evolución a corto o largo tiempo (10,31).

Después de un largo período de infecciones pulmonares recurrentes y crónicas, la mayoría de los pacientes mueren de insuficiencia respiratoria (19). Los principales agentes infecciosos que colonizan los pulmones de estos enfermos son: el estafilococo dorado, el hemofilus influenzae y la pseudomona aureoginosa (35,19,22,6;23).

Con el fin de evaluar mejor la incidencia de las infecciones respiratorias en la MV, es necesario tomar en cuenta 3 aspectos principales:

- a) el paciente;
- b) el agente infeccioso;
- c) el tratamiento antibiótico.

En lo que respecta al **paciente**, debemos mencionar que los diferentes estudios realizados, han demostrado que los mecanismos sistémicos de defensa (específicos y no específicos), igual que la inmunidad adquirida son normales en los pacientes con MV (35,14). Igualmente se ha encontrado que el árbol respiratorio de recién nacidos enfermos de MV, no presentan ninguna diferencia histológica ni histoquímica con el recién nacido normal (36).

A pesar de estos hechos, el enfermo con MV es altamente propenso a las infecciones del aparato respiratorio. ¿Por cuáles razones?

En la gráfica N° 1, tomada de J. Gerbeaux (11), observamos el esquema de los mecanismos de defensa local del aparato respiratorio. Tal y como lo muestra este gráfico, la depuración de los bronquios es debida principalmente a la secreción bronquial y a la actividad ciliar. Según Schiotz (19), estas dos funciones están alteradas en los pacientes con MV, y la pregunta fundamental es de saber si la receptividad a las infecciones pulmonares, es debida a que las propiedades anormales del moco impiden el transporte ciliar o viceversa. Sobre este punto, existen trabajos contradictorios; aquéllos que sostienen la normalidad de la motilidad ciliar (34), y otros que ponen en evidencia la anormalidad de la motilidad ciliar ante un componente específico del suero de estos enfermos (3).

GRAFICA I

Medios de defensa local del aparato respiratorio
J. Gerbeaux (11)

	Mecánica	Humoral	Celular
Defensa no específica	Actividad ciliar Dinámica bronquial Depuración bronquial	← Surfactante ← Secreción de moco bronquial Enzymas	Leucocitos ← Macrófagos
Defensa específica		Gamma globul. IGA local y sérica	Formaciones ← linfoides (B.A.L.T.)

En lo que se refiere a las defensas celulares, se ha observado en los pacientes con MV portadores de cepas de *Pseudomonas aureoginosa*, productoras de sustancia mucoide (slim), que existe una disminución de la opsonización y de la fagocitosis por parte del neutrófilo, así como una disminución de la actividad macrofágica del linfocito (23,42). La presencia de esta sustancia mucoide, se acompaña también de disminución de la actividad fagocitaria del macrófago alveolar (40).

En lo que concierne a la inmunidad humoral específica, la mayoría de las inmunoglobulinas del aparato respiratorio, tienen su origen en las formaciones linfoideas asociadas a los bronquios (BALT), y durante los procesos infecciosos se suman a éstas las inmunoglobulinas procedentes del suelo, lo que explica su elevación en las secreciones bronquiales (35). La infección pulmonar crónica por *Pseudomonas*, induce a la formación de Complejos Circulantes Inmunes (CCI) en el suero y en las secreciones pulmonares, tal como lo han demostrado diferentes trabajos (24,15,25;12;2;37). Schiøtz (35;37) y otros autores (23) proponen la hipótesis según la cual la infección pulmonar crónica por *Pseudomonas aureoginosa* en este tipo de pacientes sería debido a una reacción de inmunidad local Arthus tipo 3, la cual provocaría al final daños pulmonares irreversibles.

El agente infeccioso

Dentro del grupo de agentes infecciosos, solamente tres han demostrado ser importantes; ellos son: el *Estafilococo Aureus* (EA), el *Haemophilus Influenzae* (HI) y la *Pseudomonas Aureoginosa* (PA).

Estafilococo Aureus (EA): Desde las primeras investigaciones bacteriológicas, este germen se reveló predominante sobre el resto de los otros agentes patógenos encontrados (6,16). Con el tiempo y debido a la enérgica terapéutica antiestafilocócica instalada, se ha observado un descenso importante en su aislamiento, tal y como lo demostró Mearns et col. (26,27) en un estudio retrospectivo de 16 años en un hospital inglés; este autor encontró que este germen había descendido del 48 al 10%, en los esputos de pacientes con MV. Otros trabajos (23), han demostrado la disminución de las precipitinas antiestafilocócicas en estos pacientes.

Pseudomonas Aureoginosa (PA): Actualmente es el agente patógeno más frecuente en casos de MV con enfermedad pulmonar crónica.

En el estudio de Mearns (26,27), mencionado anteriormente, su prevalencia aumentó del 2 al 25% durante el período estudiado. Otros autores sostienen que la cifra actual está situada cerca del 90% (27).

Al comienzo, el paciente con MV se encuentra infectado por la variedad roja, pero rápidamente éstas se revisten de características mucoides y se hacen imposibles de erradicar (35,28,20). Esta sustancia mucoide o slim; posee propiedades antifagocitarias (23), inhibe la opsonización mediada por las precipitinas (23-28), dificulta la

acción de los antibióticos sobre la bacteria (23), y combinándose con el moco bronquial, dificulta la actividad ciliar (29).

Esta transformación se acompaña de agravación clínica y de resistencia al antibiótico (23), igualmente de agravaciones radiológicas y cintigráficas (31,38), así como aparición de desórdenes inmunológicos (35,23,15), los cuales conducen a la muerte del enfermo.

Haemophilus Influenzae (HI): Es el tercer germen en importancia y ha sido aislado en el 10% de los pacientes con MV. Se desconoce su papel real dentro de esta enfermedad.

Tratamiento antibiótico:

La tendencia actual, es la de usar una antibioterapia bactericida doble, de acuerdo a los resultados del antibiograma, a dosis importantes y por períodos mínimos de 3 semanas (39). Este tratamiento pueda hacerse a domicilio (7).

Los antibióticos más usados en los casos de infecciones no piocianicas son:

las betalactaminas + aminoglicósidos

las cefalosporinas + aminoglicósidos

Cuando la PA está presente, se asocian la carbenicilina + aminoglicósidos o las cefalosporinas de tercera generación + aminoglicósidos (39,7,30).

Hay que tener en cuenta, que para el tratamiento de las infecciones por PA, los antibióticos más efectivos in vitro, tienen poca difusión a la luz bronquial. Por estas razones es necesario asociar un tratamiento con aerosoles de aminoglicósidos o colimicina, con el fin de lograr altas concentraciones bactericidas en las paredes bronquiales (39).

Trabajo de investigación clínica:

Tomando en cuenta los anteriores planteamientos sobre la infección respiratoria en el paciente con MV, nos propusimos a evaluar ambos aspectos (bacteriología e inmunología), en un grupo de pacientes que asistían a control en el Servicio del Profesor G. Tournier, en el Hospital Trousseau (París), entre enero de 1980 y abril de 1982. Con los resultados obtenidos, elaboramos una monografía (17) para optar a la mención de Asistente Extranjero, otorgada por la Universidad París V.

A continuación presentamos un resumen de estos hallazgos:

Durante el período estudiado, ingresaron al Servicio del Profesor Tournier 23 pacientes con diagnóstico de MV (nuevos o en control) y cuyas edades estaban comprendidas entre 1 mes y 19 años; 5 eran menores de 2 años, 5 estaban entre los 2 y 6 años, 11 tenían entre 7 y 15 años y solamente 2 tenían más de 15 años. Durante la hospitalización fallecieron 2 pacientes.

Valoración clínica: Para su evaluación clínica se seleccionó el esquema de Shwachman-Kulczycki (S-K) (38), por su alta difusión mundial (Cuadro I). Al ubicar nuestro grupo en esa clasificación encontramos que el 56% de ellos presentaba una puntuación inferior a 55 (estado línico medio, moderado o severo).

CUADRO I

Clasificación clínica según el esquema de S-K (38)

Estado clínico y puntaje	Enfermos observados		
	Grupo	N	%
Excelente (86-100)	1	2	8,7
Bueno (71-85)	2	9	39
Mediano (56-70)	3	3	13,1
Moderado (41-55)	4	6	26,1
Severo (40 o menos)	5	3	13,1
Total		23	100,0

Hallazgos bacteriológicos: Al ingreso se practicó cultivo y antibiograma de las secreciones bronquiales, 35% de las muestras fueron tomadas por broncospina; el resto se tomó de la expectoración espontánea, después de una kinesioterapia adecuada. De estas 23 muestras, resultaron positivas 19 (83%), de ellas el 63% reveló crecimiento de 2 o más cepas bacterianas. La PA fue la bacteria aislada con más frecuencia (47%), seguida por el EA coagulasa positivo con 30,5%; en tercer lugar apareció el HI con 14%.

De las cepas de PA aisladas, el 24% presentaba características mucoides positivas. Además, en un caso se aisló *Candida Albicans* y en otro *Aspergillus Fumigatus*.

En cuanto a la respuesta al tratamiento antibiótico, el EA y el HI se mostraron altamente sensibles al mismo; no así la PA, la cual persistió y hasta aumentó el número de colonias en el primer control.

Hallazgos inmunológicos: Los exámenes realizados para evaluar la inmunidad celular (IDR-TTL-Test de rosetas) fueron negativos, excepto en un caso que presentó anomalías en el TTL y que falleció posteriormente.

Las pruebas realizadas para evaluar la inmunidad sérica (Inmunoglobulinas, anticuerpos diversos, complemento CH50), demostraron que el 55% presentaba aumento global de las inmunoglobulinas. Cuatro pacientes presentaron CCI, teniendo 3 de ellos cepas de PA mucoides positivas. Uno de los casos fallecidos presentaba, además de la infección por PA, CCI, aumento de Ig E, disminución del complemento y alteración de los linfocitos T.

Las conclusiones fueron:

- Desde el punto de vista etiológico: el germen más frecuentemente asociado a la infección pulmonar

del paciente con MV es la PA, le siguen el EA y el HI. Existe una relación directa entre la gravedad clínica y la colonización por PA.

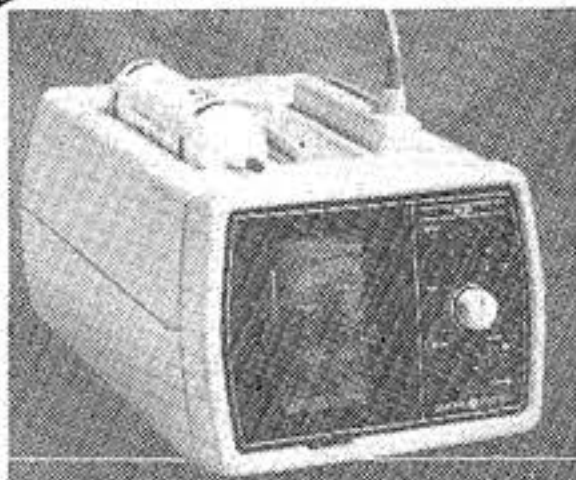
- Desde el punto de vista inmunológico: existe una tendencia a la hiperreactividad de la inmunidad sérica, en los pacientes con MV e infección respiratoria crónica. Esta hiperreactividad guarda una relación estrecha con la gravedad clínica.
- Desde el punto de vista terapéutico: en este tipo de paciente, infectados por PA, la combinación de 2 antibióticos sinérgicos contra la PA (cefalosporinas de tercera generación + aminoglicósidos) es la regla.

BBLIOGRAFIA

- Andersen, D. H.- Cystic fibrosis of the pancreas and its relation to celiac disease. A clinical and pathologic study. *Am. J. Dis. Child*, 56:344, 1938.
- Beldoni, Hoson M, and Batten, J. C.- Circulating immune complexes in the sera of patients with Cystic fibrosis. Abstracts of the 8th International Cystic Fibrosis Congress, 1980.
- Carson, D. S, and Bowman, H. B.- Cystic fibrosis. I. Fractionation of the mucociliary from plasma. *Pediatr. Res*, 16, 12-20, 1972.
- Di Sant'Agenese, P. A.; Darling, R. RC.; Perera, G. A.- Anormal electrolyte composition of sweat in cystic fibrosis of the pancreas. *Pediatric* 12:549, 1953.
- Di Sant'Agenese, P. A.- Cystic Fibrosis in: Nelson Textbook of Pediatrics. pp 1988-2001, Philadelphia, W.B. Saunders, 1979.
- Feigelson, J. et Pecau, Y.- Surveillance bactériologique de l'expectoration de 22 malades atteints de mucoviscidose. *Arch. Fran. Ped.* 24, 1135-1147, 1967.
- Feigelson, J. et al.- Cures intensives d'antibiotiques dans les mucoviscidoses évoluées. *Nouv. Presse Med.*, 10, 955-958, 1981.
- Grenier, B.- Les manifestations cliniques de la mucoviscidose. Dossier d'information sur la mucoviscidose. *Données Médicales*. Paris, 1981.
- Gallet, J. P, et Lestrade, H.- Physiopathologie et diagnostic biologique de la mucoviscidose. *Rev. Prat.* 25, 3457-3468, 1967.
- Gilly, R. et Paupé, J. Mucoviscidose en Gerbeaux J., Tournier, G. *Pathologie Respiratoire de l'Enfant*, p 180 Flamarión. Paris, 1979.
- Gerbeaux, J.- Maladies respiratoires de l'enfant (Brochure). Edition La Documentation Française, 1981.
- Geroge, R. H.; Guillet, A. P.; Batten, J. C.- Haemophilus infections in cystic fibrosis. *Lancet*, 2,262, 1980.
- Henequet, A.- La transmisión hereditaria de la mucoviscidose. Dossier d'information sur la mucoviscidose. *Données Médicales*. Paris, 1982.
- Harper, B. T. et al.- Cell mediated immunity and supressor T cell function in children with cystic fibrosis. *Lung.*, 157: 218-219, 1981.
- Henequet, A.- Dépistage de la mucoviscidose. Journées Parisiennes de Pédiatrie. Paris, Flamarión, pp 181-193, 1974.
- Henequet, A.- Infection et antibiothérapie dans les manifestations respiratoire de la mucoviscidose. *Ann. Pédiat.*, 11: 224-230, 1968.

INFECCION PULMONAR E INMUNIDAD EN EL NIÑO CON MUCOVISCIDOSIS

- 17 **Hernández, J.**- Infection pulmonaire et immunité chez l'enfant atteint de mucoviscidose. Mémoire, Paris, 1982.
- 18 **Jiménez Muñoz, P.; Michelli, P.; Hernández, J.**- Mucoviscidosis Boletín del Hospital de Niños "J. M. de los Ríos", 19:145-163, 1973.
- 19 **Kilbourn, J. P.**- Bacterial content and ionic composition of sputum in cystic fibrosis. *Lancet*, 1, 334, 1978.
- 20 **Kulczycki, L. L.; Murphy, T. T.; Bellanti, A.**- Pseudomonas aureginosa colonization in cystic fibrosis. Study of 160 patients. *JAMA* 1:30-34, 1978.
- 21 **Lyster, M.; Cárdenas, C.**- Enfermedad Fibroquística del Páncreas. Primer caso reportado en Venezuela. *Salus Militae* 2: 39-43, 1968.
- 22 **Maguire, G. E. y col.**- Evaluation of quantitative cultures of sputum from children with cystic fibrosis. *Pediatr. Resp.* 12, 496, 1978.
- 23 **Marks, M. I.**- The pathogenesis and treatment of pulmonary infections with cystic fibrosis. *J. Pediatr.*, 98:173-179, 1981.
- 24 **McFarlane, H. et al.**- Immune complexes in cystic fibrosis. *Brit. Med. J.* 195, 1:423-428.
- 25 **Moss, R. B.; Yao-Pi Hsu; Lewiston, N. J.**- I-C1q-binding and specific antibodies as indicators of pulmonary disease activity in cystic fibrosis. *J. Pediatr.*, 99:215-222, 1981.
- 26 **Mearns, M. B.; Hunt, G. H.; Rushworth, B.**- Bacterial Flora of respiratory tract in patients with cystic fibrosis. *Arch. Dis. Child.* 47:902-907, 1972.
- 27 **Mearns, M. B.**- Natural history of pulmonary infections in cystic fibrosis. Proceedings of the 3th International Cystic Fibrosis Congress, 1980.
- 28 **Marty, N. et col.**- Pseudomonas Aureoginosa mucoide et son "slime" dans la mucoviscidose et dans d'autres affections respiratoires. *Anna. Pediatr.*, 28:261-265, 1981.
- 29 **Moss, R. B.; Yao-Pi, Hsu.**- Isolation and characterization of circulating immune complexes in cystic fibrosis. *Clin. Exp. Immunol.*, 47:201-308, 1982.
- 30 **Neuman, M.**- Les cephalosporines de troisième génération. Théorie et pratique thérapeutiques, 11, 25, 1981.
- 31 **Piepsz, A. y col.**- Critical evaluation of lung scintigraphy in cystic fibrosis. Study of 113 patients. *J. Nucl. Med.*, 21:909-913, 1980.
- 32 **Rojo, M. y col.**- VII Congreso Mundial de Mucoviscidosis. Paris, 1976.
- 33 **Rojo, M.**- Mucoviscidosis. Edición multigráfica, IVIC. Caracas, 1982.
- 34 **Rutland, J.; Poff.**- Nasal mucociliary clearance and ciliary beat frequency in cystic fibrosis compared with sinusitis and bronchiectasis. *Thorax*, 36:654-658, 1981.
- 35 **Schiøtz, O. P.**- Local humoral immunity and immune reactions in the lungs of patients with cystic fibrosis. *Act. Pathol. Microbi. Scand. Suppl.* 276, 1981.
- 36 **Sturgess, J.; Imrie, J.**- Quantitative evaluation of development of tracheal submucosal glands in infants with cystic fibrosis and control infants. *Am. J. Pathol.*, 106, 1932.
- 37 **Schiøtz, O. P. et al.**- Immune complexes in the sputum of patients with cystic fibrosis suffering from chronic pseudomonas aureoginosa lung infections. *Act. Pathol. Microbi. Scand.*, 86:37-40, 1978.
- 38 **Shwachman, H.; Nad Kulczycki, L. L.**- Long-term study of one hundred five patients with cystic fibrosis. *Am. J. Dis. Child.* 96, 6, 1958.
- 39 **Sardet, A.; et Grimfeld, A.**- Le choix d'un antibiotique en pneumologie pédiatrique (en dehors de la tuberculose). Journée de L'Hôpital Trousseau. Janvier, 1982.
- 40 **Thomassen, M. J. et al.**- Ultrastructure and function of alveolar macrophages from cystic fibrosis patients. *Pediatr. Res.* 14:715-721, 1980.
- 41 **Yasmin, G.; Barboza, J.; Casale, E.**- Anemia, edema, hipoproteinemia y hepatomegalia como manifestaciones de Fibrosis Quística a propósito de un caso. Boletín del Hospital de Niños "J. M. de los Ríos", 19:99-107, 1979.
- 42 **Zielinski y col.**- Defective leukocyte locomotion in cystic fibrosis. *N. Engl. J. Med.*, 306-486, 1982.



En ultrasonido lo más importante es la confiabilidad.
GENERAL ELECTRIC,
lo más confiable en ULTRASONIDO.

Versatilidad de modelos, adaptados a las necesidades del usuario.



PASS

Ecocardiógrafo bidimensional. "PHASED ARRAY" con sistema Doppler y Software Cardiológico avanzado.

RT 3600

Sistema Sectorial/Lineal de aplicación general.

RT 2600

Sistema Lineal de Alta resolución, computarizado.

RT 50

Sistema Lineal, de bajo costo. Portátil.



GEVENMED S.A.
Empresa del grupo

EQUILAB

CARACAS - Telfs.: 34.46.26 y 239.32.33
MARACAIBO - Telfs.: 52.45.78 y 52.74.90

Distribuidor

GENERAL ELECTRIC

MEDICAL SYSTEMS GROUP



Traumatismos Raquimedulares en Niños en el Hospital "J. M. de Los Ríos" en Caracas

Dr. Abraham Krivoy O.; Dr. Rubén Darío Valdivia;
Dr. Elio Casale; Dr. Vitelio Silva;
Dr. Aramis González; Dra. Yaxmira Herrera;
Dr. Magyori Mujica; Dra. Inmaculada Pernalette;
Dr. Freddy Medina; Dr. Carlos Millán

Palabras claves: TRAUMA RAQUIMEDULAR, COLUMNA VERTEBRAL INFANTIL, PARALISIS TARDIA

RESUMEN:

Se presentan 9 casos de traumas raquimedulares que ingresaron al Hospital de Niños J. M. de los Ríos de Caracas entre los años de 1980 a 1982 inclusive. La edad de consulta osciló entre 11 meses y 10 años, encontrándose la mayoría debajo de los 5 años de edad. Habían 4 masculinos y 3 femeninos. Tres casos se debieron a arrollamiento de automóviles, 2 casos a caída de cuna, 1 caso por lesión contundente en región cervical y un caso de un niño maltratado por intento de violación. Dos casos de arrollamientos severos presentaron lesiones extraneurológicas, tipo fractura de cráneo, hematomas subdurales, uno de ellos murió por bronconeumonía bilateral y coagulopatía de consumo. Los niveles clínicos estuvieron todos por debajo de D10 y uno solo fue D4. Tres casos fueron intervenidos quirúrgicamente con buena evolución y los 3 restantes permanecieron iguales. Se subraya la diferencia entre trauma primario medular y secundario. Se enfatiza la inmovilización de estos pacientes y los inconscientes hasta el diagnóstico. La tomografía computada espinal añade una buena ayuda al diagnóstico.

SUMMARY:

Seven cases in pediatric age group of spinal cord injury were presented during the last 3 years in the Chil-

dren's Hospital "J. M. de los Ríos", Caracas. The age range was between 11 months and 10 years. Female 3 and male 4. Hit by car 3 cases: one C4 subluxation, the others with L4-L5 spinal cord level, and the third at conus level. All with conservative treatment improved. Two cases fall down bed, both with crural monoparesis at level T12-L1: one with complete myelographic blocked, was operated; epidural haematoma was evacuated. The second case showed a paraspinal tumor and the surgery disclosed a post-traumatic myositis. The long term post operative evolution was with complete improvement. In the seven cases one was of abuse child, a violation intent with peripheral paraplegia, without recuperation. The third cases a hit by foot in the posterior neck. Three months later pain and limitation of cervical movement. TAC showed an aneurysmatic bond cyst. A complete recuperation after surgery. The inmovilization of all patients with suspected vertebral fracture is the rule until RX diagnosis are obtained, because a potential addition of a new injury. All injured patients who are comatose are presumed to have cervical spine fracture until it is ruled out.

INTRODUCCION:

La respuesta espinal a los traumas han hecho dividir la misma en 4 categorías de edades distintas en base al grado de desplazamiento osteoligamentoso en el trauma:

1. Durante el nacimiento;
2. Entre la infancia y los 16 años;
3. Entre 16 y 45 años;
4. Más de 45 años.

Post-Grado Universitario de Neurocirugía Pediátrica y Servicio de Neurocirugía Pediátrica del Hospital de Niños "J. M. de los Ríos, Caracas, Venezuela.

1. En la primera edad prevalece en el trauma la tracción longitudinal, generalmente durante la extracción de la presentación podálica. Debido al enorme grado de elasticidad de los tejidos fibrocartilagosos, la aparición de la tetraplejía sin deformidades radiológicas es la regla (7).

2. Entre el nacimiento y los 16 años la patología espinal traumática es rara, y de todos los traumas espinales representa entre 0,65 y 9,47% (6).

3. Entre los 16 y 45 años es raro la lesión medular sin componente esquelético ya que pedículos, facetas y cuerpos vertebrales se encuentran engranados; de allí que las fracturas son inminentes.

4. Más de 45 años, la espondilosis y el trauma en hiperextensión juegan papel frecuente.

MATERIAL Y METODO:

Hemos incluido la totalidad de los casos de traumas espinales infantiles con o sin comprobación radiológica tipo fractura o subluxación, pero con el antecedente evidente traumático. Hemos descartado las malformaciones congénitas asociadas con inestabilidad de columna, como:

- a) insuficiencia del ligamento transversal de la odontoides;
- b) os odontoideum;
- c) ossiculo terminale;
- d) síndrome de Klippel-Feil;
- e) síndrome de Down;
- f) occipitalización del atlas (2).

Caso 1. Masculino de un año de edad, ingresó a hospital local inconsciente, politraumatismos por arrollamiento de vehículo. Ingresó al Hospital de Niños 26 días después del trauma con paraparesia piramidal a nivel de últimos segmentos medulares y vejiga neurogénica. Radio simple de columna y mielografía normal. Se indicó fisioterapia y control de vejiga neurogénica. Mejoría ligera 6 meses después de seguimiento.

Caso 2. Femenino de 2 años y 10 meses de edad. Cayó de cuna, presentando después del trauma retención aguda de orina y heces, dolor en miembro inferior izquierdo. En los días subsiguientes se notó monoparesia crural izquierda, atrofia y parestesia de dicho miembro. Se practicó mielografía que mostró bloqueo completo a nivel de D12. Se sometió a laminectomía D12-L1, evacuándose un hematoma subdural a dicho nivel. En la evolución mejoró el aspecto motor, quedando discretos desajustes psicológicos e infecciones urinarias.

Caso 3. Femenino de 10 años de edad, que ingresó al hospital por tumoración visible bilateral en la nuca, dolor local, parestesias de miembros superiores a predominio

izquierdo y limitación de todos los movimientos cervicales. Tres meses antes presentó traumatismo contundente en el cuello y desde entonces se estableció tumoración y dolor progresivo con la limitación descrita. No existía otro signo neurológico. Radiografía simple de columna cervical mostró tumoración bilateral calcificada a ambos lados de la línea media desde C1-C5. La mielografía cervical fue normal. La angiografía vertebral no mostró vasos patológicos. La tomografía computada cervical mostró la doble tumoración calcificada en su periferia con el resto de la columna y el canal conservado. Fue intervenida extirpándose la doble tumoración cervical con la corteza dura, calcificada, en algunas partes presentaba el aspecto de coágulos. La evolución fue totalmente satisfactoria hasta 6 meses después de la intervención, en su último control. La biopsia describió quiste aneurismático óseo. El probable mecanismo de acción fue la hiperextensión.

Caso 4. Femenina de 11 meses de edad que sufrió politraumatismos por accidente de tránsito, ingresó al hospital de los Andes inconsciente, disnéica, cuadriparesia, atonía anal y un nivel sensitivo D3-D4. Presentó síndrome convulsivo en miembro superior derecho. Se trasladó al Hospital de Niños a cuidados intensivos 18 días después. La tomografía cerebral mostró colección subdural bilateral fronto-parietal con efecto de masa. La radiología de cráneo simple fue normal. La radiología simple cervical mostró discreta subluxación posterior C4. La mielografía no mostró déficit o bloqueo a lo largo del canal. Se practicó drenaje de las colecciones subdurales bilaterales; inmovilización del cuello. A pesar de todas las medidas correspondientes a cuidados intensivos, el paciente presentó coagulopatía de consumo. Falleció un mes después por bronconeumonía bilateral.

Caso 5. Masculino de tres años de edad, quien sufrió volcamiento en tránsito, seguido por arrollamiento cuatro días antes de su ingreso, el examen mostró hematoma tèmoro-occipital derecho y paraplejía flácida con nivel medular L4-L5-S1. La radiografía simple de cráneo mostró fractura de fosa media derecha. La radiografía de tórax: luxación acromio-clavicular derecha. Radiografía de pelvis y de columna normales. Mielografía: dentro de los límites normales. Electroencefalograma: anormal, difuso, lento con lateralización temporal derecha. Se envió a fisioterapia y a rehabilitación con limitada mejoría.

Caso 6. Masculino de 5 meses de edad, quien sufrió caída de la cuna 6 días antes de su ingreso. Tres días después del trauma se le notó tumoración dolorosa paravertebral D12-L1 y monoparesia de miembro inferior derecho. La radiología simple de columna y la mielografía fueron normales. Se practicó resección de la tumoración paravertebral derecha, cuya biopsia fue informada como miositis osificantes. Evolución ulterior adecuada. Probable mecanismo de acción: Hiperextensión.

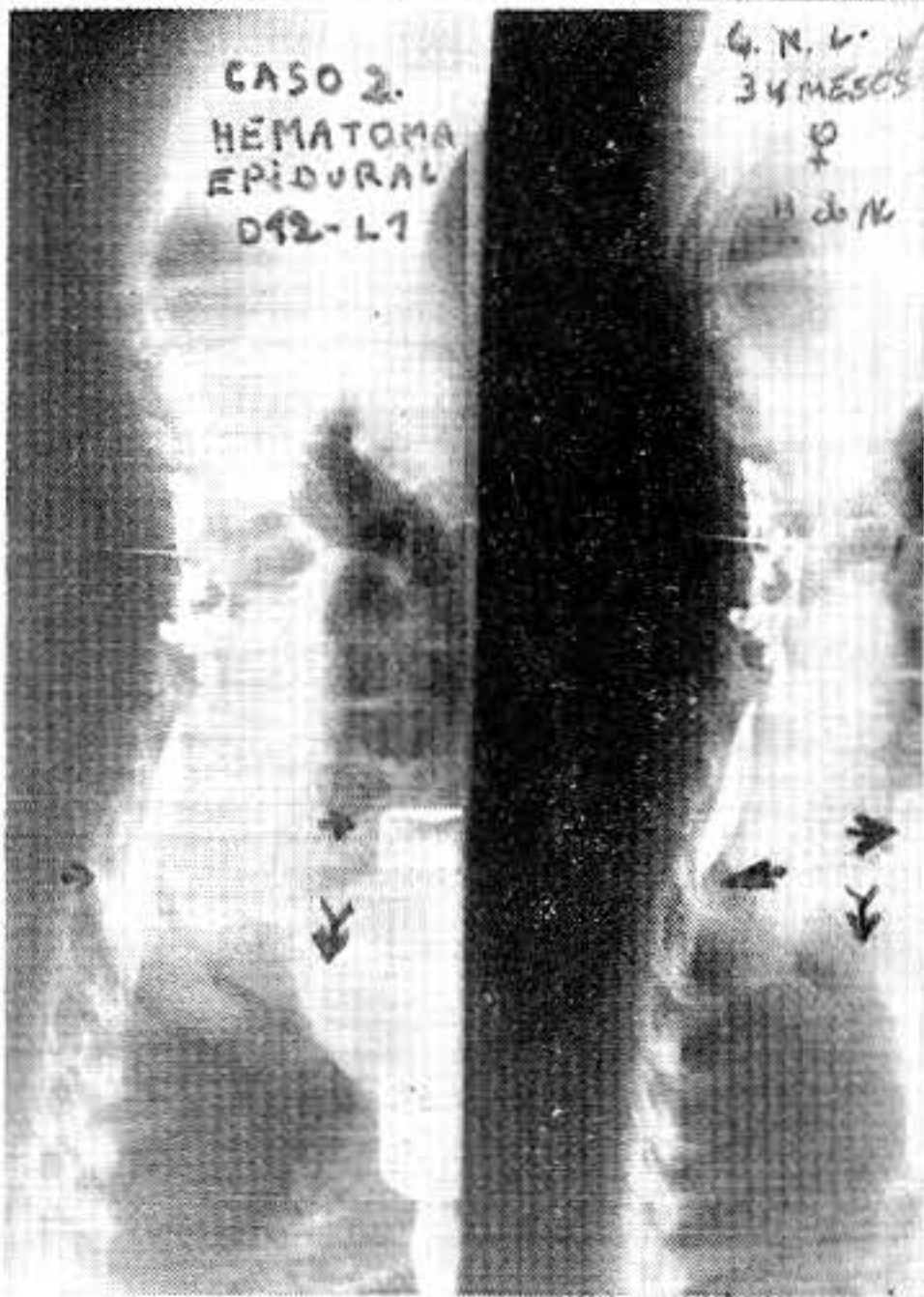
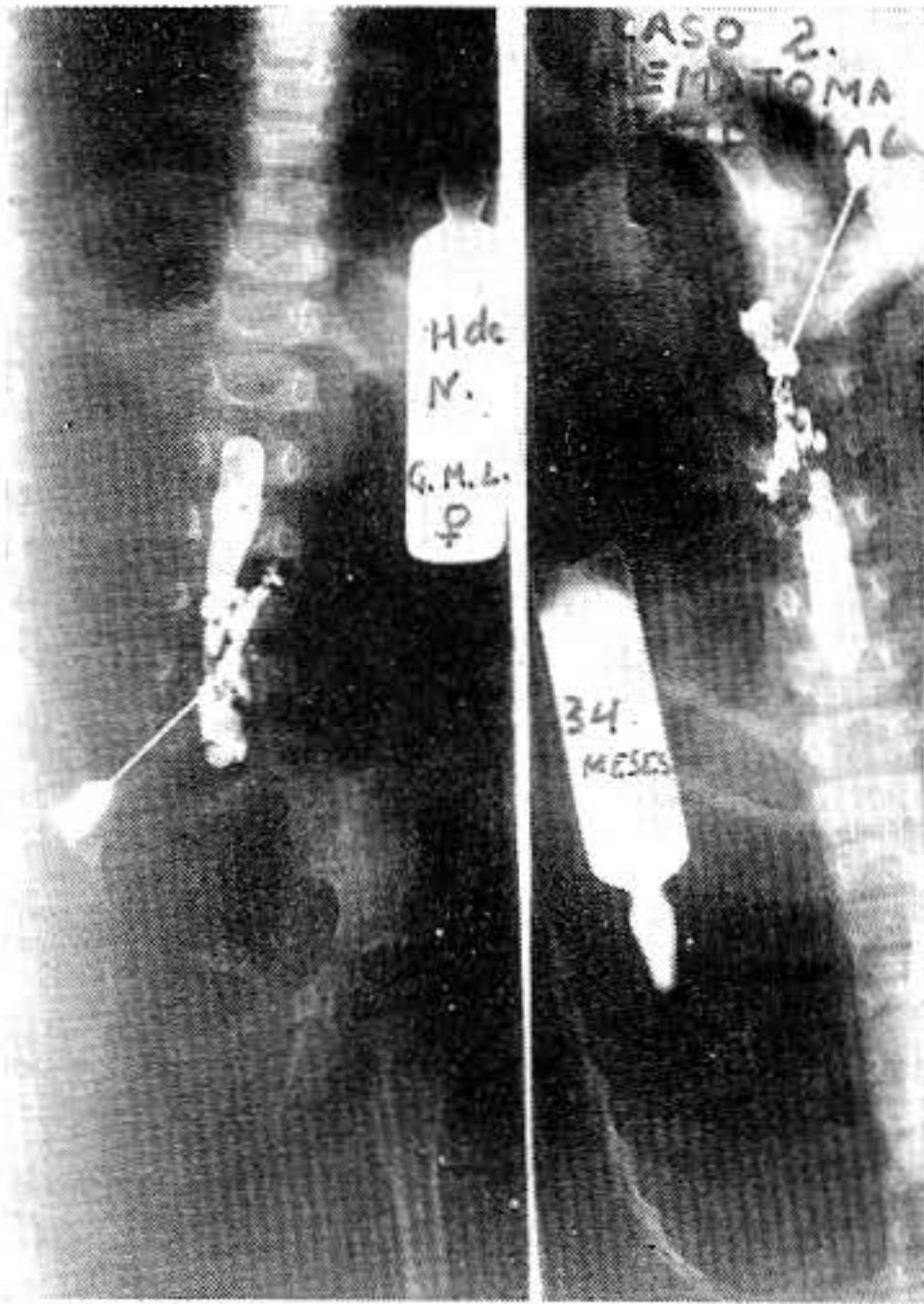


Fig. 1-A y B

Proyección lateral y anteroposterior de mielografía del caso 2 de 34 meses de edad, caída de cuna. A pesar del contraste extravasado en la parte interior, se aprecia en ambas fotos bloqueo completo entre D12-L1, según puede observarse la dirección que tiene el contraste yodado en las ampollas. La monoparesia izquierda y la vejiga neurogénica mejoraron después de la evacuación de un hematoma subdural a ese nivel.

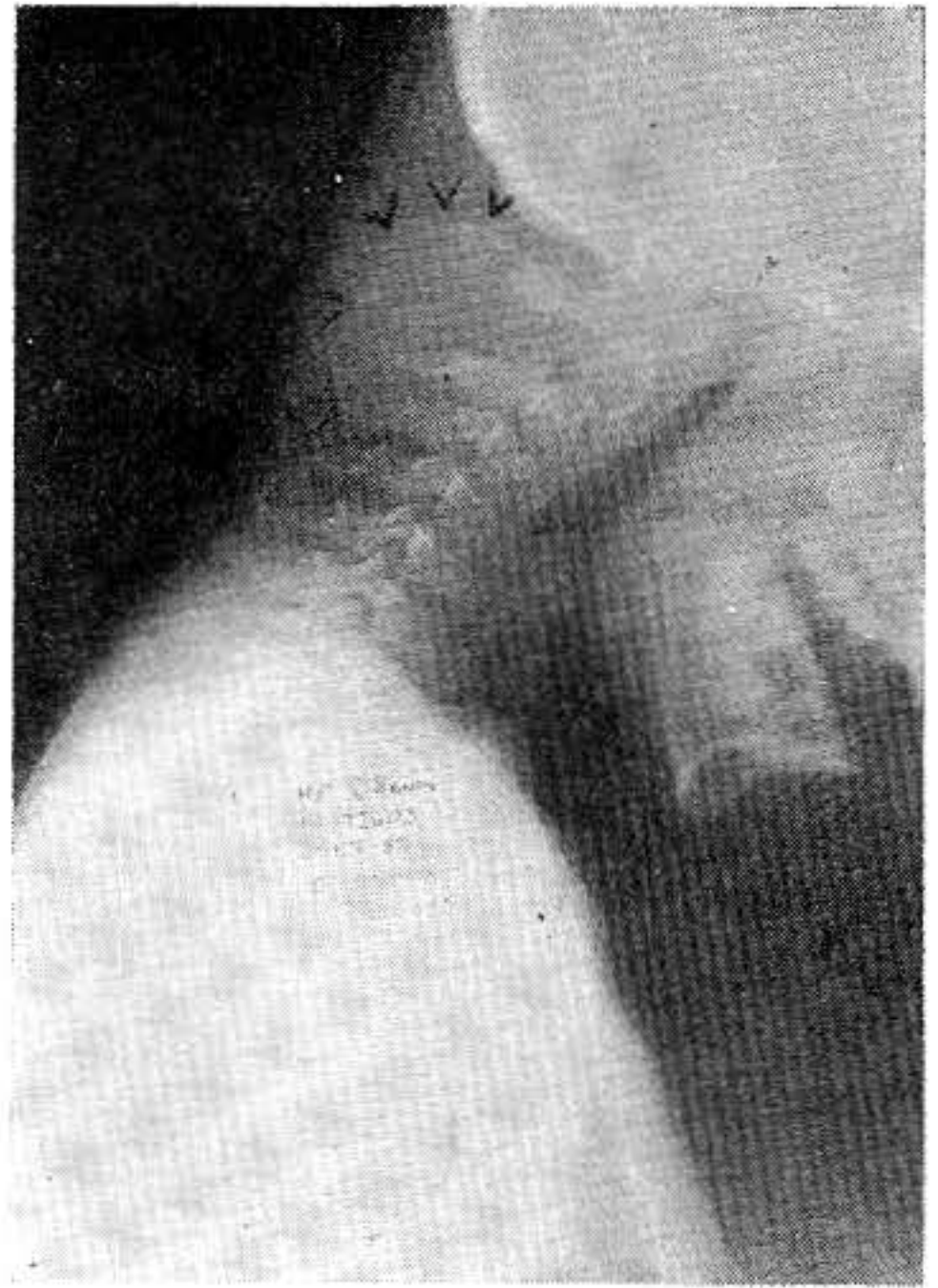


Figura 2

Caso 3: femenino de 10 años, quien sufrió trauma cervical 3 meses antes y desarrolló tumoración bilateral de la nuca con dolores y parestesia. La radiografía simple cervical muestra tumoración calcificada desde C1 a C3, que resultó ser un quiste aneurismático óseo, que también se comprobó con la tomografía computada como se observa en la próxima figura.

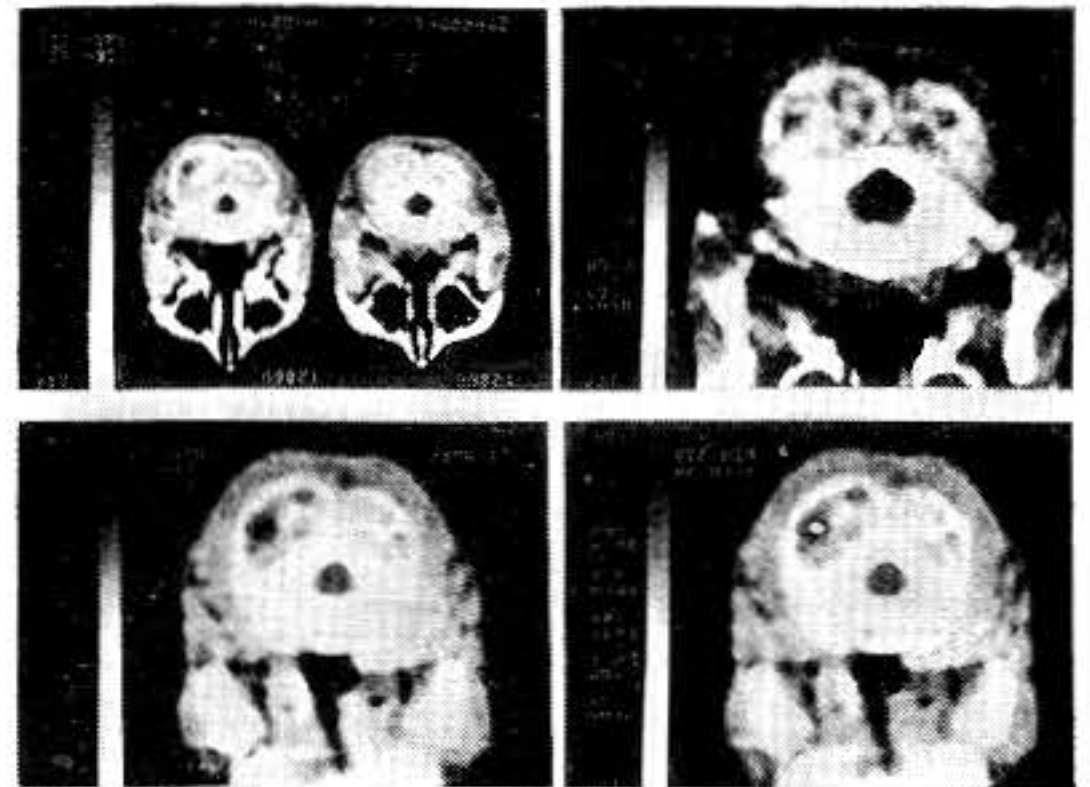


Figura 3

Caso 3: Tomografía computada cervical de la figura anterior donde se observa doble tumoración de la nuca con periferia calcificada y componentes quísticos cuya extirpación quirúrgica condujo a la recuperación total, con un seguimiento de 7 meses, último control.

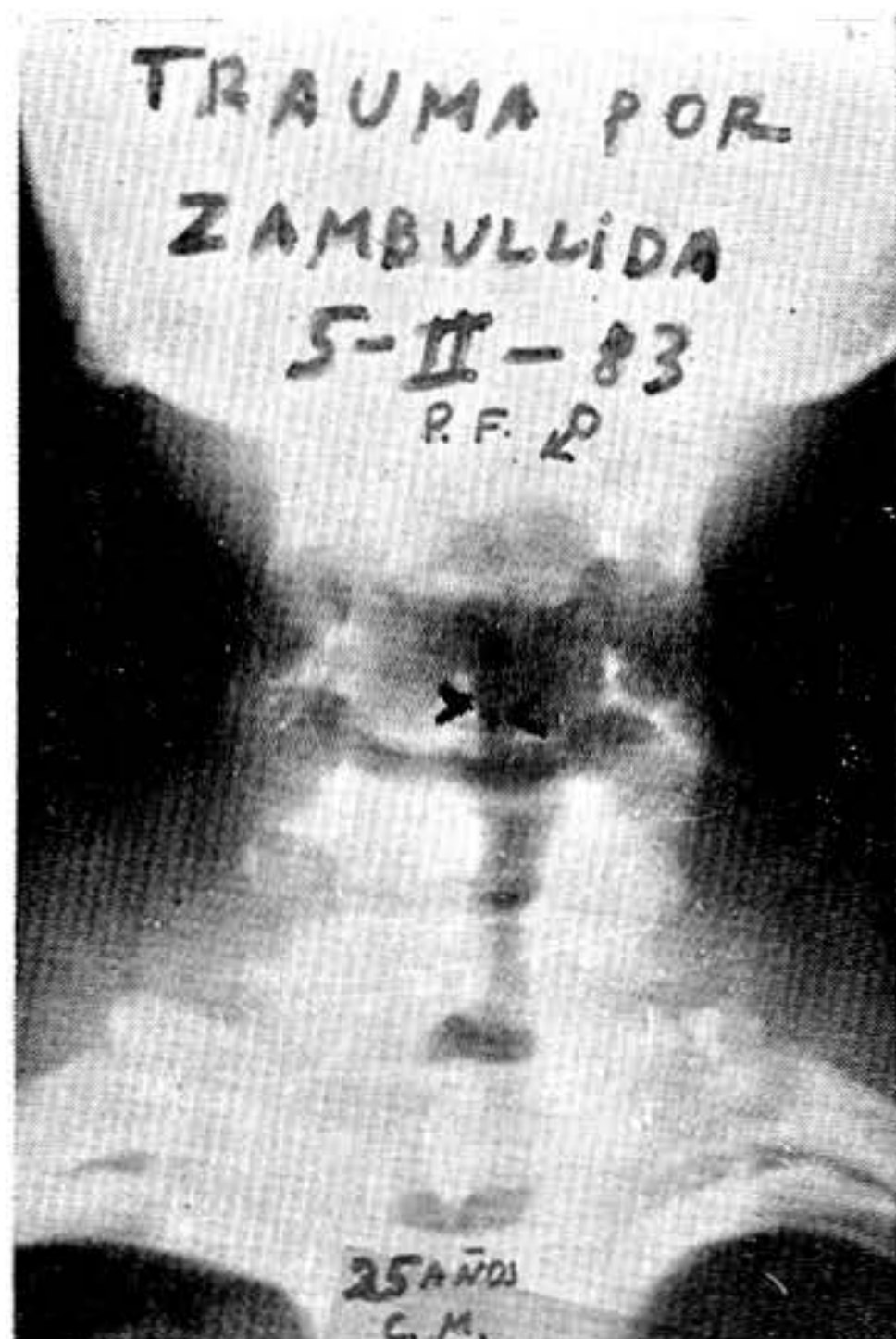


Figura 4

Cuadriparesia por zambullida, cuyas radiografías simples no demuestran la totalidad de las lesiones óseas que una tomografía computada de la región puede dar. La radio simple da sólo sospecha de fractura del cuerpo C5 (flechas) que se comprueba en la tomografía, pero la fractura de los dos lados del arco posterior de dicha vértebra sólo es observable en la tomografía.



Figura 5

Tomografía Computada Cervical donde se comprueba fractura del cuerpo vertebral y del arco posterior en las partes laterales de la lámina, fracturas estas que no se visualizan en las radiografías simples por lo que la tomografía computada viene a constituir una invaluable ayuda en los diagnósticos de los traumas espinales.

Caso 7. Masculino de 8 años, que ingresó al Hospital de Niños por impotencia funcional de ambos miembros inferiores, parestesia de miembro inferior izquierdo y dolor dorso-lumbar izquierdo. Existen antecedentes de intento de violación antes de los síntomas. Radiografía simple normal. Mielografía: mostró imágenes irregulares L3-L4 correspondientes a aracnoiditis. El LCR fue de 54 polimorfonucleares y 24 mononucleares. El electromiograma de miembros inferiores fue normal. Una tomografía computada espinal fue normal. Se envió a fisioterapia y hubo mejoría limitada.

DISCUSION:

En la literatura se han mencionado como causas más frecuentes en las lesiones espinales antes de los 16 años de edad, los arrollamientos, los pisados por automóviles, como pasajero en el asiento anterior, accidentes de moto, caída de árbol; de escalera; durante foot-ball; zambullida y buceo; niño maltratado, etc.

Como puede observarse en nuestros casos se presentaron 3 accidentes de tránsito, los 3 por arrollamiento, aún cuando hubo el caso 5, quien salió del automóvil y fue secundariamente arrollado. Dos caídas de la cuna, un trauma directo sobre la región cervical, que produjo el quiste aneurismático óseo y un síndrome del niño maltratado, caso 7, por intento de violación.

El mecanismo prevalente en las lesiones raquimedulares puede deducirse de las alteraciones que presentan las partes blandas o los huesos. Así, por ejemplo la hiperextensión suele producir laceración de la barbilla, fractura del maxilar inferior, lesiones faciales, fractura frontal y escoraciones frontales.

En nuestros casos, por la descripción de las madres, las dos caídas de cuna y el trauma sobre la región cervical que produjo el quiste aneurismático fueron por hiperextensión.

Los mecanismos de flexión suelen producir escoriación, laceración y fractura occipital.

El mecanismo de tracción produce lesiones sincipuales como suelen verse en las zambullidas. El mecanismo de distracción se encuentra en los atrapamientos cefálicos como en partos podálicos, ahorcados, etc.

El mecanismo de machucamiento se encuentra en los arrollamientos y otro tipo de trauma, presentándose múltiples escoriaciones y hematomas. Estos mecanismos suelen combinarse en los arrollamientos.

En el estudio comparativo de Pittsburgh (5) se mostró que la hiperextensión fue más frecuente por encima de los 8 años y la flexión debajo de los 8 años.

TRAUMATISMOS RAQUIMEDULARES EN NIÑOS

No.	Edad	Sexo	Tipo de Trauma	Nivel Neurológico	Clinica	Vejiga	Rx de Columna
1	12 meses	M	Arrollamiento de auto	L5-S1	Paraparesia piramidal	Neurogénica	Normal
2	34 meses	F	Caída de cuna	D12-L1	Monoparesia crural izquierda	Retención aguda de orina y heces	Normal
3	10 años	F	Trauma contundente en cuello tres meses antes		Tumoración bilateral cervical C1-C5 visible	Normal	Doble tumoración calcificada C1-C5
4	11 meses	F	Politrauma por accidente de tránsito	D1 sensitivo C4 motor	Politrauma, convulsiones, cuadriparesia, nivel Neurogénica, atonía anal sensitivo D4		Subluación posterior C4 discreta
5	3 años	M	Volcamiento y arrollamiento	L4-L5-S1	Paraplejía flácida, hematomas del cuello cabelludo temporo-occipital	Neurogénica	Normal
6	5 meses	M	Caída de cuna	D12-L1	Monoparesia crural izquierda, Tumor paravertebral D12		Normal
7	8 años	M	Intento de violación forzada	D12-L1	Paraparesia marcada		Normal
8	4 años	F	Caída de 50 cms.	Dolor C2	Limitación antalgica severa		Desplazamiento leve C2 anterior
9	8 años	M	Trauma por compactadora de basura	Sensitivo C7-D1 Paraplejía flácida	Paraplejía flácida	Incontinencia urinaria	Normal

Total de casos: 9 Menor de 1 año: 2 Masculinos: 5 Caídas: 3 Nivel Neurológico Vejiga Neurogénica Rx de Columna simple
 Más de 1 año: 7 Femeninos: 4 Arrollamientos: 3 Lumbar = 5 Casos 5 Anormales 3
 Niño maltratado: 1 Cervical = 4

No.	Mielografía	T A C	Tratamiento	Evolución
1	Normal		Fisioterapia	Mejoría durante 6 meses
2	Bloqueo completo D12		Quirúrgico, evacuación hematoma subdural	Satisfactoria: motor, Infecciones urinarias Desajuste fisiológico
3	Normal		Quirúrgico, Extirpación de quiste óseo aneurismático	Satisfactoria: 6 meses
4	Normal		Colección subdural bilateral, Cirugía de la colección subdural, Inmovilización cervical fronto parietal con efecto de masa	Coagulopatía de consumo y bronconeumonía bilateral, Muerte
5	Normal		Médico, Fisioterapia,	Mejoría discreta
6	Normal		Quirúrgico, Extirpación del tumor, Biopsia: miostitis osificante	Buena
7	Imagen difusa de aracnoiditis, Pleocitosis del LCR, 54 polimorfo		Fisioterapia	Mejoría discreta
8			Inmovilización, Collarín de Thomas	Recuperación total
9	Normal		Fisiatría, Manitol al ingreso	Se para ayudado, Descenso del nivel sensitivo a L5-S1

Total de casos: 9 Normales: 6 Cirugía: 3 Recuperación: 3
 Anormales: 2 Cirugía extra espinal: 3 Mejoría: 5
 Muerte: 1

Es importante estar pendiente de las lesiones extra-neurológicas asociadas para el manejo adecuado del caso y no son raras las rupturas de vasos, hemorragias abdominales en desgarramiento del mesenterio, laceración hepática, traumas torácicos, pelvianos, fracturas de huesos largos; de cráneo y maxilar inferior. En el caso 1 nuestro, presentó colección subdural bilateral; el caso 5, fractura de fosa media derecha y luxación acromio-clavicular derecha, ambos por accidente de tránsito.

Es importante destacar que otros autores (5) han mencionado la aparición tardía, entre 30 minutos y 4 días, de la clínica neurológica. Aún cuando el mecanismo que produce esto es desconocido, se especula que puede deberse a traumas repetidos subsecuentes que conducen, por inestabilidad espinal a la lesión definitiva. Otro mecanismo invocado es una isquemia inicial de comportamiento progresivo.

Lo anterior obliga en la conducta terapéutica de estos traumas infantiles a mantener una inmovilización profiláctica de la columna, no menos de 5 días.

CONCLUSION:

La terapéutica de los traumas cervicales obliga a la inmovilización inmediata con collarín. Los traumas dorsales se colocan en supino igual que los lumbares, se inmovilizan hasta el diagnóstico definitivo y luego se deduce la conducta adecuada conservadora o quirúrgica. La utilización de esteroides intravenosos, aún cuando de dudoso efecto, se sigue utilizando a dosis altas.

Todo paciente con buena evolución después de inmovilizaciones iniciales, debe ser sometido a control radiológico dinámico para el diagnóstico de inestabilidad de la columna después de una semana o más según el caso. Todas las repercusiones extraneurológicas deben ser adecuadamente atendidas según cada caso (hipotensión arterial, hemorragia interna, hipertensión endocraneana, insuficiencia respiratoria; etc.).

El tiempo de inmovilización con collarín no debe ser menor de 4 semanas.

El pronóstico depende del cuadro neurológico establecido; con déficit total el pronóstico es muy malo; con déficit parcial puede haber recuperación total.

La ausencia de lesiones óseas espinales en cuadros neurológicos completos, se debe por un lado, al mayor lado de hiperextensión de los ligamentos, cápsulas articulares, cartílagos elásticos; y por ende, más deformables, facetas articulares horizontales que llevan a mayor des-

plazamiento y menor estabilidad. La flexión espinal en niños, se facilita anatómicamente por los siguientes factores: elasticidad de los ligamentos interespinosos, cápsulas articulares posteriores y de los platillos articulares; carillas articulares horizontales, aspecto cuneiforme de la parte anterior del cuerpo vertebral que facilita su desplazamiento, procesos uncinados planos e ineficaces, peso proporcional de la cabeza, mayor relación al escaso desarrollo muscular cervical. Antes de los 8 años el máximo punto de apoyo está entre C2-C3, C3-C4 por falta de desarrollo de las facetas articulares, lo que facilita la flexión en esta edad. De los 8 años en adelante ya adquiere las características adultas, y el punto de apoyo pasa a C5-C6 (1-4-6).

Leventhal (3) demostró en cadáveres de neonatos que la distracción longitudinal espinal es hasta de 5 cms. sin daño medular. El estiramiento medular sólo permite 0,5 cms. antes de su ruptura. Esto es lo que podría ocurrir en partos distócicos con ruptura dural y preservación de todos los elementos cartilaginosos.

En conclusión, todo paciente con una fractura vertebral puede sufrir potencialmente un trauma secundario que es realmente el que puede ser tratado. Por lo tanto, su inmovilización hasta el diagnóstico debe ser la condición ineludible del manejo del traumatizado raquimedular. Todo paciente politraumatizado en coma debe presumirse que puede tener fractura cervical hasta que se demuestre lo contrario.

BIBLIOGRAFIA

- 1 Alexander, E. Jr.; Davis, Ch. Jr.; Field, Ch.- Hiperextensión injuries of the cervical spine. Arch. Neurol. Psychiatry 79: 146-150, 1958.
- 2 Gillos, F. H.; Bina, N.; Sotrel, A.- Infantile atlanto-occipital instability. The potential danger of extreme extension. Am. J. Dis. Child. 133:30-37, 1979.
- 3 Leventhal, H. R.- Birth injuries of the spinal cord. J. Pediatr. 56:447-453, 1960.
- 4 Marar, B. C.- Hyper-ertension injuries of the cervical spine. The pathogenesis of damage to the spinal cord. J. Bone Joint Surg. (Am) 56:1648-1654, 1974.
- 5 Pang, D.; Wilberger, J. E. Jr.- Spinal cord injury without radiographic abnormalities in children. J. Neurosurg. 57: 114-129, 1982.
- 6 Taylor, A. R.- The mechanism of injury to the spinal cord in the neck without damage to the vertebral column. J. Bone Joint Surg. (Br) 33:543-547, 1951.
- 7 Venes, J. L.- Spinal Cord Injury Pediatric Neurosurgery. Grune & Stratton: N. Y. 33-343, 1982.

Calorimetría Indirecta: El Instrumento Preciso para el Manejo Metabólico

Dr. Rafael M. Belloso C.
Sr. Richard W. Drummond, PHD
Dr. Lawrence Biskin
Dr. Stanley J. Dudrick

RESUMEN:

Este tratado desarrollado durante la estadía del autor principal en Estados Unidos, reporta los resultados y recomendaciones, para una correcta valoración del manejo metabólico por medio de la calorimetría indirecta, comparando los distintos métodos de estudio e interpretación de los mismos.

ABSTRACT:

This paper, written during the stay of the senior author in U.S.A., reports the results and recommendations for a correct evaluation of metabolism through an indirect calorimetry procedure analysing the different methods of study and interpretation.

INTRODUCCION

Las elocuentes investigaciones de Black, Lavoisier y Priestly hace 200 años ayudó al desarrollo y entendimiento del rol del Dióxido de Carbono y Oxígeno en la combustión (18). Esto dio pie para el estudio cualitativo y cuantitativo de los procesos metabólicos y Nutrición en general, donde la transformación de la energía y la producción de calor juegan un papel dominante.

Desde hace muchos años los investigadores médicos y científicos en general, han soñado con la posibilidad de determinar por medios sumamente prácticos el gasto calórico de individuos en diferentes estados de enfermedad, o precisar el aporte calórico necesario para mantener nuestro peso corporal. Es muy fácil conocer la cantidad de energía que ingerimos, pues tanto los alimentos como las fórmulas nutritivas tienen tablas de referencia calórica standard.

A pesar de que los principios de la Calorimetría Indirecta han sido conocidos y empleados para una gran variedad de proyectos experimentales y clínicos desde finales del siglo XVIII, recientemente los avances tecnológicos y el rápido desarrollo del campo de la Nutrición Clínica han acrecentado el valor de la determinación del Gasto Energético de Reposo (G.E.R.) a nivel de la cama del paciente como parte integral del cuidado metabólico.

La Calorimetría Indirecta ha ganado especial importancia por su valioso aporte de datos en el monitoreo de los pacientes críticamente enfermos o complicados, ya que detecta variaciones fisiológicas mínimas en cortos períodos de tiempo. Los parámetros relacionados con el campo nutricional son: Gasto Energético de Reposo (G.E.R.), Cociente Respiratorio (C.R.) y sustratos oxidados.

Hasta hace unos años esta tecnología estuvo limitada al Laboratorio, pero con el aumento y sofisticación de los microprocesadores, los Calorímetros Indirectos portables están ahora accesibles comercialmente y han ganado gran aceptación entre el armamentario hospitalario. Evaluaciones de la capacidad analítica de estos se encuentran a la mano en la literatura (9,15,19,21), sin embargo, los reportes de la influencia de las variables clínicas y del potencial impacto en su capacidad analítica son escasos.

Este estudio evalúa la precisión del instrumento, las variables dependientes de su uso y los cambios cíclicos tanto del G.E.R. como de la excreción urinaria de Nitrógeno.

MATERIAL Y METODO

1. Equipo:

El instrumento utilizado es el Calorímetro Indirecto Beckman MMC Horizon System producido por la Beckman Instruments INC. Sensor Medics Corp. (Figura 1). Este es un analizador computarizado de gases respiratorios, portátil, capaz de conducir test preprogra-

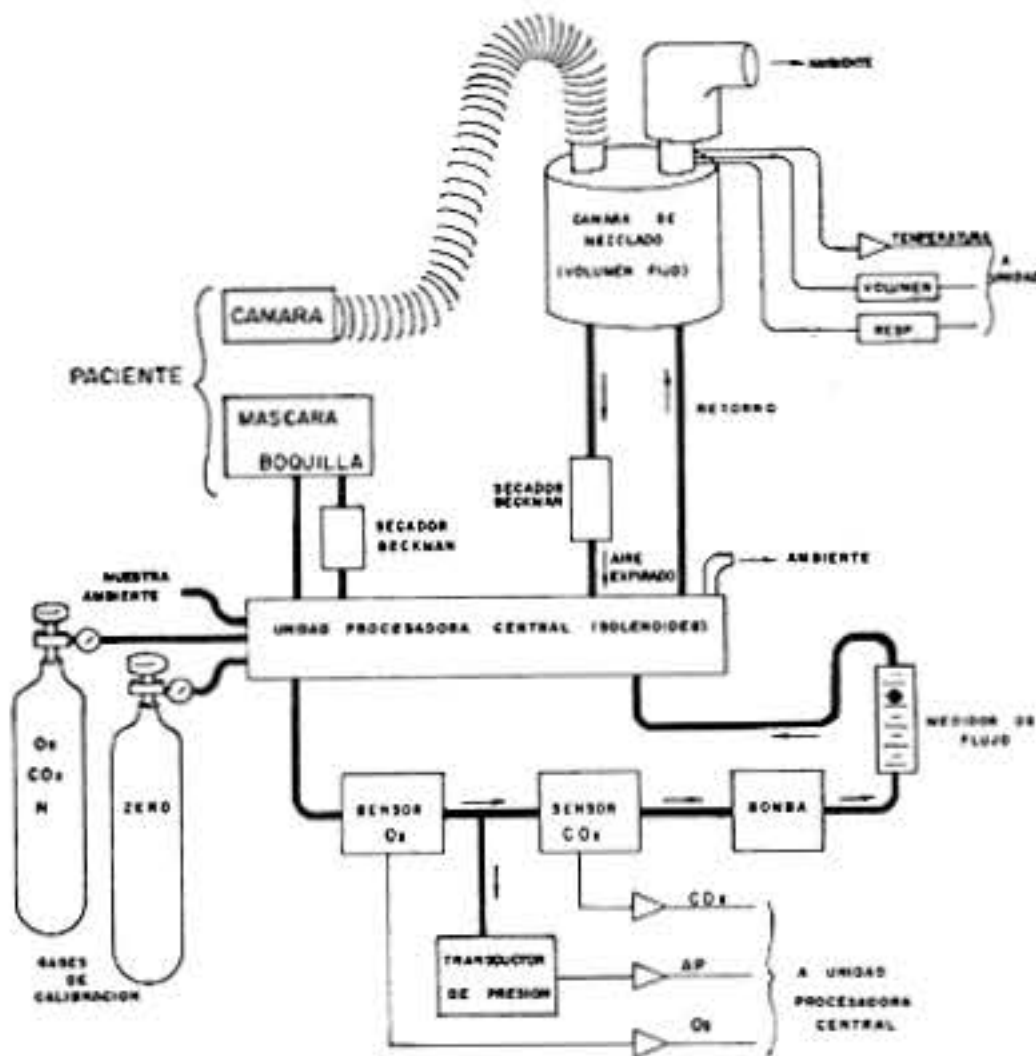
St. Luke's Episcopal Hospital, Houston, Texas
Nutritional Support Services.

mados y acumular información en su memoria y tenerla inmediatamente a su disposición para calcular una amplia variedad de funciones cardiopulmonares. Consta de los siguientes componentes (19,20,21) (Figura 2):



Figura 1
Calorímetro Indirecto portátil Beckman MMC Horizon System.

FIGURA 2
REPRESENTACION ESQUEMATICA DEL CALORIMETRO
INDIRECTO



- a) Sensor de Oxígeno; es un analizador polarográfico que consiste en un cátodo de oro y un ánodo de plata, montados detrás de una membrana permeable difusora de Oxígeno e inmerso en un gel de Cloruro de Potasio. Rango dinámico de 0-100 por ciento y Resolución 0,01%.
- b) Sensor de Dióxido de Carbono; utiliza una técnica de análisis infrarroja no dispersiva, que se basa en el fenómeno que tienen las moléculas de varios gases de absorber energía de diferentes porciones del espectro infrarrojo. Rango dinámico de 0-10% y Resolución 0,01%.
- c) Transductores de volumen (Rango dinámico 2-250 Litros, Resolución 0,04 Lts x min.), temperatura; respiración y presión.
- d) Unidad procesadora central computarizada Intel 8085A, de configuración multibus.
- e) Cámara de mezcla de gases expirados.
- f) Gases y procedimientos de calibración completamente automáticos.
- g) Sistemas de recolección de gases expirados (cámara, máscara y boquilla).

Para la medición del Nitrógeno urinario se utilizó un analizador quimioluminescente producido por la ANTEK CORP.; y para la determinación de la urea urinaria se usó el método enzimático adaptado a un analizador centrifugado Cobas Fara producido por la ROCHE DIAGNOSTIC.

2. Principios básicos:

La oxidación de sustratos con generación de calor y producción de energía para operar la maquinaria orgánica corporal es la base del Metabolismo. Cuando el organismo está inmóvil, el consumo de Oxígeno y la producción de Dióxido de Carbono por unidad de tiempo está directamente relacionado con la liberación de energía a nivel tisular.

El Gasto Energético Basal es el porcentaje de gasto metabólico después de 12-18 horas de ayuno y haber reposado completamente al menos por 30 minutos. Estas condiciones basales cuidadosamente controladas son sumamente difíciles de conseguir en todos los pacientes, especialmente en aquellos críticamente enfermos; por esta razón, el Gasto Energético debe ser catalogado como Gasto Energético de Reposo (G.E.R.), en vez de Basal. Esta diferencia ha sido calculada ser menor de 10% (10). Este, entonces, reflejará la velocidad a la cual el paciente metaboliza sus alimentos en condiciones de reposo.

Para individuos sanos el G.E.R. consiste en una interrelación entre peso, altura, sexo y edad. Cuando los valores normales varían, éste variará en unos cuantos cientos de calorías por día. Para muchas categorías de pacientes médicos y quirúrgicos, el G.E.R. varía entre 50 a 200% de su valor base.

CALORIMETRIA INDIRECTA

Las variables claves a medir por medio de la Calorimetría Indirecta de circuito abierto son: volumen expirado total o flujo por unidad de tiempo, ventilación minuto, fracción inspirada de Oxígeno (FI_{O2}), fracción inspirada de Dióxido de Carbono (FICO₂), concentración fraccional de mezcla expirada de Oxígeno y Dióxido de Carbono, presión barométrica, temperatura de los gases expirados, y tiempo.

El porcentaje de producción de energía puede ser calculado por la ecuación clásica:

$$\begin{aligned} \text{G.E.R.} &= (3.94 \times \text{VO}_2 + 1.11 \times \text{VCO}_2) \\ \text{VO}_2 &= \text{ml consumo O}_2 \times \text{min.} \\ \text{VCO}_2 &= \text{ml producción CO}_2 \times \text{min.} \end{aligned}$$

El VO₂ refleja ventilación, circulación y metabolismo tisular, promediándose aproximadamente 5 calorías por Kg

$$\text{Gasto metabólico ajustado} = \text{G.E.R.} - 2.17 \times \text{Nitrógeno Urinario (Grs.} \times \text{ día)}$$

$$\text{Cociente Respiratorio No Proteico} =$$

de peso liberadas por cada litro de Oxígeno consumido. En individuos en reposo el consumo de Oxígeno por el hígado, músculo esquelético y cerebro constituyen la mayor parte de la producción de calor.

El metabolismo humano al ser analizado desde el punto de vista proteico se considera incompleto como lo refleja la excreción de Nitrógeno urinario y fecal. La rata de oxidación de las proteínas puede ser calculada midiendo la cantidad de Nitrógeno excretado en 24 horas. El Nitrógeno ureico representará aproximadamente el 85% del Nitrógeno urinario total, ya que las pérdidas como Nitrógeno fecal son usualmente pequeñas.

Para ajustar el G.E.R. se utiliza la siguiente fórmula (27):

$$\frac{\text{VCO}_2 - 4.8 (\text{Nitrógeno Ureico})}{\text{VO}_2 - 5.9 (\text{Nitrógeno Ureico})}$$

El ajuste realizado permitirá calcular la cantidad relativa de energía producida por la oxidación de carbohidratos, grasas y proteínas, basándose en que:

1. Proteínas = 6.25 × 4.2 × Nitrógeno Ureico.
2. Carbohidrato + Grasa = Gasto metabólico ajustado — Proteínas.

Cuando clínicamente es impráctico obtener el Nitrógeno urinario en 24 horas, se asume que el cociente respiratorio de las proteínas es igual a 0.82, lo que produciría un error de aproximadamente 2-8% (15.28) del G.E.R.

Con la Calorimetría Indirecta podemos indirectamente, en forma no invasiva y automática, obtener el G.E.R. y observar la forma cómo estos procesos metabólicos ocurren midiendo en el aire expirado el porcentaje y velocidad con que el Oxígeno es utilizado (VO₂) y el Dióxido de Carbono producido (VCO₂). La relación entre la producción de Dióxido de Carbono y el consumo de Oxígeno es referida como cociente respiratorio C.R. = VCO₂/VO₂. Su aplicabilidad en monitoreo metabólico es muy importante debido a que se identifica muy claramente el sustrato utilizado (25). El C.R. para la oxidación de carbohidratos es de aproximadamente 1, para las grasas 0.7 y para las proteínas 0.8. Durante el ayuno cuando los ácidos grasos suplen principalmente la energía, el C.R. se encuentra entre 0.7 a 0.8; después de una comida la oxidación de los carbohidratos aumentan el C.R. hasta aproximadamente 1.0. Un valor mayor que 1 significa Lipogénesis a menos que sea consecuencia de hiperventilación o exceso de administración de glucosa durante la hiperalimentación endovenosa, pues eleva en 23% la producción de CO₂ (1,25), pudiendo precipitar el distress respiratorio (debido a hipercapnia y acidosis respiratoria) en

pacientes con reserva pulmonar marginal. En pacientes hipermetabólicos una sobrecarga de carbohidratos puede estar asociada con un gran aumento en el consumo de Oxígeno y solamente producirá un pequeño incremento en el C.R.; a pesar de que el cociente respiratorio en estos pacientes hipermetabólicos no es necesariamente mayor de 1, éstos se beneficiarían con emulsiones grasas; ya que al ser oxidadas con un C.R. de 0.7 se disminuirá significativamente la producción de CO₂.

3. Técnica clínica:

El volumen, temperatura, sensores y presión barométrica son calibrados diariamente utilizando gases de concentración conocida (Tabla 1), los cuales se aproximan a la composición del aire expirado en el sistema de recolección utilizado (9). La estabilidad de los gases a analizar debe ser asegurada permitiendo un adecuado calentamiento del Instrumento antes de su uso.

TABLA 1

Selección del gas de calibración

% O ₂ Inspirado	% Mezclas de Gas		
	O ₂	CO ₂	N ₂
21 (Máscara-Boquilla)	16	4	80
22-40 (Ventilador)	40	4	56
41-60 (Ventilador)	60	4	36
20 (Cámara)	20	0,75	79,25

Cuando se utiliza máscara o boquilla, el aire expirado es recogido y llevado a través de válvulas a la cámara de mezclado para ser analizado. Cuando se utiliza la cámara, la cabeza del paciente es introducida en una cámara plástica transparente con un sello flexible confortable alrededor del cuello, no permitiendo así fuga de aire (Figura 3). Un succionador recoge el aire expirado y lo lleva a la cámara de mezclado manteniendo un flujo regular de tal forma que el FCO_2 permanezca entre 0,0065 y 0,0085.



Figura 3
Sistema de cámara: cámara plástica transparente con sello cervical flexible. Obsérvense las ventanas laterales para acceso interno

Cuando se utiliza la máscara, ésta se asegura con bandas elásticas a un arnés colocado en la cabeza del paciente con la finalidad de evitar fugas en el sistema (Figura 4). Cuando se utiliza la boquilla (pieza flexible que se coloca entre los labios y encías), un clip nasal ocluye ambas fosas nasales con igual finalidad (Figura 5).



Figura 4
Sistema de máscara: máscara adaptable con bandas elásticas al arnés colocado en la cabeza.



Figura 5
Sistema de boquilla: pieza flexible que se coloca entre labios y encías. Obsérvese el clip nasal.

Las condiciones durante las mediciones de pacientes fueron las siguientes:

- Acostado confortable por \pm 10-15 minutos antes de las mediciones.
- Cuarto con claridad, tranquilo y termoneutral.
- No practicar actividad durante la medición.
- Ayuno mayor de 4 horas.
- No dormirse (el G.E.R. puede disminuir hasta 80%).
- 10 medidas de 3 minutos de intervalo (30 minutos total) de donde se promedian las 4 últimas siempre que toda información recogida sea en el período de equilibrio o "STEADY STATE".
- No haber fuga en el sistema.

Todos los equipos que entran en contacto con la piel, secreciones y aire expirado son esterilizados o desechados después de su uso.

INVESTIGACIONES

A. Precisión del instrumento:

I. Estabilidad de los sensores de O_2 y CO_2

El instrumento fue apagado por diferentes períodos de tiempo (5, 10, 15, 20 y 30 minutos; 1 y 14 horas); permitiendo luego su calentamiento por períodos similares, con la excepción del de 14 horas, el cual se realizó por 1 hora. Posteriormente se realizan mediciones consecutivas cada 5 minutos del gas conocido (16% O_2 , 4% CO_2) durante 30 minutos para los tiempos 5, 10, 15, 20 y 30 minutos; y 60 minutos para 1 y 14 horas.

II. Linearidad de los sensores de O_2 y CO_2

La linearidad de los sensores se determinó realizando mediciones únicas de gases de concentración conocida (Oxígeno 7, 12, 16; 20; 30; 40 y 60%, y Dióxido de Carbono 0.4; 0.75; 4; 7 y 10%).

III. Reproducibilidad de las medidas

Previo calentamiento y calibración del Instrumento se realizaron 40 mediciones consecutivas (1 diaria durante 2 meses) con cada uno de los gases de concentración conocida (Oxígeno 7, 12, 16, 20; 30; 40 y 60%; y Dióxido de Carbono 0.4; 0.75; 4; 7 y 10%). Se calcula el porcentaje del gas medido, desviación standard y coeficiente de variación.

Posteriormente, se realizaron 40 mediciones de gases de igual concentración y técnica anterior, pero alternando entre cada una de ellas mediciones de sujetos sanos durante 20-30 minutos con el sistema de la cámara, con la finalidad de observar diferencias en las variables cuando se introduce el método clínico.

B. Evaluación de la calorimetría indirecta vs. ecuación de Harris-Benedict para la estimación del G.E.R.

Se tomaron 8 sujetos sanos (5 varones y 3 hembras) a los cuales se les calculó el G.E.R. por medio de la ecuación tradicional de Harris-Benedict (12):

$$\text{Mujeres} = 655 + (9.6 \times \text{peso en Kg}) + (1.7 \times \text{altura en cm}) - (4.7 \times \text{edad en años})$$

$$\text{Hombres} = 66 + (13.7 \times \text{peso en Kg}) + (5 \times \text{altura en cm}) - (6.8 \times \text{edad en años})$$

Posteriormente se calculó el G.E.R. por intermedio del Calorímetro Indirecto previo calentamiento y calibración siguiendo la técnica clínica con el sistema de la cámara.

C. Evaluación de los sistemas de cámara, máscara y boquilla para la determinación del G.E.R.

Nueve sujetos sanos (4 varones y 5 hembras) fueron sometidos a mediciones consecutivas por medio del Calorímetro Indirecto con cada uno de los diferentes sistemas para la determinación del G.E.R. Previo calentamiento y calibración siguiendo la técnica clínica se inició el estudio con la cámara, seguido por la máscara y boquilla. Al finalizar el procedimiento se repartió un cuestionario (que debió ser llenado por cada uno de los sujetos) solicitando información acerca de los pro y contras de cada sistema utilizado. Se tabulan y comparan resultados.

D. Variaciones diurnas del gasto energético de reposo y nitrógeno urinario

Trece sujetos sanos fueron admitidos a la Unidad de Soporte Nutricional para un estudio sobre 36 horas. Ingresaron a las 7:00 p.m. manteniéndose cinco de ellos en ayuno total durante todo el estudio. Los ocho restantes ayunaron hasta la primera medida a las 7:30 a.m. del día siguiente, después de lo cual se les permitió comer su dieta normal durante intervalos de 30 minutos a las 8:00 a.m., 1:00 p.m. y 6:00 p.m.

Se realizaron mediciones con el Calorímetro Indirecto con el sistema de la cámara siguiendo la técnica clínica cada cinco horas (4 horas c/u), siendo la última de cuatro horas de intervalo durante el período de 24 horas. La orina fue colectada durante los intervalos correspondientes de medición, después de un completo vaciado de la vejiga a las ocho de la mañana, en un recipiente de orina para 24 horas conteniendo 6 cc de 6 N HCL como preservativo, y refrigerada a 4° centígrados de temperatura hasta ser analizada (dentro del período de una semana).

RESULTADOS

La estabilidad de los sensores de Oxígeno y Dióxido de Carbono durante la calibración resultó ser más estable cuando el Instrumento fue apagado y calentado por 30 minutos o menos respectivamente. El porcentaje de variación mayor para el Oxígeno antes de los 30 minutos fue entre 0,01% y 0,04%, en cambio cuando éste fue manipulado por 1 y 14 horas se incrementó a 0,07% y 0,13% respectivamente (Figura 6). Al observar el Dióxido de Carbono vemos que el porcentaje de variación mayor antes de los 30 minutos fue entre 0,04% y 0,08%; en cambio con 1 y 14 horas se incrementó a 0,16% y 0,18% (Figura 7).

Al evaluar la linealidad de ambos sensores vimos que su comportamiento es linealmente correcto a las diferentes concentraciones de gas utilizado (Figura 8).

FIGURA 6 ESTABILIDAD DEL SENSOR DE OXIGENO

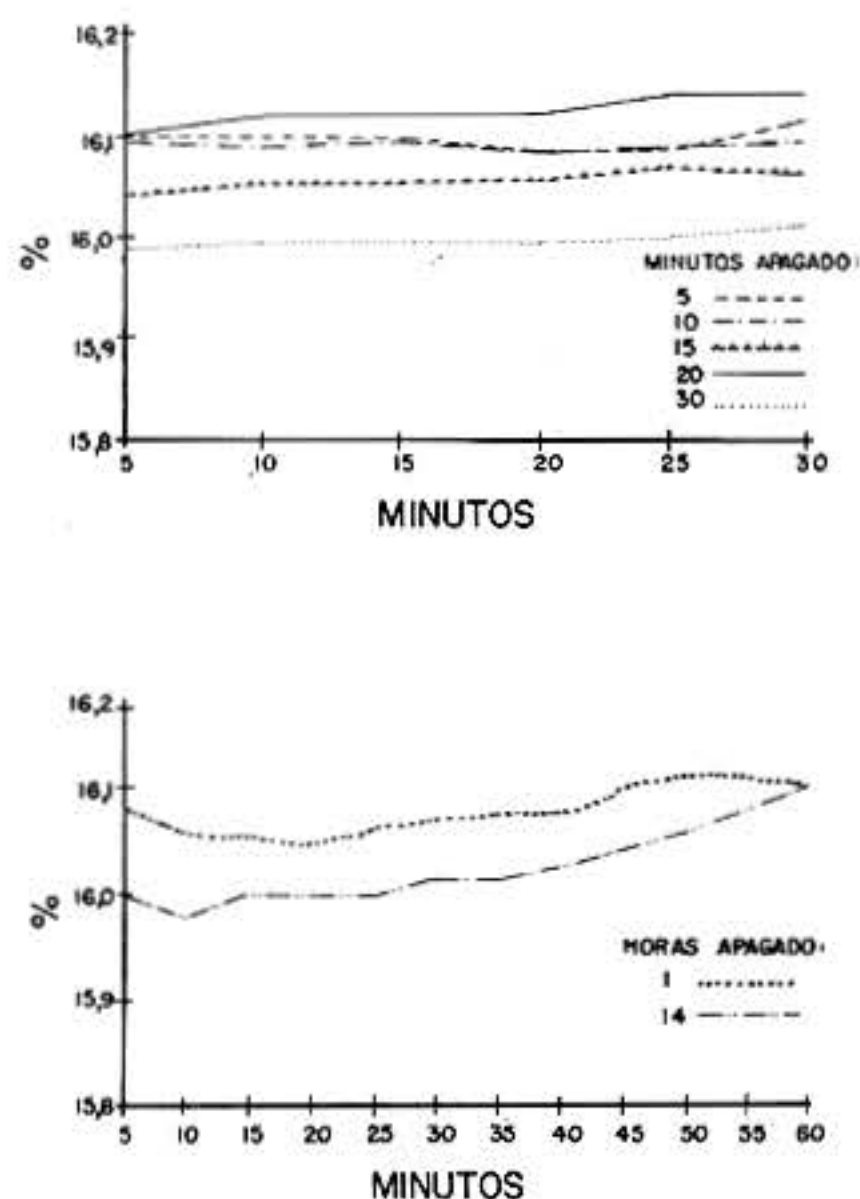
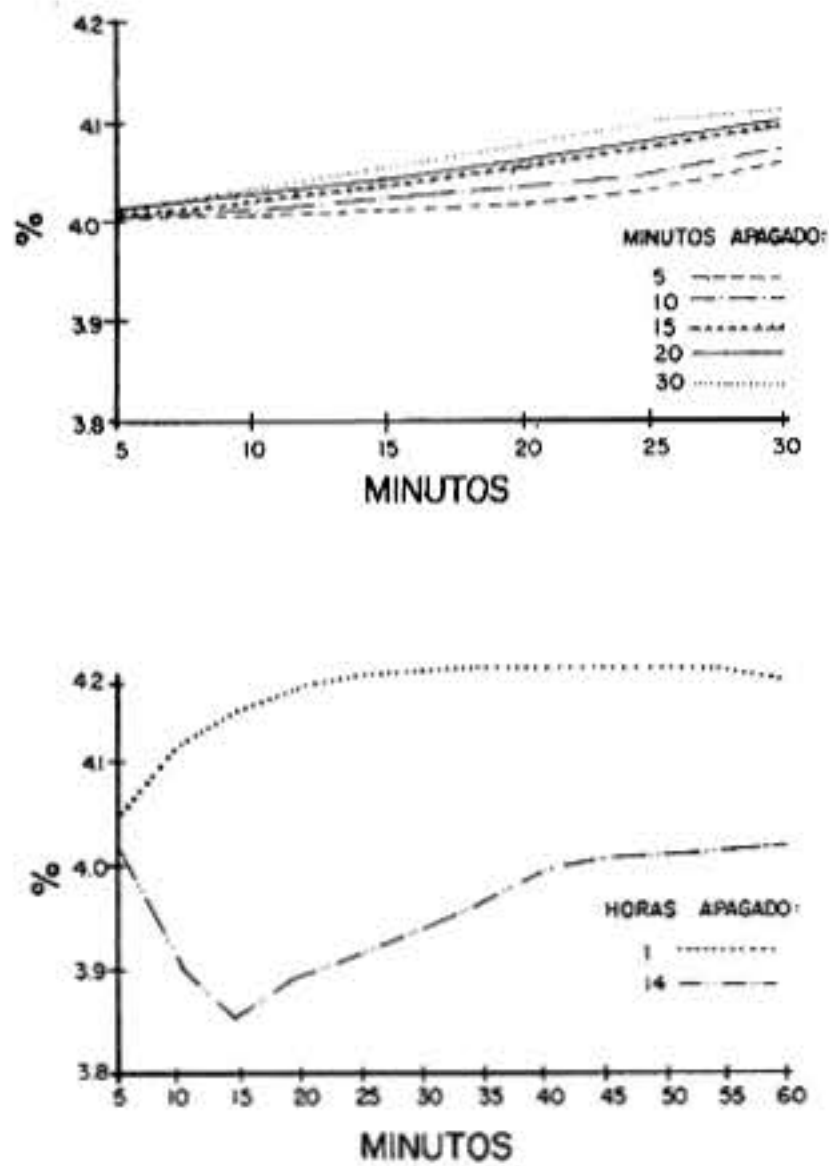


FIGURA 7
ESTABILIDAD DEL SENSOR DE DIOXIDO DE CARBONO



La reproducibilidad de las medidas fue evaluada por 2 métodos diferentes (consecutivo y alterno), observando que el coeficiente de variación para el Oxígeno fue menor que 0,38% y para el Dióxido de Carbono menor de 0,78%, a pesar de las múltiples mediciones realizadas (Tablas 2 y 3). Asimismo, no encontramos diferencias apreciables en las respuestas obtenidas cuando el Instrumento fue calibrado con gases de concentración diferente (20% O₂, 0,75% CO₂ o 16% O₂, 4% CO₂).

TABLA 2

Reproducibilidad de las medidas. Método consecutivo				
	% Gas Utilizado	% Promedio Gas medido	Desviación Standard (±)	% C.V.
O ₂	7	7.11	0.013	0.19
	12	12.24	0.017	0.14
	16	15.98	0.017	0.11
	20	19.98	0.015	0.07
	30	29.87	0.002	0.006
	40	40.16	0.007	0.018
CO ₂	60	60.002	0.003	0.004
	0.4	0.399	0.003	0.778
	0.75	0.75	0	0
	4	3.98	0.003	0.078
	7	7.173	0.006	0.077
	10	10.299	0.003	0.03

Comparando los resultados obtenidos del G.E.R. por medio del Calorímetro Indirecto y la ecuación de Harris-Benedict (12), observamos que existe una diferencia de 192 cal./día (10.7%) a expensas de los cálculos realizados por dicha ecuación; un coeficiente de variación del 14.56 % siendo P menor que 0,05 (Tabla 4).

TABLA 3

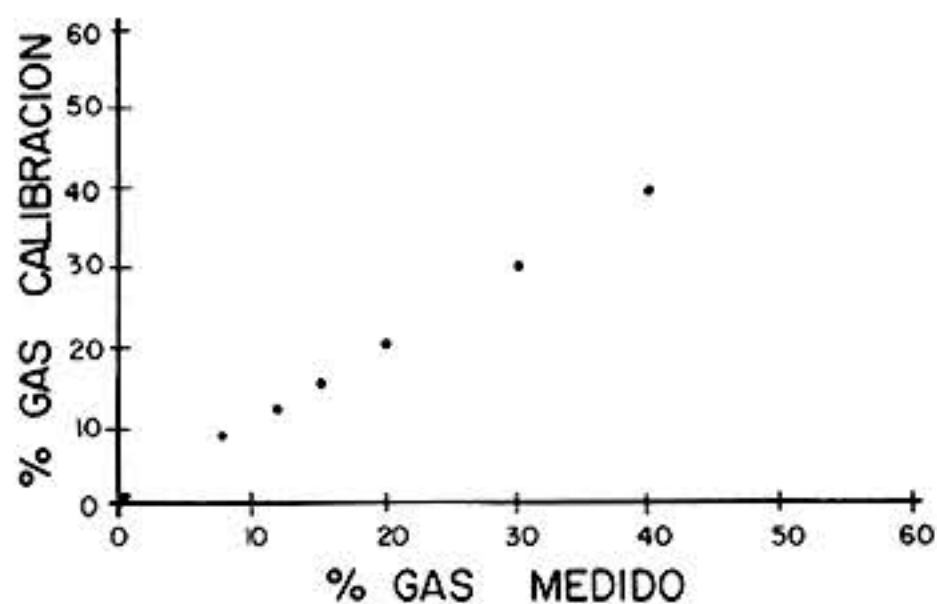
Reproducibilidad de las medidas. Método alternante				
	% Gas Utilizado	% Promedio Gas medido	Desviación Standard (±)	% C.V.
O ₂	7	6.95	0.02	0.34
	12	12	0	0
	16	16.01	0.04	0.26
	20	20.05	0.06	0.28
	30	30.12	0.1	0.34
	40	39.22	0.15	0.38
CO ₂	60	60.18	0.22	0.37
	0.7	0.7	0	0
	0.75	0.75	0	0
	4	3.95	0.009	0.25
	7	6.95	0.02	0.34
	10	9.85	0.04	0.44

TABLA 4

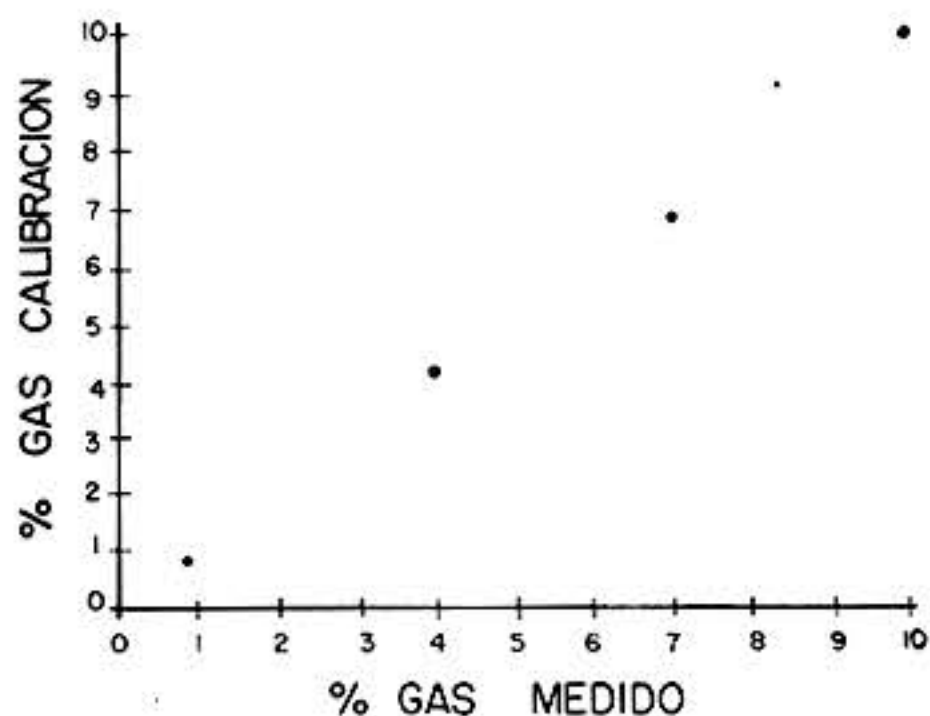
Calorimetría Indirecta vs. Ecuación de Harris-Benedict			
Sujeto	Calorimetría Indir.(Cal./Día)	H-B (Cal./Día)	% Diferencia
1	1633	1726	5,3
2	1273	1460	12,8
3	1299	1385	6,2
4	1703	2110	19,3
5	1186	1888	37,2
6	1704	1709	0,3
7	1386	1390	0,3
8	1315	1372	4,2
Promedio	1437.3	1630.0	10,7

Al comparar los 3 diferentes sistemas de recolección de gases observamos que la cámara produjo el más bajo promedio de G.E.R. (1.472 cal./día), mientras que el método clínico más ventajoso correspondiente a la máscara mostró el promedio más alto (1.549 cal./día) (Tabla 5). Analizando la información recogida en relación a estos sistemas, las respuestas fueron unánimes en decir que la máscara incrementa el trabajo respiratorio y ansiedad, debido a la alta resistencia al flujo de aire que producen las válvulas. La boquilla fue bastante incómoda debido a sus características físicas propias y al clip nasal de que se acompaña, por lo que varios de los sujetos no resistieron el tiempo total de medición.

FIGURA 8
LINEARIDAD SENSORES
OXIGENO



DIOXIDO DE CARBONO



Al observar las modificaciones diurnas del G.E.R. vimos que fue altamente variable en todos los sujetos. La desviación máxima de la media en 24 horas varió entre 5 y 89%. La desviación promedio para todos los puntos fue de $22 \pm 28\%$. El coeficiente de variación fue menor del 5% y el promedio de fluctuación para todos los pacientes en 24 horas fue de $12 \pm 10\%$ (Figura 9).

Para asegurar que la variación observada no correspondía a la acción dinámica específica de los alimentos, se realizó igual investigación con 5 pacientes en ayuno completo, observando fluctuaciones similares al igual que alta variabilidad del G.E.R. (Figura 10).

La excreción del Nitrógeno urinario no mostró el mismo patrón al observado en la determinación del G.E.R. (el sujeto N° 7 fue eliminado debido a recolección impropia de la muestra de orina) (Figura 11).

La desviación máxima para las 24 horas fue de 57% (varió de 18-57%), con un promedio de desviación máxima de $38 \pm 12\%$ para todos los sujetos. El porcentaje de la desviación de todos los puntos fue de $23 \pm 14\%$. La media de Nitrógeno urinario excretado como urea fue de $84 \pm 10\%$ (Rango 59-104), con una desviación máxima de 25% (Figura 12).

FIGURA 9
VARIACION DIURNA DEL G.E.R.

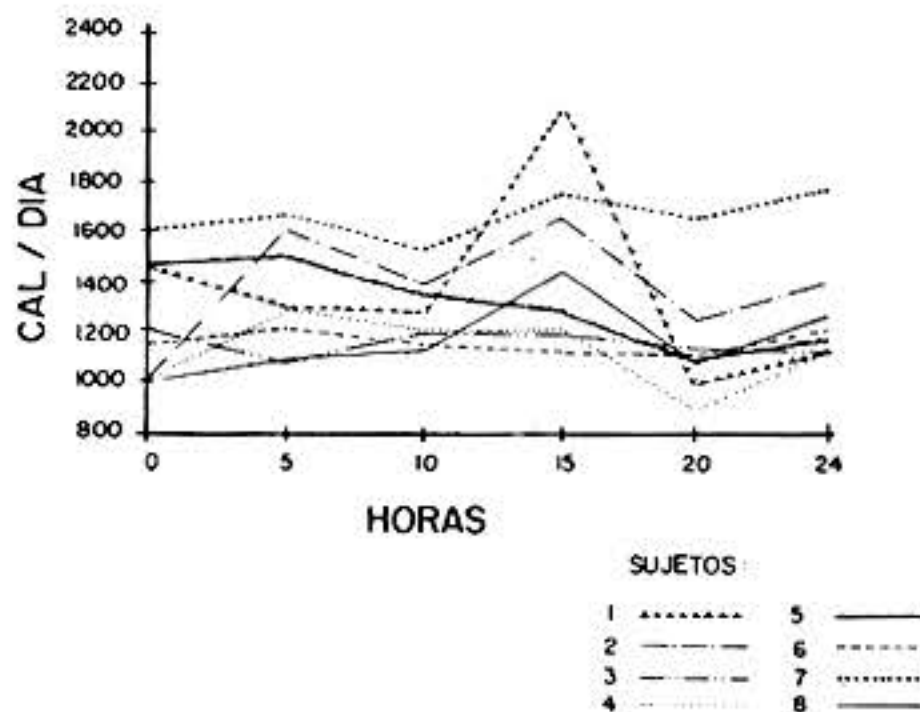


TABLA 5
Cámara vs. Máscara vs. Boquilla

Sujeto	Cámara ± D.S.	Máscara ± D.S.	Boquilla ± D.S.
1	1725±60	1924±58	1887±57
2	1312±52	1231±78	1270±28
3	1019±19	1177±18	1128±30
4	1692±134	1686±54	1498±50
5	1600±52	1866±68	1670±35
6	1210±40	1419±21	1393±63
7	1703±65	1830±82	2048±25
8	1441±175	1539±52	1458±20
9	1543±19	1230±28	1238±28
Promedio	1471,6±68,4	1549,1±51	1510±37,3

FIGURA 10
VARIACION DIURNA DEL G.E.R. EN AYUNO

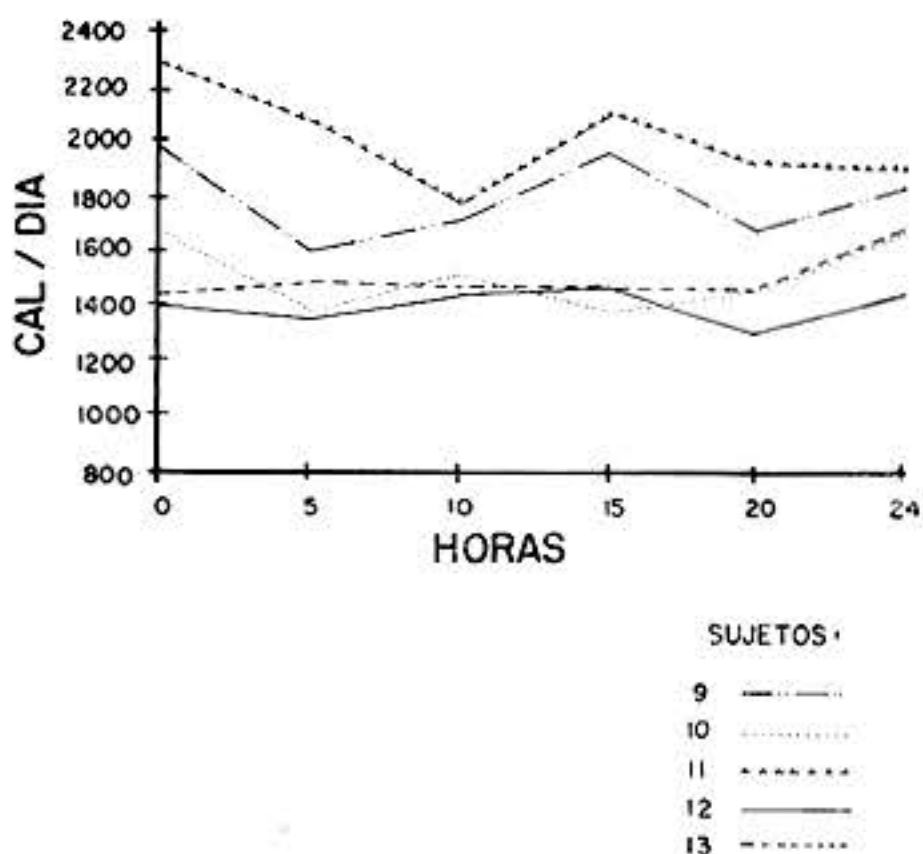


FIGURA 12
VARIACION DIURNA DEL NITROGENO URINARIO EXCRETADO COMO UREA

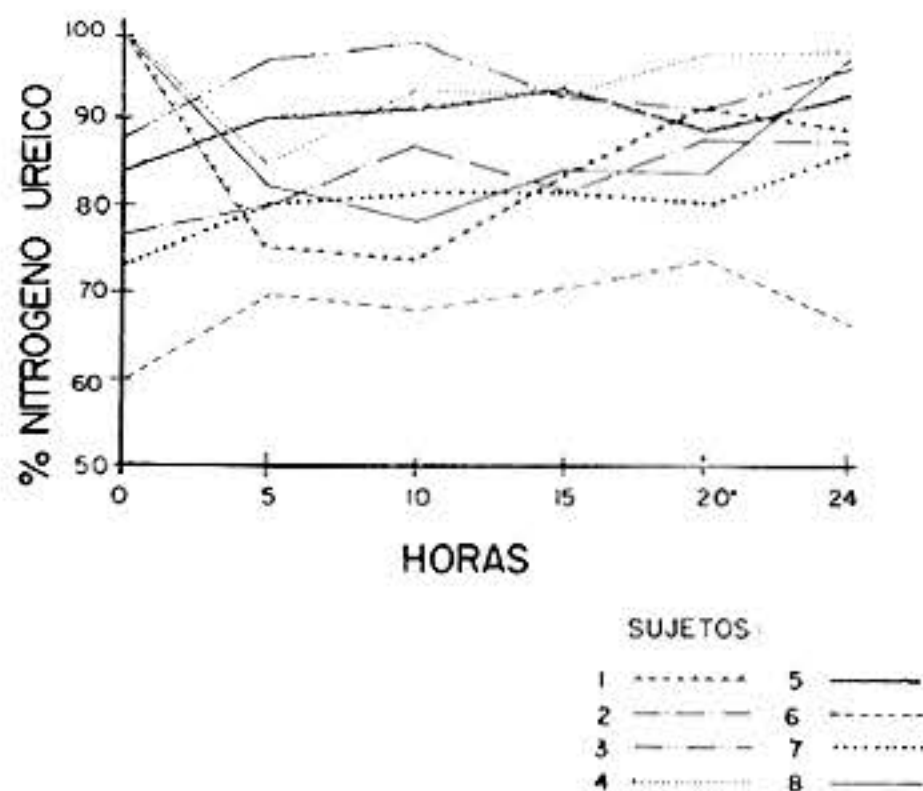
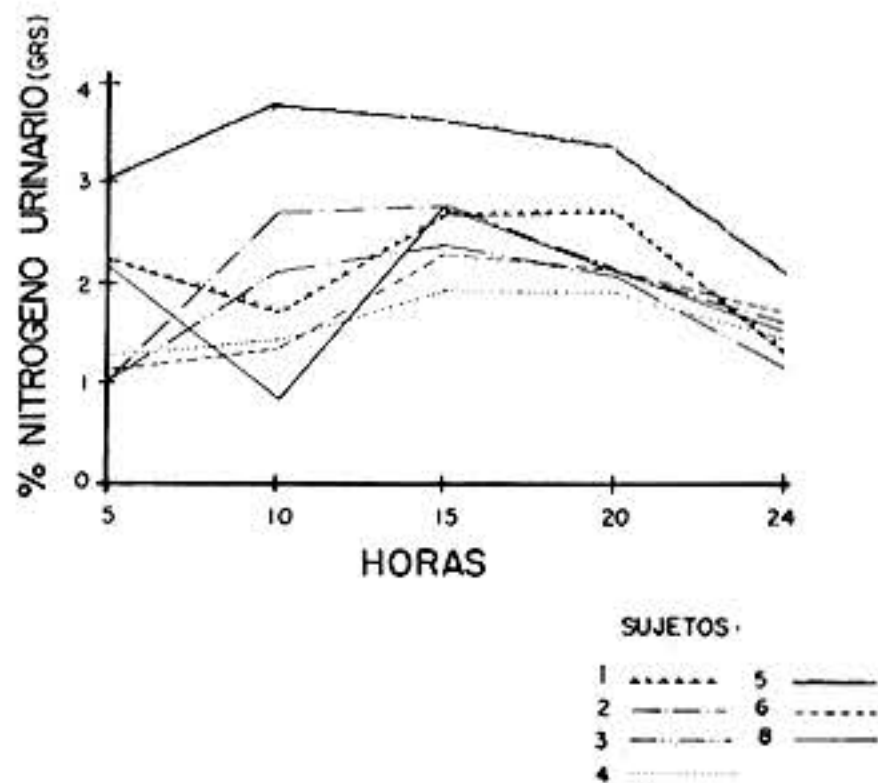


FIGURA 11
VARIACION DIURNA DEL NITROGENO URINARIO



DISCUSION

La introducción de la Nutrición Parenteral Total dentro de la medicina clínica por Dudrick y colaboradores en 1968 (7), permitió un mayor entendimiento de los cambios metabólicos y químicos que ocurren durante el stress y la desnutrición. Cuando el paciente se encuentra en circunstancias de trauma los estados metabólicos y la pérdida de energía se encuentran aumentados, por lo que el aporte y depleción de los depósitos son requeridos para mantener el balance energético. Si una mayor cantidad de energía es ofrecida que gastada para el trabajo externo y pérdidas como calor, el exceso de energía será almacenado como grasa; pero si más energía es gastada que recibida, los depósitos de los compartimientos orgánicos serán depletados.

Debido a que las grasas no pueden ser utilizadas por todos los tejidos orgánicos y el glicógeno es insuficiente, las proteínas deben ser fraccionadas y convertidas a glucosa para suplir los requerimientos energéticos elevados. Si el catabolismo proteico es lo suficientemente severo llevará al paciente a la muerte, por lo tanto, la prevención de pérdidas severas de masa corporal en todo paciente, especialmente en los críticamente enfermos, requiere de una muy cuidadosa y precisa manipulación de la cantidad de energía y proteínas administradas.

Para manejar racionalmente los pacientes desnutridos, el grado de depleción nutricional así como los requerimientos energéticos individuales deben ser determinados. Esto es mejor implementado con un programa comprensivo de evaluación nutricional integrado por un equipo multidisciplinario de médicos, nutricionistas, dietistas, enfermeras y técnicos de laboratorio.

Existen diversas formas o técnicas de practicar evaluación nutricional (6,11,16,23): 1. - La información subjetiva es obtenida a través de la historia clínica; 2. - La información objetiva incluye el examen físico, medidas antropométricas (peso, altura, pliegue del tríceps, circunferencia del brazo y muñeca) y test bioquímicos (balance nitrogenado, creatinina urinaria, y 3-metilhistidina, índice creatinina/altura, albúmina sérica, prealbúmina unida a tiroxina, transferrina; proteína unida al retinol, fibronectina circulatoria; hemoglobina y conteo total de linfocitos). Las pruebas cutáneas determinarán la Inmunocompetencia.

Los pioneros investigadores en el ramo de la Calorimetría fueron Black, Lavoisier y Renault alrededor del siglo XVII y XVIII; sin embargo, no es sino hasta el siglo XIX cuando éste comienza a ser utilizado para estudiar el efecto de varias enfermedades en el metabolismo humano (10).

Idealmente el gasto energético debe ser determinado por la Calorimetría Directa, la cual mide la pérdida de calor tanto secas (radiación, convección y conducción) como húmedas (evaporación y respiración) de un individuo en una cámara sellada y aislada. A pesar de que este método todavía está a la disposición para el uso clínico, no es comúnmente utilizado debido a que su uso es complicado, costoso, incómodo y las determinaciones deben ser realizadas por largos períodos de tiempo (15). Muchos autores han documentado la importancia de las técnicas analíticas de medición, así como del diseño y construcción de calorímetros indirectos. A pesar de que existe cierta discusión acerca de las diferentes opciones con que se cuenta hoy en día, los fundamentos y técnicas son similares.

La colección de muestras del aire expirado puede ser realizada en forma conceptualmente directa por los métodos básicos (Bolsas de Douglas, Gasómetros de Tissot, analizadores de gas de Haldane o Scholander, etc.), siendo altamente dependientes de la capacidad de los operadores técnicos, y se convierten en mediciones tediosas cuando medidas sucesivas son necesitadas.

Numerosos reportes (2,14) demuestran la importancia de utilizar la Calorimetría Indirecta como método preciso para la determinación del G.E.R. en vista de las diferencias notables encontradas por medio de los métodos habituales en pacientes sanos, quemados o con cáncer; o de las complicaciones del tracto gastrointestinal y/o hepático producidas por la sobrealimentación (11).

Utilizando gases de concentraciones conocidas los sensores de Oxígeno y Dióxido de Carbono del Calorímetro Indirecto Beckman demostraron ser sumamente rápidos, estables, remarcablemente lineales y exactos, como también lo demostró Kappagoda (13) al reportar 4% de diferencia. Debido a que los cambios son mínimos durante los cortos períodos de tiempo apagado y tiempos más prolongados de calentamiento son necesarios para minimizar las variaciones en la calibración (30 minutos); nosotros rutinariamente mantenemos el Instrumento prendido a menos que anticipemos períodos prolongados sin usarlo.

La ecuación desarrollada por Harris y Benedict en 1919 (12) proveniente del estudio biométrico humano, arrojó información sobre el metabolismo basal standard de hombres y mujeres. Múltiples fórmulas derivadas de ésta han sido desarrolladas con la finalidad de incluir las situaciones de stress y otras variables, pero no han sido consistentemente seguras. Encontramos un 10% de diferencia al comparar esta ecuación con la Calorimetría Indirecta, lo que coincide con otros reportes (15), pero han sido publicadas diferencias mayores hasta de 50% cuando se emplea este método en pacientes quemados o críticamente enfermos (17,26). Quebbeman (22) concluye que estas fórmulas son altamente dependientes del peso corporal, y que consistentemente se subestima los requerimientos energéticos en aquellos pacientes de bajo peso, y sobrestima a aquellos de gran peso corporal. Feurer (10) afirma que esta ecuación fue creada para individuos sanos, por lo tanto, al aplicarla en enfermos, su valor final no será preciso.

Los candidatos para la medición del G.E.R. por medio de la Calorimetría Indirecta son aquellos pacientes mal nutridos o depletados por: quemaduras, cáncer, fistulas u otros trastornos metabólicos; así como también todos aquellos bajo soporte nutricional. El sistema de cámara además de resultar el más confortable y preciso para los sujetos evaluados, tiene la ventaja de poderse utilizar en pacientes con sondas nasogástricas, estructura facial anormal, patología bucal, o en los casos que amerite mediciones prolongadas (9). Este sistema no puede ser utilizado en pacientes con traqueostomías, conectados a ventiladores, con patología de la piel del cuello (quemaduras, infección), infección severa del oído medio o senos paranasales (se ven afectados con la succión) (9). No es recomendable medir niños por debajo de 20 Kg de peso debido a que su baja producción de CO₂ no es suficiente para obtener niveles posibles de medición (19).

Para la mayoría de los pacientes como también lo reporta Long (15), las máscaras y boquillas resultaron ser sumamente incómodas no pudiendo ser soportadas sino por períodos de medición cortos, al igual que, produjeron los más altos porcentajes de G.E.R.; esto se debe a su configuración física, implementos asociados, interferencia con los patrones normales de respiración y ansiedad. Es indudable el beneficio que aporta para la práctica diaria y circunstancias especiales (tubos nasogástricos, quemaduras, etc.), pero hasta tanto no se diseñen y construyan implementos y equipos más adaptables y cómodos para el paciente, éstos no superarán al sistema de la cámara.

Existen una serie de factores ya mencionados en la técnica clínica que son capaces de modificar los resultados del G.E.R. Hemos visto que el calentamiento de los microprocesadores es un factor importante que influencia la exactitud. Otros factores son: 1. - Edad; la producción de calor por metro cuadrado de superficie corporal por hora disminuye rápidamente hasta que el infante llega a la pubertad, después muestra una pequeña y gra-

dual disminución a medida que aumenta la edad (15); 2. - Temperatura; ambientes por encima de la zona termoneutral causará un aumento del G.E.R. debido a incremento en la respiración, gasto cardíaco y otras adaptaciones fisiológicas que requieren energía para mantener constante la temperatura corporal (15); 3. - Contaminación con cantidades desconocidas de vapor de agua, Oxígeno o Dióxido de Carbono extracorporales; o cambios de presión del sistema de muestra (19); 4. - La ansiedad asociada al desconocimiento del procedimiento, disconfor de las máscaras y boquillas al igual que el trauma externo aumentan el consumo de Oxígeno.

Damask (4) demostró que con un procedimiento relativamente menor como la biopsia muscular percutánea, se pueden inducir aumentos grandes (90-100%) aunque temporales en el intercambio gaseoso y por consiguiente del G.E.R.; 5. - Fiebre, el incremento de un grado centígrado de temperatura por encima de la temperatura corporal normal, causará un incremento del 12.5% en el G.E.R. (15); 6. - La termogénesis dietética inicialmente descrita por Rubner (24) como acción dinámica específica (A.D.E.) se calcula en aproximadamente 10-20% sobre el valor base del G.E.R. en 24 horas. Esta es transitoria, su pico máximo es de 7% a la primera hora y posteriormente retorna lentamente a lo normal en las horas subsiguientes. La A.D.E. producida por las proteínas es del 20 al 30%, de los carbohidratos 5 al 10% y para las grasas aproximadamente 3% (3,8). Estudios preliminares en nuestro laboratorio sugieren que esta respuesta es altamente variable y dependiente del tipo y cantidad de calorías ingeridas (observaciones no publicadas); y que 4,5 horas de intervalo son necesarias para anular la influencia de la A.D.E., como lo demuestra el estudio en sujetos en ayuno.

Pocos artículos han sido publicados que incluyan la importancia de variables biológicas como la variación diurna tanto en el G.E.R. como en la excreción urinaria de Nitrógeno (5). Grant (11) afirma que el G.E.R. es estable, pudiendo extrapolarse el resultado de una medición única a períodos de 24 horas. Creemos que el tiempo del día en el cual se realizan las mediciones es sumamente importante no pudiendo extrapolarse, ya que hemos demostrado que en intervalos de 4-6 horas el G.E.R. puede desviarse en un 30-40%.

La experiencia que hemos tenido es que para minimizar las variables secundarias a la variación diurna, las medidas deben ser hechas entre 20 y 30 minutos, al menos en cuatro intervalos separados para 24 horas. La causa de esta fluctuación no está clara, pero los ritmos circadianos ligados a períodos de luz que regulan la liberación de hormonas que ejercen una profunda influencia tanto en el metabolismo basal como en los procesos anabólicos y catabólicos pudiera ser la explicación.

La excreción urinaria de Nitrógeno describió un pico máximo durante el día cuando los patrones de actividad son mayores, y disminuye durante los períodos de reposo o inactividad. No encontramos correlación entre el volu-

men total de orina y el total de Nitrógeno excretado. El hecho de que los patrones de excreción de Nitrógeno no se "miran en espejo" con el G.E.R., tiene gran significancia para las personas que utilizamos los niveles de Nitrógeno para la predicción del porcentaje de proteínas, carbohidratos y grasas a utilizarse para las necesidades calóricas.

Las investigaciones futuras en el campo de la nutrición y análisis metabólico en general, estará ayudada de tecnología muy avanzada como lo es el análisis de compartimientos corporales por dilución de isótopos o activación de neutrones como el Sodio, Hidrógeno y Potasio; así como la determinación del flujo de Nitrógeno intertissue en diferentes estados (11). Su factor limitante sería indudablemente el costo del equipo. Otras investigaciones pendientes corresponden al estudio de las variaciones del G.E.R. y C.R. durante la administración de medicamentos de uso diario.

RESUMEN Y CONCLUSIONES

Con el advenimiento de la nutrición parenteral en el soporte de los pacientes críticamente enfermos, se ha agudizado el control, tratamiento y prevención de las complicaciones metabólicas. Su manejo debe estar a cargo de un equipo multidisciplinario entrenado para tal fin.

Períodos de calentamiento mayores de lo recomendado por su fabricantes, son necesarios para minimizar las variaciones en la calibración del Calorímetro Indirecto cuando éste es apagado por más de 30 minutos. Diferencias del gasto energético de reposo son encontrados entre sujetos controles medidos por los sistemas de cámara, máscara y boquilla, probablemente relacionado con la ansiedad y características físicas de cada instrumento. Igualmente, hubo diferencias estadísticamente significativas cuando fue comparada con los cálculos realizados por medio de la ecuación de Harris Benedict ($P < 0.05$). La inexactitud también estará relacionada con el uso impropio, o el fallo en considerar las variables biológicas como flujo ventilatorio, alimentación, composición de las comidas, o variación diurna y excreción urinaria (describen ritmos circadianos).

En el pasado, la Calorimetría Indirecta fue básicamente utilizada como una herramienta experimental. Debido a su costo, esta máquina no está fácilmente accesible en pequeñas comunidades hospitalarias, pero en las instituciones de gran calibre, su integración dentro del armamentario de evaluación metabólica, representa el método más seguro, objetivo y exacto, aumentando la posibilidad y habilidad para monitorear y optimizar los requerimientos nutricionales de cada paciente en diferentes estados de enfermedad.

BIBLIOGRAFIA

- 1 Askanazi, J.; Weissman, C.; Rosenbaum, S. M.; Hyman, A. I.; Millie - Emil J. Nutrition and the respiratory system. Crit. Care Med. 10:163-72, 1972.

CALORIMETRIA INDIRECTA

- 2 **Bartlett, R. H.; Allyn, P. A.; Medley, T.; Wetmore, N.** Nutritional therapy based on positive caloric balance in burn patients. *Arch. Surg.* 112:974-80, 1977.
- 3 **Boothby, W. M.; Sandiford, T.** Laboratory manual of the technique of basal metabolic rate determinations. Philadelphia, Saunders 24, 1920.
- 4 **Damask M. C.; Askanazi, J.; Weissman, C.; Elwyn, D. H.; Kinney, J. M.** Artifacts in measurement of resting energy expenditure. *Crit. Care Med.* 11:750-2, 1983.
- 5 **Drummond, R. W.; Guthrie, P. D.; Mazzagatti, L. M.; Dudrick, S. J.** Evaluation of a chemiluminescence nitrogen. Analysis technique for use in nutritional assessment studies. (Not published).
- 6 **Dudrick, S. J.; Coopeland, III E. M.; Daly, J. M.; Long III J. M. et al.** A clinical review of nutritional support of the patient. *J. Pen.* 3:444-51, 1979.
- 7 **Dudrick, S. J.; Wilmore, D. W.; Vars, H. M.; Rhoads, J. E.** Long term total parenteral nutrition with growth, development, and positive nitrogen balance. *Surgery* 64:134-42, 1968.
- 8 **Elwyn, D. H.; Kinney, J. M.; Askanazi, J.** Energy expenditure in surgical patients. *Surg. Clin. North Am.* 61:545-56, 1982.
- 9 **Feurer, I.; Mullen, J. L.** Bedside measurement of resting energy expenditure and respiratory quotient via indirect calorimetry. *Nutr. Clin. Prac.*, 2:43-49, 1986.
- 10 **Feurer, I. D.; Mullen, J. L.** Measurement of energy expenditure. In: *Clinical nutrition*. Rombeau J., Cadwell M., Chapter 11:224-36, 1985.
- 11 **Grant, J. P.** Nutritional assessment in clinical practice. *Nutr. Clin. Practice.* 2:3-11, 1986.
- 12 **Harris, J. A.; Benedict, T. G.** Biometric studies of basal metabolism in man. Washington D.C., Carnegie Institute of Washington. Publication 279.
- 13 **Kappagoda, C. T.; Stoker, J. B.; Linden, R. J.** A method for the continuous measurement of oxygen consumption. *A. Appl. Physiol.*, 37:604-7, 1974.
- 14 **Knox, L. S.; Crosby, L. O.; Feuer, I. D.; Buxby, G. P.; Miller, C. L.; Mullen, J. L.** Energy expenditure in malnourished cancer patients. *Ann. Surg.* 197:152-62, 1983.
- 15 **Long, C. L.** The energy and protein requirements of the critically ill patients. In: *Nutritional assessment*. Wright R. A., Hemsfield S., 157-61, 1984.
- 16 **Long, C. L.** Nutritional assessment. Wright, R. A., Hemsfield, S. 15-26, 1984.
- 17 **Mann, S.; Westenskow, D. R.; Heutchen, D. A.** Measured and predicted caloric expenditure in the acutely ill. *Crit. Care Med.* 13:173-7, 1985.
- 18 **McKie, D.; Antoine, Lavoisier.** Scientist, economist, social reformer. Henry Shuman. New York 142, 1959.
- 19 **Norton, A. C.** Development and testing of a microprocessor-controlled system for measurement of gas exchange and related variables in man during rest and exercise. Beckman Reprint No. 025, 1-13, 1982.
- 20 **Norton, A. C.** Portable equipment for gas exchange. In: Kinney, J. *Assessment of energy metabolism in health and disease*. Columbus, Ohio: Ross Laboratories, 1980.
- 21 **Norton, A. C.; Mashikian, Y.; Wilmore, J. H.; Badier, U. D.** Development and evaluation of a metabolic measurement cart. *Proc. 2. Diago Biomed. Symp.* 15:120-45, 1976.
- 22 **Quebbeman, E. J.; Ausman, R. K.** Estimating energy requirements in patients receiving parenteral nutrition. *Arch. Surg.* 117:1281-4, 1982.
- 23 **Reilly Jr., J.J.; Gerhardt, A. L.** Modern surgical nutrition. *Current problems in surgery.* 22:1-81, 1985.
- 24 **Rubner, M.** The laws of energy consumption in nutrition. Leipzig, Vienna: Franz Deuticke, 1902.
- 25 **Silberman, H.; Silberman, A. W.** Parenteral nutrition biochemistry and respiratory gas exchange. *J. Pen.* 10:141-4, 1986.
- 26 **Turner, W. W.; Ireton, C. S.; Hunt, J. L.; Baxter, C. R.** Predicting energy expenditures in burned patients. *J. Trauma* 25:11-6, 1985.
- 27 **Weir, J. B.** New methods for calculating metabolic rate with special reference to protein metabolism. *J. Physiol.* 1:109, 1949.
- 28 **Wilmore, D. W.** The metabolic management of the critically ill. New York, Plenum Medical Book Co., 1977.



GUSTAVO E. URBINA P.

IMPORTACIONES - REPRESENTACIONES, S. R. L.

Calle 2, Edificio EMMENSA, Piso 3, Oficina 3-A - La Urbina
Teléfonos: 241.9712 - 241.7280
Telex: 27876 CPBTH-VE
Caracas - Venezuela

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS:

ENGSTRÖM



Distribuidora de Equipos Médicos y Material destinado
a Servicios de:

- Anestesiología
- Cuidados Intensivos
- Neumonología
- Cardiología
- Area Quirúrgica
- Máquinas de Anestesia y Accesorios
- Respiradores de Presión y Accesorios
- Respiradores de Volumen y Accesorios
- Vaporizadores
- Función Pulmonar
- Monitores Cardíacos y Accesorios
- Módulos de Presión, Trasductores
- Espirómetros
- Tubos Endotraqueales, Catéteres Cánulas, etc.

**TECNOMEDICA
ASOCIADOS SC**

MANTENIMIENTO, SERVICIO Y ASISTENCIA TECNICA

Especialidades en: Anestesiología, Cardiología, Función Pulmonar,
Cuidados Intensivos, Monitoreo y Laboratorio.

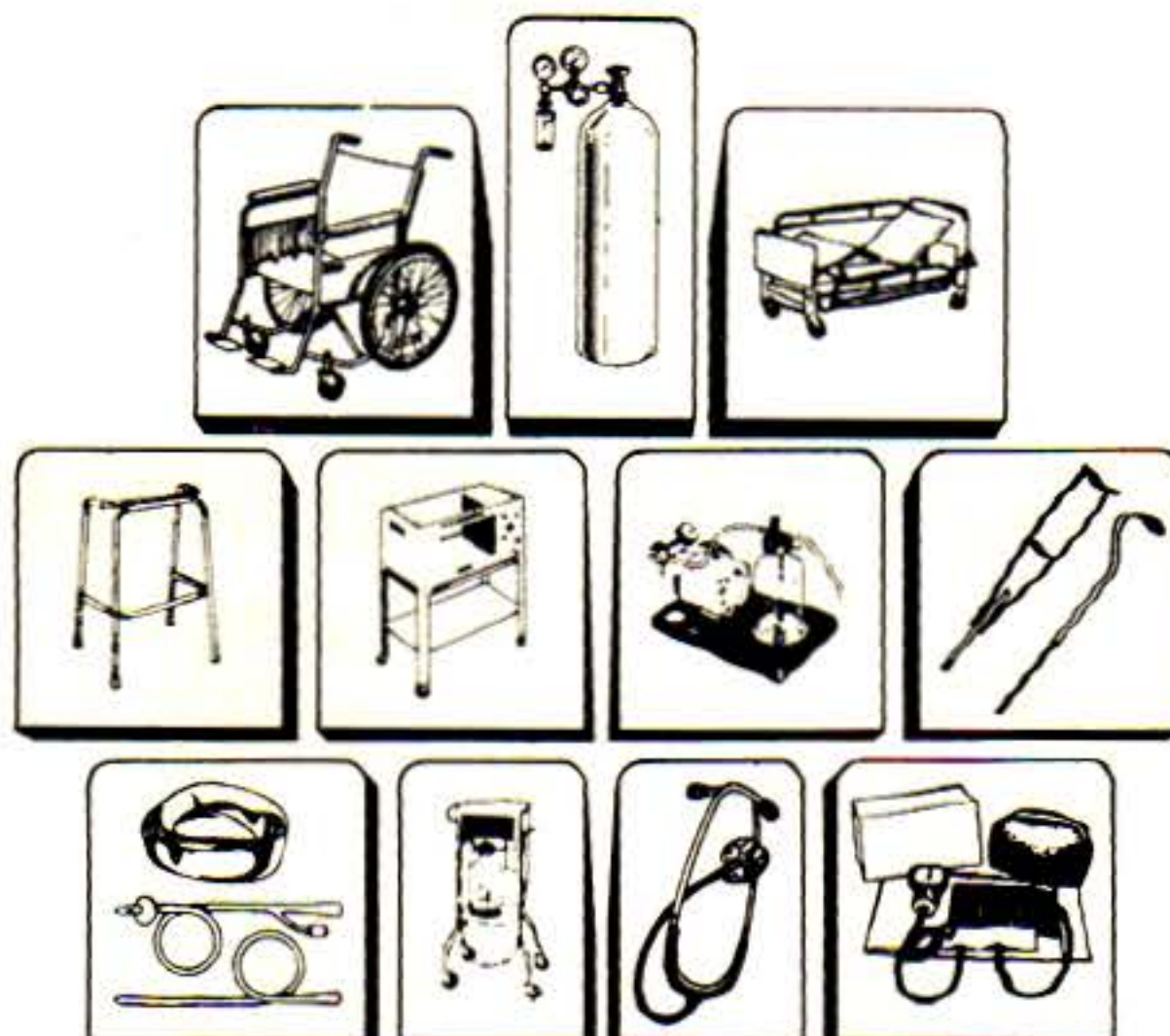
Calle 2, Edificio EMMENSA, Piso 3, Oficina 3-A - La Urbina
Teléfonos: 241.9712 - 241.7280
Telex: 27876 CPBTH-VE
Caracas - Venezuela



TECNOMED-OXIGENO ALQUILER C.A.

CAPITAL Bs. 450.000,00

3ª TRANSVERSAL BOLEITA SUR N° 13 - CARACAS
TELEFONOS 34.12.48 - 34.77.47 - 34.53.00 - 35.74.17



**Una Organización, al servicio
del paciente hospitalizado en su casa**

ALQUILER Y VENTA DE

- | | |
|---|--|
| Sillas de Ruedas de todo tipo | Patos plásticos y de acero inoxidable |
| Muletas, Barandas | Orinales plásticos y de acero inoxidable |
| Bastones, Riñoneras | Baño de asiento |
| Manómetros, Sillas Sanitarias | Asientos inflables |
| Algodón | Camas eléctricas y manuales |
| Jeringa descartables | Colchones antiescaras |
| Adhesivos Hipoalérgicos | Andaderas, Equipos de Oxígeno |
| (Micropore / Transpore ½, 1, 2 y 3) | Sondas: A) Foley goma látex estériles 5 y 30 cc. |
| Aplicadores con algodón | B) Foley de silicone |
| Termómetros: | C) Nelaton de goma y descartables estériles |
| a) Orales, b) Rectales, c) Basales | D) Levine de goma y descartables estériles |
| Compresas de gasas estéril | E) De alimentación (FEEDINGTUBES) |
| Centro de cama | F) Ureterales |
| descartables-impermeables | G) Endotraqueales con o sin manguito, de goma y descartables estériles |
| Bolsas de hielo flexible (CRIOGEL) | H) Para aspiración |
| Vendas elásticas | Guantes; estériles y no estériles (Vinil y goma látex) |
| Duchas vaginales | Bolsas de colostomía (todos los tipos) |
| descartables y reusables | Bolsas de urostomía (todos los tipos) |
| Vaporizadores-humidificadores ambientales | Equipos de veno punción ABBOTT: |
| Equipos para enema descartables | Jeringas TOMMY para alimentar |
| Agujas hipodérmicas reusables y descartables | Jeringas ASEPTO para lavar sondas |
| Lámparas portátiles (Ultra-violeta, infrarrojo) | Cánulas para traqueotomía |
| Tensiómetros: a) de mercurio, b) de reloj) | Equipos de oxígeno |
| Estetoscopios | |

**SERVICIO DE EMERGENCIA - OXIGENO - TLFS.: 32.07.50 - 32.02.51
(AMBULANCIAS DEL ESTE)**



FABRICA DE LENCERIA Y UNIFORMES

TODO PARA CLINICAS Y HOSPITALES

BATAS PARA MEDICOS



modelo 517



modelo 418

EN EL CENTRO:
Pele el Ojo a Peligro
Edif. Golden
Telfs.: 572.78.13 - 572.47.54

EN EL ESTE:
Centro Av Libertador
Av. Libertador, Esq. Negrin
La Florida - Telf. 72.35.56

El Tejido Hemorroidal en el Feto

Dr. Pedro Morgado N.
Dr. José A. Suárez
Dr. Luis Gómez V.
Dr. Pedro Morgado S.
Br. Yolanda Morgado S.

Palabras Claves: TEJIDO HEMORROIDAL;
HEMORROIDES; FETO

RESUMEN:

Se estudió la anatomía microscópica del canal anal en un grupo de fetos, cuya edad varió entre 26 y 38 semanas de vida intra-uterina. Los especímenes fueron preparados en bloques de parafina, realizando secciones transversales del canal anal entre 3 y 5 mm. por encima de la línea dentada y secciones coronales que incluyeron 10 mm por arriba y 5 mm por debajo de tal línea. Los cortes fueron coloreados con hematoxilina-eosina y tinción de trigrómico para estudiar los detalles generales y microscópicos del tejido muscular y colágeno de esta área, especialmente la estructura y las relaciones de esos tejidos entre sí. Los cortes estudiados nos permitieron llegar a las siguientes conclusiones: 1) En la luz del canal anal del feto, hay protuberancias de la mucosa, formadas por tejido muscular y conjuntivo, vasos venosos y arteriales y glándulas, mezclados sin seguir ningún patrón característico, que asemejan formaciones similares encontradas en el adulto, las cuales protruyen igualmente en el interior del canal, conocidas como hemorroides; 2) El tejido muscular se agrupa en manojos, ya sea el tejido muscular estriado o el liso; haces de fibras colágenas, de aspecto homogéneo, regular y no fragmentado, se encuentran entre ellos; 3) Vasos sanguíneos, venosos y arteriales, tienen una luz amplia en la cual se observa una estructura definida en sus paredes, de tejidos muscular y colágeno; 4) En cortes frontales, podemos ver que las protrusiones de la mucosa están conectadas al resto de la

pared intestinal por fibras conjuntivas definidas, homogéneas, gruesas y no fragmentadas, que producen una firme adherencia entre la mucosa y la pared intestinal que la rodea. Por consiguiente, concluimos que en el feto hay un tejido hemorroidal, agrupado del mismo modo y formado por los mismos elementos que el tejido denominado "hemorroides" en el adulto, sin la degeneración vascular, muscular y de tejido colágeno observada en el mismo.

ABSTRACT:

Microscopic anatomy of the anal canal was studied in a group of fetuses, age ranging between 26 and 38 weeks of intra-uterine life. Specimens were prepared in paraffin blocks, performing transversal sections of the anal canal between 3 and 5 mm. above the dentate line and coronal sections that included 10 mm. above and 5 mm. below such line. Sections were colored with Hematoxylin-eosine and Trichromic dye to study the general and microscopical details and particular characteristics of the muscular and collagen tissues of the area, specially the structure and relationship of tissues among them. The studied sections allowed us to reach the following conclusions: 1) In the lumen of the anal canal of the fetus, there are protuberances of the mucosa, formed by conjunctive and muscular tissue, arterial and venous vessels and glands, arranged without following any particular pattern that resemble similar formations found in the adult, which equally protrude in the inside of the canal, known as hemorrhoids; 2) The muscular tissue is grouped in bundles, be it smooth muscular or striated tissue; bunches of collagen of homogeneous, regular and non fragmented aspect are found between them; 3) Blood vessels, venous and arterial, have an ample lumen in which a defined structure in its walls of collagen tissue as well as muscular tissue is observed; 4) In frontal sections, we are able to see that the protrusions of the mucosa are connected to the remaining of the intestinal

Departamento de Ciencias Morfológicas, Escuela de Medicina "Luis Razetti", Universidad Central de Venezuela, Departamento de Patología, Hospital Privado "Centro Médico de Caracas", Caracas.

wall by defined conjunctive homogeneous, thick, non-fragmented fibers, that cause a firm adherence between the mucosa and the surrounding intestinal wall. Therefore, we conclude that there is an hemorrhoidal tissue in the fetus, grouped in the same way and formed by the same elements than the tissue named "hemorrhoids" in the adult, without the degenerative vascular, muscular and collagen tissues observed in the same.

INTRODUCCION

En su origen etimológico, "hemorroides" deriva del griego y quiere decir "flujo de sangre". Durante siglos, sin embargo, este signo fue asociado a la presencia de unas masas en el interior del canal anal y cuya sola existencia fue sinónimo de patología, llegando a definirse como "varicosidades de las venas del plexo hemorroidal interno" (2). Desde hace algún tiempo ha comenzado a hablarse de "enfermedad hemorroidal", lo que significa que las hemorroides no son una enfermedad en sí mismas como se había venido considerando. Asimismo, estudios de investigación anatómica han demostrado que las hemorroides no son varicosidades del plexo hemorroidal interno (1,4,8).

Los trabajos de Haas (3,4) y el hallazgo de unas hemorroides prolapsadas en una niña de 18 meses de edad, nos llevaron a investigar la constitución de la mucosa del canal anal por encima de la línea dentada, en una zona donde encontramos las hemorroides del adulto y que por eso hemos denominado tejido hemorroidal, en fetos y mortinatos a término.

MATERIAL Y METODO

Treinta y dos fetos, con edades que oscilaban entre 28 y 38 semanas de gestación, fueron destinados a esta investigación. La totalidad del material provino de la Maternidad "Concepción Palacios" y fue procesado en los laboratorios del Instituto Anatómico "José Izquierdo" y en el Instituto de Anatomía Patológica de la Escuela de Medicina "Luis Razetti" y en el Departamento de Patología del Hospital Privado "Centro Médico de Caracas".

La porción terminal del intestino grueso, incluyendo una amplia zona de la piel perianal, fue cuidadosamente resecada y fijada en solución de formol al 10 por ciento. Las piezas fijadas fueron cortadas longitudinal y transversalmente. Los cortes longitudinales incluyeron tejido hasta 8 mm por encima y 5 mm por debajo de la línea dentada; los cortes transversales, hasta 5 mm por encima de la línea dentada. Las secciones fueron coloreadas con Hematoxilina-Eosina, Mason y van Giesson.

Los cortes fueron examinados al microscopio de luz, para precisar las características de los elementos histológicos de la submucosa, de la capa muscular lisa y de la capa muscular estriada, particularmente las características de las fibras colágenas y las estructuras vasculares, nerviosas o de cualquier otra índole, que pudieran existir en la región.

RESULTADOS

Los hallazgos comunes en todos los especímenes examinados fueron los siguientes:

En los cortes transversales observamos que la mucosa y la submucosa forman unas masas que hacen prominencia en la luz intestinal. La mucosa está constituida por un epitelio columnar, similar al del resto del intestino grueso. La submucosa presenta una gran cantidad de fibras colágenas, largas, gruesas, que penetran en las capas musculares vecinas, ayudando en la formación de espesos manojos de tejido muscular. Los vasos sanguíneos, tanto arteriales como venosos, se ven regulares, con paredes donde destaca nitidamente el tejido muscular, con escasas fibras colágenas. Esta primera capa de colágeno tiende a ser más clara hacia la mucosa y, más densa hacia la parte muscular. No encontramos en ella terminaciones nerviosas. El número de estas masas anales nunca es menor de tres. Las glándulas anales están presentes en la submucosa (Fig. 1, 2, 3) y solamente en esta área.



Fig. 1 - Los componentes normales del cojinete anal: mucosa y tejido epitelial; submucosa con glándulas anales, abundante colágeno y vasos sanguíneos

EL TEJIDO HEMORROIDAL EN EL FETO

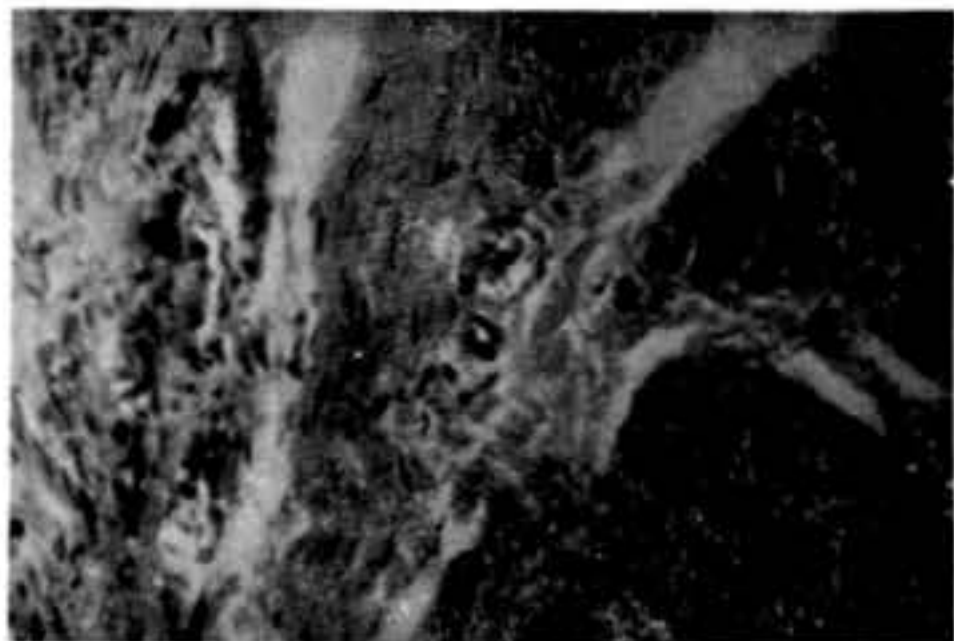


Fig. 2 - Las fibras colágenas se ven más densas en la parte más próxima al músculo.

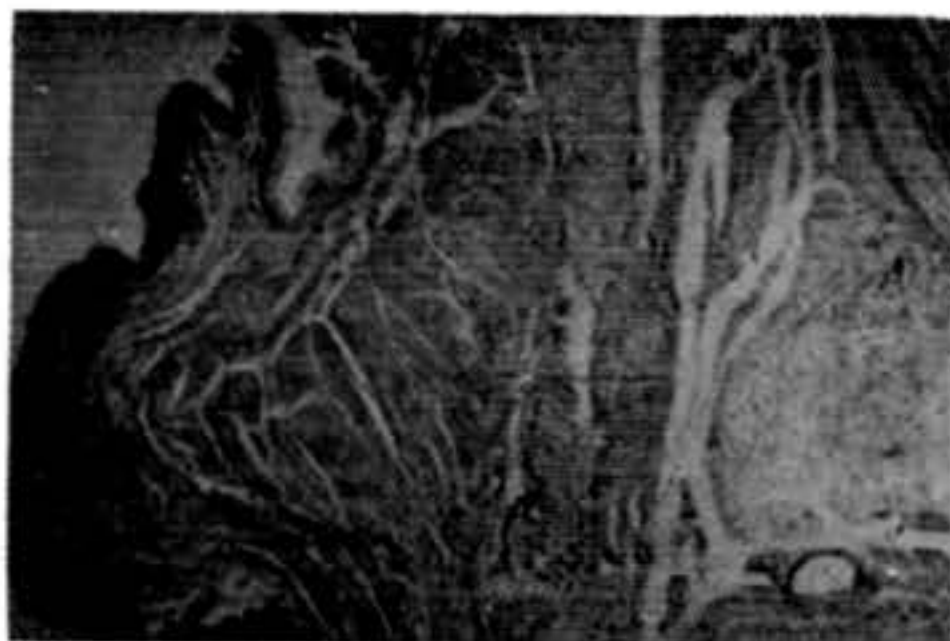


Fig. 4 - La masa esfinteriana es penetrada por las fibras de colágeno, que van a terminar en la submucosa.

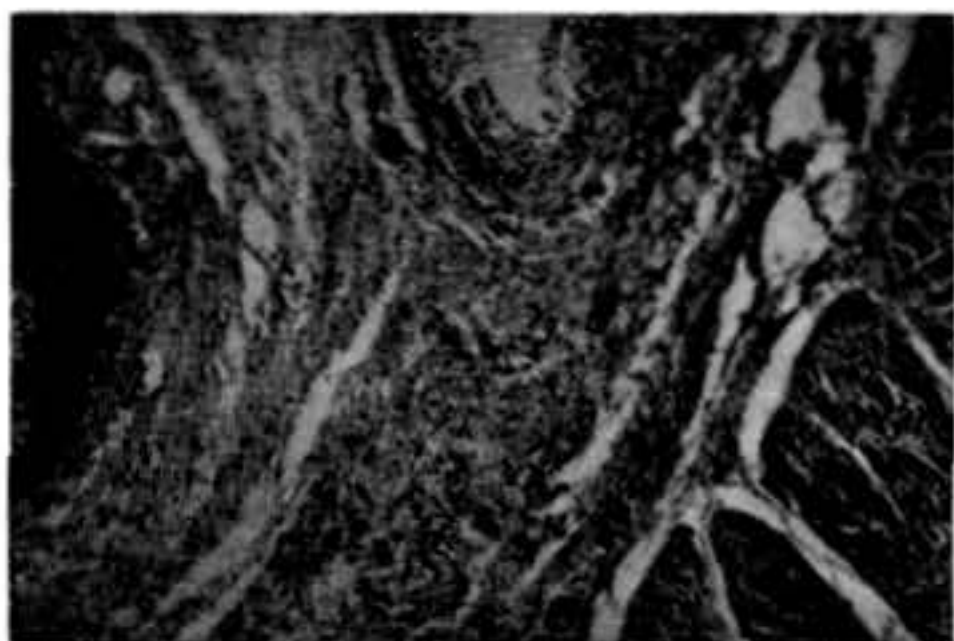


Fig. 3 - El esfínter interno es dividido en manojos gruesos y uniformes, por las fibras colágenas que lo penetran.

El esfínter interno se aprecia como una faja circular, compuesta por fibras que se agrupan de manera compacta, con poco colágeno entre ellas. La cintilla longitudinal muestra, igualmente, la presencia de relativamente pocas fibras colágenas. Entre ambos fascículos musculares se coloca una nueva vaina de fibras colágenas. La capa muscular externa, que aparece muy gruesa en los cortes superiores, está separada de la cintilla longitudinal por otra envoltura de fibras colágenas. En estos cortes transversales, se ve cómo en el espesor del colágeno que ocupa los espacios inter-musculares, se agrupan vasos sanguíneos y muchas terminales nerviosas. Los vasos sanguíneos se sitúan con mucha proximidad unos a otros, llegando a colocarse como "cañón de escopeta", pero no pudimos evidenciar la presencia de fistulas arterio-venosas (Fig. 4).

Por considerarlas de mucha importancia en la génesis de algunos problemas ano-rectales, proponemos denominar las vainas de fibras colágenas como: "interna", la situada entre la mucosa y el esfínter interno; "intermedia", entre el esfínter interno y la cintilla longitudinal y "exter-

na" entre la cintilla longitudinal y el esfínter externo. Las tres están unidas entre sí por tractos de fibras colágenas de dirección hacia abajo y hacia adentro. Toda la estructura de fibras colágenas tiene la particularidad de mostrarse de forma homogénea, sin fragmentar, aunque es obvia la mayor abundancia de tejido muscular en relación con estas fibras colágenas.

En los cortes longitudinales, observamos igualmente la prominencia de las masas anales formadas por la mucosa y la submucosa. Son claramente visibles las vainas de fibras colágenas previamente descritas, las cuales convergen para formar un espacio único, situado entre la terminación del esfínter interno y el fascículo superficial del esfínter externo, en el cual hay gran abundancia de vasos sanguíneos y terminales nerviosos, estando atravesado por las fibras de la cintilla muscular longitudinal, que va a terminar en la piel perianal. Este espacio corresponde en el adulto al "surco interesfinteriano", de gran importancia clínica.

El esfínter externo se ve con la forma de una "J", con sus tres fascículos superficial, medio y profundo, pero no es posible en este material hacer separación alguna entre el fascículo profundo y el fascículo pubio-rectal del elevador del ano. En las capas musculares es posible apreciar la división en grandes manojos que hacen las fibras colágenas, pero siempre se observa que la relación músculo-colágeno sigue siendo ampliamente mayor.

No pudimos demostrar en ninguno de los cortes la presencia de comunicaciones arterio-venosas, que otros han demostrado en el adulto.

CONCLUSIONES

En el tejido hemorroidal del feto hay unas masas, constituidas por la mucosa y la submucosa, que protruyen en la luz del canal anal y que existen en número no menor de tres. En la submucosa hay abundancia de tejido conjuntivo, constituido básicamente por fibras colágenas homogéneas, gruesas, no fragmentadas, que atraviesan el

tejido muscular vecino. Los vasos sanguíneos presentan una pared con fibras musculares definidas, con muy escasas fibras colágenas. No vimos "muscularis mucosae" en nuestras cortes. El tejido muscular está constituido por haces gruesos, bien definidos, en cuyo espesor hay escasos vasos y fibras colágenas. No evidenciamos fístulas arterio-venosas.

DISCUSION

Nuestro trabajo pone en evidencia la existencia en el feto de un tejido sano, no afectado por procesos de degeneración y esclerosis vascular, que se agrupa en masas que hacen prominencia en la luz intestinal, ubicándose de manera similar a lo que en el adulto será conocido como "hemorroides". Estas masas confirman, en primer lugar, la existencia de los "cojinetes anales" descritos por Thomson (7) y, en segundo lugar, sugieren que están en el camino correcto quienes presumen que la enfermedad hemorroidal se origina por cambios degenerativos en las estructuras normalmente existentes en el ser humano y que son originados por factores, primordialmente traumáticos, que actúan sobre ellas durante mucho tiempo (3,4, 5,6,7).

La función que estas masas hemorroidales tienen, pudiera estar relacionada con el mantenimiento de la continencia anal, desarrollándose posteriormente al nacimiento las fístulas arteriovenosas que conformarían el "cuerpo cavernoso del recto" descrito por Stelzner (6) y sugerido por otros (7).

La disposición de las fibras colágenas en tres vainas que se relacionan entre sí, permite que haya un buen soporte de la mucosa a los planos musculares vecinos. Esta red está caracterizada por ser de fibras perfectamente homogéneas, no fragmentadas, aunque en proporción mucha menor que las fibras musculares presentes. Debe-

mos hacer énfasis en que no encontramos terminaciones nerviosas en la submucosa, aunque sí, en forma abundante, en las vainas intermedia y externa, así como también en el surco inter-esfinteriano. Las paredes vasculares aparecen integradas casi exclusivamente por fibras musculares, con escasa o ninguna presencia colágena.

En cualquier caso, "hemorroides" no es ninguna enfermedad. Y las "masas anales" que estamos describiendo, o "cojinetes anales" como las llamó Thompson, son componentes normales del cuerpo humano.

REFERENCIAS

- 1 Berstein, W. C.- What are hemorrhoids and what their relationship to the portal venous system? *Dis Colon Rectum*, 26:829-834, 1983.
- 2 Gabriel, W. B.- *The principles and practice of rectal surgery*. H. K. Lewis & Co., Ltd. London, pp 110-121, 1963.
- 3 Haas, P. A.; Fox, T. A.- Age related changes and scar formations of perianal connective tissues. *Dis Colon Rectum*, 23:160-169, 1980.
- 4 Haas, P. A.; Fox, T. A.; Haas, G. P.- The pathogenesis of hemorrhoids. *Dis Colon Rectum*, 27:442-450, 1984.
- 5 Morgado, P. J.; Alfaro, R.; Morgado, Y.- Bases clínicas en la etiopatogenia de la enfermedad hemorroidal. *Rev. Ven. de Cirugía*, 38:148-153, 1985.
- 6 Stelzner, F.- Die Hamorrhoiden und andere Krankheiten des Corpus Cavernosum Recti und des Analkanals. *Dtsch Med Wchnschr.*, 88:689-696, 1963.
- 7 Thomson, W. H.- Nature of hemorrhoids. *Br. J. Surg.*, 62:542-552, 1975.
- 8 Thulesius, O.; Gjores, J. E.- Arterio-venous anastomoses in the anal region with reference to the pathogenesis and treatment of hemorrhoids. *Acta Cir Scand*, 139:476-478, 1973.

Progreso y Desarrollo de la Medicina Interna en Venezuela, Su Papel en el Sistema Nacional de Salud,

Dr. Israel Montecano**

Dr. Herman Wuoni**

RESUMEN

Se realiza una revisión del desarrollo de la Medicina Interna como especialidad en Venezuela y se establece que el progreso de las sub-especialidades antecedió a la de la Medicina Interna. En otras consideraciones se precisan las funciones de la especialidad en los 3 niveles de atención de Salud de un Sistema Nacional de Salud, así como sus inter-relaciones con otras sub-especialidades en el área asistencial, docente y de investigación y el futuro y objetivos que tendrá la Medicina Interna para el año 2000.

SUMMARY

A review is made about the development of Internal Medicine like a specialization in Venezuela and is setting which the progress of sub-specialization precede at of Internal Medicine.

We considered our analysis the functions of Internal Medicine in the different levels of the National Systems of Health, its inter-relations with others specialist from the teaching, care and research point of view, at the same time the objectives and future for the 2000 year.

Los diferentes aspectos y factores que contribuyeron al desarrollo de la Medicina Interna como una especialidad en Venezuela, pueden tener su origen en un hecho común sucedido en el siglo XIX y XX, tanto en otros países como en el nuestro, y fue aquél que estuvo en relación directa con la aparición del Médico Clínico, categorizado y señalado como el Médico que con más competencia podía atender a los pacientes.

Desde 1890 empieza a producirse una diferenciación en Venezuela de las diversas especializaciones al separarse en la práctica de la Medicina las áreas específicas de Medicina, Cirugía General, Obstetricia, Pediatría, Fisiología, Bacteriología, Parasitología, Oftalmología e Histología. Se sucede así un importante avance en la dedicación que algunos médicos le asignan a ciertos campos de la Medicina.

Desde la 2ª y 3ª décadas de este siglo, con la influencia de la Medicina europea y especialmente de Francia, se observó un éxodo de Médicos venezolanos a especializarse en esos países, trayendo consigo una consolidación del concepto de especialización y a la vez se le dio más prestigio y calidad a su actuación: todo esto repercutió sobre las Escuelas de Medicina y fue el estímulo hacia una subespecialización precoz, contribuyendo a ello múltiples factores de tipo universitario, económico, políticos y sociales.

Desde el punto de vista Universitario la primera Cátedra se fundó en Maracaibo (Universidad del Zulia) el 10 de marzo de 1894 y cuya Jefatura estuvo a cargo del Dr. Manuel A. Dagnino. La Universidad Central de Venezuela fundó una Cátedra de Clínica Médica en 1895 y Santos Aníbal Domínguez fue su primer conductor.

Entre las fechas de 1901 hasta 1930 el desarrollo de la Medicina Clínica o Clínica Médica como era el nombre predominante estuvo en función de las cátedras y desde 1945 estuvieron al frente de ella, numerosos y destacados Médicos venezolanos: René Finol, Pedro Miso Peña, Carlos Gil Yépez, Rafael Hernández Rodríguez, Francisco Guzmán, Gabriel Trompiz y Cecilio Torifo, entre otros.

La primera vez que el concepto de Medicina Interna se introduce como una auténtica disciplina y diferenciada como especialidad en Venezuela fue cuando en 1940 Leopoldo García Maldonado contrató para el Hospital de Va-

** Profesor Asociado UCV, Ex-presidente SVMI.
* Profesor Titular UCV, Ex-presidente SVMI.
Medicina Interna, Centro Médico de Caracas.

lencia al Internista alemán Heinrich Berning, quien venía del país donde tuvo su nacimiento la especialidad, tanto desde el punto de vista de denominación como conceptual. Berning inició la formación de especialistas en Medicina Interna.

En el intervalo de 1949 a 1956 se suceden sólo desarrollos aislados de la especialidad de Medicina Interna, ya que en ese momento predomina y se prefiere, como especialidad de la cirugía y no al núcleo de la Medicina Interna. En Venezuela se sucede así, el fenómeno contrario a lo acontecido en otros países, donde hubo primero un gran desarrollo de la especialidad matriz Medicina Interna y posteriormente sus descendientes; sin embargo, en este período se observa una labor de crecimiento en las Cátedras de Medicina de las Universidades (siendo la especialidad de Medicina Interna, la esencia de esa actividad).

En 1950 se sucede un hecho trascendente al fundarse la Sociedad Venezolana de Medicina Interna, aglutinando en su iniciación a todos los Internistas de la época y a aquellos subspecialistas que estaban en desempeño de sus afinidades médicas dentro de las Cátedras de Clínica Médica.

Desde 1950 a 1959 se consolidan las Cátedras con la incorporación de nuevos médicos con formación de Médicos Internistas generalistas venezolanos entrenados y provenientes de otras latitudes, especialmente de Estados Unidos, empezándose a sentir una importante influencia de la Medicina de ese país.

En 1950, se sucede el paso tal vez más importante para el desarrollo y crecimiento de la Medicina Interna en Venezuela, cuando hombres como José Ignacio Baldó A., sanitarista integral, junto con los Doctores Henrique Benaim Pinto, Augusto León y Otto Lima Gómez, aglutinaron esfuerzos y concretaron su labor perdurable para fundar y organizar los primeros cursos de Post-grado en la especialidad, considerando ellos en forma futurista y fructífera que la Medicina Interna era esencial para transformar los Departamentos Médicos de las Instituciones Hospitalarias del país. Los resultados de ese avance invaluable, se vieron pocos años después, cuando todas las promociones de los cursos por ellos dirigidos, cumplieron y cumplan con los objetivos y metas propuestas. Valga en este momento hacer un reconocimiento por esa labor que ha dejado tanto beneficio para el país. Posterior a esa feliz ocasión y pasados algunos años y por la importancia que tomó la especialidad en 1967 a instancias de los mismos colegas, se fundó la Sección de Medicina Interna dependiente del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, con la meta de proporcionar un apoyo institucional a la labor desarrollada por los Internistas y además de darle una homogeneidad en la estructura, organización y programación de los diferentes cursos que ya empezaban a emerger en otras Universidades, así como establecer los criterios únicos en la organización de los Departamentos Médicos del país. En el curso de los últimos 20 años

(1967-1987), la especialidad de Medicina Interna ha tenido un auge extraordinario con las diferentes promociones de 16 cursos universitarios que actualmente existen en el país, lo que demuestra la esencia de la Medicina Interna como una especialidad de Servicio, no reconocida en su exacto valor por las Instituciones prestadoras de salud, aún más, cuando por razones inexplicables la Sección de Medicina Interna desapareció de los organigramas del Ministerio de Sanidad y así se disipó una de las conquistas que habían obtenido los Internistas a través de la lucha de sus grandes estimuladores anteriormente nombrados. En esta forma se ha perdido la posibilidad de utilizar y recurrir a una especialidad que por sus características actuales, modificadas en sus métodos y acción y consideramos es esencial en cualquier programa de atención médica del Sistema Nacional de Salud, principalmente si se aprecia al Médico Internista como el médico de actuación más amplia y profunda y que aplica mejor que cualquier otro especialista la relación costo/beneficio.

La Medicina Interna actual en Venezuela pasó hace muchos años la prueba del autodidactismo, para pasar a ser una especialidad consolidada y respaldada por los entrenamientos de los cursos de Post-grado, basados en una preparación de carácter científico y humanístico, como se observa en otras especialidades, identificada para servir en pro de la salud del venezolano, como lo ha demostrado la Sociedad Venezolana de Medicina Interna a través de la realización de Jornadas, Cursos, 4 Congresos Nacionales y de una educación continua permanente; pero además, defendiendo los intereses de la Medicina Interna y proyectarla al interés nacional a través de sus ejecutores, los Internistas, que por su competencia actual constituyen una pléyade de profesionales ansiosos de servir al país; pero sin recibir el apoyo oficial que ellos merecen.

La evolución de la Medicina Interna en Venezuela ha proporcionado resultados positivos, con todos los cambios sucedidos en la Medicina Nacional contemporánea y, a pesar de nuestra crisis actual de reconocimiento y subutilización, pensamos que la especialidad se proyecta como fundamental en cualquier nivel de atención médica y es responsabilidad de nuestras instituciones de salud estatal reconocerla como recurso médico de primer orden y darle la oportunidad de poner en práctica las nuevas etapas que debe cumplir.

En 1959, se iniciaron en Venezuela los Post-grados de Medicina Interna, con una programación que estuvo orientada a formar Médicos Internistas Generalistas, quienes irían a reforzar el grupo médico con otras especialidades que actuaban en los Hospitales Nacionales. Los objetivos en esa oportunidad, estuvieron orientados en la intención de ayudar a la organización de los Departamentos Médicos de esas Instituciones y realizar así una labor de transformación de los Servicios de Medicina. Después de transcurridos 25 años han egresado un buen número de internistas, formados actualmente en 16 cursos de Post-grado de la especialidad en todo el País.

PROGRESO Y DESARROLLO DE LA MEDICINA INTERNA EN VENEZUELA

Las funciones y papel del Internista han sido establecidos por estudios publicados en diferentes oportunidades. No haremos comentarios al respecto en el momento.

En otro aparte de esta Ponencia se expuso que la práctica médica del Internista Generalista y del sub-especialista, deben estar en función del nuevo papel que deben desempeñar tales médicos en el Sistema que piensa servir a la comunidad venezolana en el presente y el futuro cercano, como en el año 2000. En ese Sub-Tema, se establecieron las funciones a cumplir con sus especialidades cuando el médico se desempeña en los diferentes niveles de atención médica y que podemos resumir así:

1. Los niveles esenciales de atención son fraccionados en el esquema de organización, pero no necesariamente en la práctica y en la prestación de servicio. Así se pueden clasificar los niveles de atención en Primaria, Secundaria y Terciaria, con el objeto de asignar objetivos, metas y prácticas específicas del equipo de salud.

De acuerdo a ello, los niveles son una continuidad uno del otro y son pasos que si se realizaran en la forma recomendada, sería posible obtener conocimientos de los resultados de efectividad, de lo cual se carece actualmente.

2. La Atención Médica Primaria, con su componente de Cuidado Primario, es realizada en la práctica fundamentalmente por el Médico General y/o de Familia y es responsabilidad de este Médico atender a la comunidad o al individuo en cualquiera de las circunstancias que lo requiera la alteración de su salud, y por lo tanto será motivo de búsqueda de ayuda en el Sistema de Salud.
3. El Médico Internista Generalista y los Médicos no Internistas Generalistas (Pediatria, Gineco-Obstetra, Cirujano, etc.), deben tener funciones también en Cuidados Primarios, pero con objetivos y propósitos diferentes. El Médico Internista Generalista puede cubrir en su actividad también el nivel Secundario y Terciario, de acuerdo al esquema propuesto.

Actualmente, este recurso humano no es empleado en esta concepción, probablemente debido a las diferencias de criterios en la formación de un Médico Internista Generalista en el momento actual, tanto para las Instituciones de Salud como para algunos Post-gradados. Esta atención médica puede ser Ambulatoria o Institucional (consultas), y puede tener especialistas.

4. El tercer nivel (Terciario) es una atención médica Institucional (Hospitalaria) y con recursos de alta tecnología de las especialidades y sub-especialidades. Es la Atención Médica convencional que se realiza en Hospitales Regionales del País y cuyo costo ha sido altísimo por una hipertrofia de su desarrollo. También en este nivel actuaría el Médico Internista Generalista en inter-acción con los Sub-especialistas.

De acuerdo a lo expresado hasta ahora, nos damos cuenta que en la práctica existe un déficit de atención en los dos primeros niveles (Asistencia Ambulatoria y de Atención Primaria) y si asignamos entonces funciones a los médicos en los respectivos niveles, podemos concluir que debe haber en el futuro un cambio en la formación a nivel de los Post-gradados de los distintos tipos de médicos mencionados.

Hagamos entonces comentarios al respecto.

La formación del Médico General y de Familia ha sido planificada en el País en los últimos años, con la filiaridad y realización de Post-gradados para así poder lograr la eficiencia y acción de este tipo de médico. Múltiples programas al respecto se están desarrollando actualmente, dependientes esencialmente del I.V.S.S.

La opinión de la S.V.M.I. en este respecto, la cual es compartida por otros, es la de obtener este recurso, mejorando los curriculum de formación de los médicos egresados de las Universidades Nacionales, ya que se requerirían muchos años para poder cubrir las necesidades del País de ese tipo de médicos si se sigue la vía del Post-grado.

Los diferentes Seminarios de Educación Médica realizados, así lo han recomendado. Creemos que si se orienta la formación hacia la función que debe llenar ese médico en Atención Médica Primaria, el País se ahorraría tiempo en una prolongada formación que consideramos innecesaria. Se hace urgente conjurar esfuerzos con las Universidades a fin de lograr dichos objetivos.

En el caso de los Post-gradados de Medicina Interna, se hace necesaria una revisión a fondo de los Programas. En Venezuela deben incorporarse en los mismos, cambios sustanciales en varios aspectos como son:

1. El Médico Internista Generalista debe recibir entrenamiento en Cuidados Primarios, como parte de su formación a nivel de Postgrado. No pensamos que es incompatible su función como Médico Primario (ya fueron descritas en forma específica sus funciones en el Sistema en otra parte de la Ponencia), con el resto de su acción en los diferentes niveles, y de esa forma evita perder su identidad como médico de la integralidad en los problemas de salud. Ni tampoco es incompatible con la presencia del Médico General en el Sub-sistema de cuidados primarios. El papel desempeñado por ambos es complementario y no excluyente. Las Unidades de Medicina Interna dependientes de los Departamentos de Medicina, deben ser fundados con el objeto de cumplir uno de los objetivos, como es estructurar los programas tendientes a organizar y desarrollar esta actividad por parte de los Internistas en formación. La S.V.M.I. propuso en el III Congreso esta vía de solución a través de los cambios y revisión de los programas de los Post-gradados.

Existen otros puntos a ser incorporados y discutidos para modificar dichos programas, que servirán de base para el desempeño del Internista, también a nivel Secundario y Terciario.

Los principales temas a ser incorporados serían:

1. Planificar la función del Internista en un **Sistema de Asistencia Ambulatoria** (Cuadro N° 1) que incluya además de los cuidados primarios, la consulta externa, emergencia, triaje, consultas inter-disciplinarias, etc.



2. Creación de Núcleos de Trabajos Interdisciplinarios, con el resto de los sub-especialistas, con el objeto de lograr información y formación en los aspectos de Prevención, factores de riesgos y Epidemiología de las enfermedades.
3. Creación de un Sistema Asistencial, organizado por el Departamento Médico, a objeto de integrar más el Internista en función de Niveles Secundarios y Terciarios, con las Sub-especialidades. Donde el Internista Generalista llene la función de ENLACE y que las actividades asistenciales de las sub-especialidades cuenten con la presencia, opinión y acción de los Internistas Generalistas y obtener así el máximo de beneficio al menor costo. También se hace indispensable, el flujo inverso: la presencia, opinión y actividad de los especialistas en los Servicios de Medicina Interna a objeto de obtener su colaboración en la solución de los problemas más complejos, que así lo ameriten.

Con lo anterior, lo que estamos proponiendo es una verdadera departamentalización de los Servicios, mejor función y formación en los Post-grados.

4. Creación de un **Sistema Nacional de Consulta de Problemas de salud** para los Internistas Generalistas, a través de la integración de **Núcleos de Trabajo** en cada Institución que tenga Post-grado, a objeto de prestar servicios de asesoramiento para los tres niveles de atención Médica; en sus aspectos de la práctica Mé-

dica, de diagnóstico y tratamiento de enfermedades complejas, así como de organización y desarrollo y función de los Servicios de Medicina del País. Este sistema estaría a disposición de todos los internistas. Sugerimos algo similar para las sub-especialidades.

En relación al sub-especialista, su formación realizada a través de Residencias programadas (Post-gradó), tiene básicamente su papel a nivel de Cuidados Secundarios y Terciarios, esencialmente estos últimos, porque necesariamente emplean otra Tecnología, de indudable mayor costo, más limitada en cuanto al análisis individual; pero creemos debe estar incorporado en mayor proporción a las actividades asistenciales, a como lo viene realizando hasta ahora. Los puntos analizados anteriormente son simples ejemplos de cómo puede colaborar con el Internista Generalista a esos niveles y además cada disciplina médica (especialidad) debe integrarse a la solución de los problemas generales cuando son referidos por el Internista o por el Médico General a través del Internista. Creemos que si se cumplen los programas y cada médico está conciente en su práctica de la responsabilidad que le toca en el Sistema por niveles, que debe hacer por pasos consecutivos y organizados, no existirían incongruencias o incompatibilidades. Los Postgrados en general, sus Directores y Coordinadores deben tener el interés en hacer conocer y poner en práctica por parte de los médicos en formación todas estas premisas, que junto con la educación a la Comunidad, pudiera obtenerse una atención médica más eficaz.

En relación a la formación de Internistas de Post-gradó y su repercusión en su actividad, podemos resumir lo siguiente:

1. - Es necesidad urgente conocer exactamente el número de Médicos Internistas existentes en los próximos 20 años. Este análisis debe ser realizado por la Sociedad Venezolana de Medicina Interna junto con sus diferentes Capítulos, con los datos aportados por los Colegios de Médicos del país, la Federación Médica Venezolana, la División de Recursos Humanos del Ministerio de Sanidad y de los Organismos empleadores. De acuerdo a estos resultados y a la política de salud del País, se deben calcular el número de Internistas que debemos formar por año, y así establecer un cupo para nuestros Cursos de Post-gradó, al mismo tiempo saber si es necesario abrir nuevas sedes y, en tal caso que así fuese, es importante saber dónde iniciarlas o aumentarlas.
2. - Es necesario que exista una homogeneización en los diferentes programas de los Cursos de Post-gradó de Medicina Interna del País y en este sentido la Sociedad Venezolana de Medicina Interna debe tomar la iniciativa de reunir sus diferentes Directores, para hacer algo parecido a lo que se realizó con dichos Cursos en la Facultad de Medicina de la U.C.V., donde existe un programa mínimo común y la selección de los aspirantes se hace por un Baremo único. El logro de esta unificación, nos lle-

PROGRESO Y DESARROLLO DE LA MEDICINA INTERNA EN VENEZUELA

vará a la formación de un Médico Internista Generalista que actuará a todos los niveles de atención, en la docencia y en la investigación, con las características que se ha propuesto a nivel de todos los Foros, Jornadas, Congresos que se han realizado y dejará así de ser un ente teórico, para pasar a jugar su papel de líder en el equipo de salud. Es importante recordar que en la formación de nuestros alumnos, importa más adquirir un sistema de raciocinio y un hábito de trabajo, que un caudal de conocimientos.

3. - Es una realidad que el Médico Internista que estamos formando, es un especialista sub-utilizado a todos los niveles; ya hemos visto en nuestra revisión, como el Internista es uno de los médicos mejor preparado para resolver los problemas asistenciales (funciones de fomento, prevención, conservación y restitución de la salud), así mismo está preparado para realizar labores administrativas y Programáticas. Sin duda alguna, por su formación es el docente ideal del pre y post-grado y en la parte de investigación, tiene capacidad suficiente para intervenir en las investigaciones epidemiológicas y sanitarias, en la investigación clínica propiamente dicha, y en la administrativa.

4. - La Sociedad Venezolana de Medicina Interna deberá dedicar gran atención al fenómeno de la sub-especialización, mediante estudios serios con las diferentes Comisiones de Post-grado y con los organismos gremiales y empleadores para que nuestros egresados tengan en un futuro el aliciente y las posibilidades de trabajo como Médicos Internistas Generalistas, y poder cumplir así su función integralista, la cual está implicada en la misma definición de nuestra especialidad.

5. - Creemos que la Sociedad Venezolana de Medicina Interna debe dedicarle mayor tiempo en hacer conocer a todos los niveles, tanto médico como en la comunidad, el verdadero papel del Internista, ya que para muchos es desconocida o bien mal interpretada y, por la importancia del mismo, debe ser tomado en cuenta en los diferentes programas de salud del país, lo cual no ocurre en los momentos actuales.

6. - La Sociedad Venezolana de Medicina Interna debe buscar una mayor armonía en el trabajo de los Internistas y Sub-especialistas a todos los niveles, con el fin de limitar los campos de acción de cada uno, sin interferirse o cabalgar, pudiendo uno y otro realizar una acción integrada en función de la atención del paciente, o bien a los niveles docentes o de investigación.

En la actividad docente, el Internista puede ejercer su acción en las siguientes actividades:

- La intervención del Médico Internista Generalista y los Sub-especialistas, es fundamental para la formación del Médico General que el País requiere.
- El Médico Internista Generalista es el docente nato en la enseñanza de la Clínica Médica, ya que no sola-

mente se ocupa de darle a los alumnos una preparación científica más que eficiente, sino que es capaz de prepararlos para ejercer una buena medicina curativa, además de darle los aspectos preventivos y considerar al hombre como un ente bio-psicosocial.

- Los especialistas en Medicina Interna son de gran utilidad en la enseñanza clínica, ya que son capaces de profundizar, afinar conceptos y al mismo tiempo divulgar el uso de técnicas que ellos usualmente manejan.
- El Médico Internista Generalista debe ser el responsable en la formación integral que debe recibir el estudiante durante su formación.
- A nivel de los Departamentos de Medicina, el Profesor Internista debe convertirse en dirigente nato, debido a su capacidad de garantizar una enseñanza adecuada a los objetivos de las Escuelas, en cuanto a la formación del Médico General.
- Es indispensable tener en cuenta que ambos profesores deben complementarse y no competir.
- La intervención del Internista en los Departamentos de Medicina es ilimitado, por cuanto es el eje de la enseñanza por su visión integral del hombre, su patología, organismo y medio ambiente que lo rodea.
- La especialización en Medicina Interna no debe comenzar en el Pre-Grado como medio de información a los estudiantes, para que tengan un concepto global de la medicina; pero la formación del especialista en Medicina Interna se hará después, en el Post-grado.
- La intervención de los Sub-especialistas en la enseñanza tiene que ser limitada, ya que si es exagerada puede inducir a una especialización precoz, y al mismo tiempo, si distrae mucho de su tiempo en una actividad que no le es propia, el rendimiento de su especialidad decae; a la vez, si los programas fueran impartidos por ellos resultaría una mala inversión para las Facultades, ya que se elevarían los Presupuestos por el gran número de ellos que se requeriría.
- Es necesario el establecimiento de una unidad de criterios en los niveles elementales de la enseñanza.
- Es necesario un intercambio permanente entre clínicas generales y subespecialistas y ambos deben programar su trabajo sobre bases reales, teniendo como meta final la integración.
- Deben generarse cambios en los currículos de las Escuelas de Medicina para que regulen la intervención de ambos especialistas en la enseñanza y así evitar repeticiones, contradicciones y posiciones sectarias en la enseñanza de las asignaturas.
- Durante esta etapa, deben intervenir profesores y alumnos, los cuales para llevar a cabo esta modificación curricular, tomando en cuenta las consideraciones anteriores.

PAPEL DE LA MEDICINA INTERNA EN UN SERVICIO NACIONAL DE SALUD Y EN LA ASISTENCIA, DOCENCIA, E INVESTIGACION UNIVERSITARIA

La Medicina Interna puede proporcionar en este momento su contribución en los aspectos organizativos, directrices y de coordinación de las nuevas metas que se proponen en el país como es la aparición del Servicio Nacional de Salud. Es bueno realizar entonces una breve cronología de la Medicina Interna como especialidad en la Asistencia Médica Nacional.

Desde 1904, después del 1er. Curso de Post-Grado de Medicina Interna, esta especialidad tuvo un desarrollo ascendente en todo el país, esencialmente porque la mayoría de los Internistas se desplazaron por acuerdo con el M.S.A.S. a llenar una función muy importante, como era la organización de los Departamentos de Medicina en las diferentes Instituciones Hospitalarias y además para llenar una función coordinadora, asistencial en conexión con las demás especialidades, que hasta ese momento se encontraban disgregadas en sus objetivos.

Estas acciones fueron cumplidas en base a un gran apoyo prestado por las diferentes autoridades superiores del M. S. A. S., llegando a establecerse una íntima interrelación con otra especialidad, que en ese momento también se desarrollaba como era la Anatomía Patológica.

Durante 9 años, se establecieron varios Post-grados de Medicina Interna en muchas Instituciones Hospitalarias y Universidades; esto permitió que el número de Internistas aumentara y como consecuencia se hacía indispensable establecer una centralización de la coordinación orientada a extraer el máximo de beneficio, tanto desde el punto de vista asistencial como institucional en lo referente a los Servicios de Medicina. El M. S. A. S. como los distintos Post-grados, se dieron cuenta de la necesidad de crear dentro del Ministerio, una Sección Administrativa y Normativa de las actividades de los Internistas y que tuviera que ver con la supervisión, orientación, coordinación de programas, ubicación, necesidades y formación del personal en cuanto a Medicina Interna se refería.

Esta nueva fase se completó desde el año de 1967, cuando se fundó la Sección de Medicina Interna, tomando un carácter verdaderamente institucional. El desarrollo de esta Sección permitió el comienzo y por algunos años, cumplir con los objetivos para lo cual había sido incluida en la programación ministerial; pero posteriormente, por razones de diferentes categorías entre las cuales podemos mencionar: falta de apoyo de las Universidades, dispersión de esfuerzos, ausencia de reorientación en las funciones en relación al desarrollo de la especialidad y del País y el factor que consideramos más importante, como es la desviación que permitieron que los objetivos de la Sección de Medicina Interna se desvirtuaran, por cuanto se tomó a ésta como tránsito hacia otros intereses de otras especialidades, tanto en lo administrativo, en lo presupuestario y en lo normativo que tenía dicha Sección, provocando paulatinamente su desaparición.

La Sociedad Venezolana de Medicina Interna, tomó gran preocupación por esta irregularidad y en tal sentido ha establecido contacto en los últimos 6 años con los diferentes Ministros y Directores, tratando de esclarecer la posición actual de la Medicina Interna desde un punto de vista **Institucional**. Los cambios ocurridos en el desarrollo de las especialidades fuera y dentro del país ha hecho que el costo de asistencia Médica se incremente en forma exorbitante y a atención hacia la gran masa de población no es capaz de recibir las ventajas de la tecnología.

Considera la S.V.M.I. que se requiere de un cambio en la organización de la presentación de servicios y la Medicina Interna como especialidad, facilitada con la práctica y la revisión de su papel, esta posibilidad es fundamentada en 4 consideraciones:

1. Es la especialidad que proporciona prestaciones de servicios con una mejor relación costo-beneficio.
2. Su papel en la reorganización de los Departamentos de Medicina, con los fines de lograr una acción más extra-hospitalaria, que incluya asistencia en los ambulatorios, en los programas de cuidados primarios y para que la función del Internista se cumpla en los diferentes tipos de niveles de atención médica.
3. Función de coordinación, organización y supervisión en las diferentes áreas médicas incluyendo los concorrentes a sus ramas un Servicio Nacional de Salud.
4. Las diferentes acciones tienen mayores posibilidades de ser llevadas a cabo si ellas son integradas, a través de una sección o Departamento de Medicina Interna, dependientes del M.S.A.S.

Nuestra intención es la de colaboración en todos los aspectos que sean requeridos, tanto en el organizativo y ejecución de acciones, definidas en nuestras premisas como especialidad.

Papel y funciones de la Medicina Interna y del Médico Internista en la Asistencia Médica del País.

1. La Medicina Interna se encarga de la prevención y del cuidado médico de las enfermedades del adulto.
2. La Medicina Interna diagnostica y trata las enfermedades agudas y crónicas en pacientes que incluyen la adolescencia hasta la vejez.
3. La Medicina Interna coordina, supervisa y orienta en su función a las subespecialidades que dependen directamente de ella.
4. La Medicina Interna puede actuar a nivel de comunidades de diferente densidad poblacional en el amplio espectro de su actividad.
5. La Medicina Interna es una especialidad para consulta por excelencia de otras especialidades.
6. La Medicina Interna aborda en profundidad los problemas sociales, físicos, emocionales en el contexto de la atención médica integral del adulto.

PROGRESO Y DESARROLLO DE LA MEDICINA INTERNA EN VENEZUELA

7. La Medicina Interna utiliza los recursos técnicos como una dependencia de ella y no a la inversa y, por lo tanto, estableciendo una mejor relación costo y beneficio.
8. La Medicina Interna debe tener un papel orientador con las diferentes residencias de Post-grado, al supervisarlos hace que estos últimos se desarrollen en función de las necesidades de atención médica del País y al mismo tiempo adaptar los nuevos conocimientos médicos en una forma dinámica a la formación de nuevos médicos internistas.
9. La Medicina Interna proporciona y facilita instrumentos de trabajo y recursos efectivos para el desarrollo y mantenimiento de la salud en cualquier nivel de atención médica.
10. La Medicina Interna en cualquier nivel de atención de salud, debe funcionar como especialidad para orientar, coordinar, atender, complementar la acción de otras especialidades en relación a un flujo de organización de Departamento Médico y asegurar así el funcionamiento de un sistema coherente, capaz de proporcionar mejor calidad de atención a un menor costo (Cuadro N° 2).

querir menos recursos técnicos, pueda solucionar al 80% ó 90% de los problemas a nivel de su propia consulta ambulatoria institucional y, a la vez, sea orientadora y coordinadora de otras especialidades en el mismo sistema.

Por todos los aspectos anteriores expuestos, la creación del Departamento de Medicina Interna, facilitaría realizar los cambios de organización indispensables en una acción institucional.

Es bueno recordar que el Médico Internista, de acuerdo a los intereses de un Sistema Nacional de Salud, comenzaría su acción en los cuidados y continuaría para cubrir todo el espectro de atención más completo, como lo es el de Cuidados Intensivos.

El médico que más necesita la Sociedad es aquél que a través de su formación y actuación pueda aportar la mayor suma de servicios, respaldados por una Medicina Científica y con elevada condición humana. El INTERNISTA es un especialista, que por dichas razones, se constituye en uno de los tipos de Médicos deseables.

Conjuntamente con los cambios ocurridos en la Ciencia Médica, tanto desde el punto de vista de los conocimientos como de la práctica de la misma, la Medicina Interna por sus características intrínsecas aporta, contribuye y es receptora de todas esas modificaciones; la razón de esto es ser una especialidad que por su complejidad conceptual debe ser dinámica para adaptarse a las reformas que se producen en forma constante.

Se puede expresar que en los últimos 10 años y en el futuro cercano (año 2000) ocurrieron y continuarán ocurriéndose transformaciones importantes en el progreso de todas las especialidades. La Medicina Interna, por ser una especialidad que atiende al hombre enfermo en una forma integral, no puede escapar a esas nuevas perspectivas, aún más creemos que por ser el enlace esencial entre todas las especialidades médicas, es la que se encargará de realizar la síntesis de los problemas y de la aplicabilidad de lo nuevo en beneficio del hombre enfermo.

El presente ensayo tiene como finalidad transcribir algunos aspectos que tienen que ver con un desarrollo inmediato en todas aquellas áreas de actividades muy vinculadas a la acción de la Medicina Interna y que deben ser captadas por los Internistas para poder lograr nuevos objetivos. Así en la práctica de la especialidad, será necesario asimilar las realidades de una forma de acción diferente en la Asistencia, Docencia, Investigación y en algunas áreas de aspecto gerencial que interesan a los Internistas. También esta comunicación intentará hacer evidente algunas de las proyecciones que como consecuencia de lo anterior, deben sucederse en la formación de los Médicos Internistas en los Post-grados; para así lograr el egreso de especialistas que vayan a cumplir con responsabilidades inherentes a su papel tan importante dentro del Futuro Sistema Nacional de Salud en Venezuela.

ESQUEMA GENERAL DE LA PRACTICA MEDICA DEL MEDICO INTERNISTA GENERALISTA Y SUB-ESPECIALISTAS



11. La Medicina Interna puede proporcionar, a través de sus ejecutores, el mejor recurso con que puede contar un sistema de atención médica, y es el recurso humano. El médico internista con su formación en las residencias de post-grado del País, está en condiciones de proporcionar óptima y excelente cooperación a cualquier sistema de salud.
12. La Medicina Interna es una especialidad que tiene la propiedad de interrelacionar esfuerzos y aportes a otras especialidades.
13. La Medicina Interna es la especialidad con mejor enlace entre la comunidad y el Hospital, porque al re-

La S.V.M.I., en su constante preocupación por defender los intereses de los Médicos Internistas, ha promocionado esta revisión que tiene que ver con las promisorias tendencias en la formación óptima del Internista, cuyos resultados incidirán beneficiosamente en todas aquellas actividades asistenciales, académicas y científicas e institucionales donde le corresponde actuar a este especialista tan indispensable para proporcionar salud al venezolano al menor costo posible.

Objetivos presentes y para el año 2000 en la práctica de la Medicina Interna. Cambios a ocurrir en la Asistencia, Docencia, Investigación e Institucionales.

Mucho se ha escrito y discutido sobre la mejor manera de realizar una práctica de la Medicina Interna y las conclusiones han sido muy concretas y no serán comentadas en esta oportunidad. Lo esencial y recomendado en el momento actual es conocer que la práctica de la Medicina Interna debe ser afectuada con la posesión de una variada gama de características, mencionaremos a continuación y que resumen la esencia de lo que siempre ha sido la especialidad: pero que por la importancia que han tomado en comparación con otras especialidades, ubican a la Medicina Interna en una diferenciación en su esencia y práctica.

Los objetivos a considerar, para lograr que la Medicina Interna se practique al más alto nivel de actuación médica, están respaldados por el incremento de máximo de conocimientos, habilidades y aptitudes esenciales para prestar una excelente atención médica; al mismo tiempo, debe mejorarse la calidad de la formación, educación y entrenamiento en la especialidad; pero sobre todo lograr una máxima competencia para la evaluación clínica de pacientes y la práctica de la Medicina Interna, como una especialidad de la totalidad. Se puede expresar, con toda la solidez que la experiencia institucional ha tenido tanto en Venezuela como en otros países, que las principales características de la competencia de un Internista para aplicar y practicar la especialidad están resumidas en los siguientes puntos (Ver cuadro N° 1):

- Buen juicio clínico.
- Amplios conocimientos.
- Altas aptitudes profesionales y de comportamiento.
- Habilidad para el desarrollo de las relaciones interpersonales con el paciente, la familia y los colegas.
- Excelentes cualidades humanísticas, morales y éticas.
- Habilidad diagnóstica, realización y utilización racional de procedimientos.
- Habilidad para reunir datos a través de una bien organizada entrevista médica y de la realización de un examen físico completo (Historia clínica).
- Apropiado uso (costo/beneficio) de los estudios, de diagnóstico y tratamiento y realizar una adecuada logística del cuidado médico.

La reunión de todas las condiciones anteriores en un solo Internista, no sólo es deseable sino indispensable

para establecer los requerimientos mínimos en la práctica de la Medicina Interna; a ello habrá que agregar otra suma más de las características que han sido muy bien definidas al describirse el perfil del Médico Internista y que no serán comentadas en esta oportunidad.

No existe la menor duda, que la esencia de las precedentes condiciones, sirven para proporcionarle fuerza y consistencia a la acción del Internista.

La posición, por lo tanto, de liderazgo del Internista se ve reforzada porque en la práctica y trabajando en un equipo de Salud de cualquier nivel y sin perder su identidad puede actuar asistencialmente tanto en el ambulatorio junto al médico general y/o de familia como en el hospital, en enlace, no sólo con los otros especialistas sino entre la comunidad, el individuo y las instituciones de salud a las cuales les facilita, sin que esto se haya tomado en cuenta hasta ahora, todas sus habilidades y el uso racional de la tecnología para proporcionar una atención menos costosa y más integral.

No observamos en el Internista y tal vez es la primera vez que esto se dice, una diferencia sustancial en su manera de actuar y conducta, que sigue este especialista con los pacientes en las instituciones públicas y privadas. Las limitaciones que tiene en su práctica en ambas situaciones están signadas por un déficit de recursos para su acción; pero nunca por razones personales en su formación y actuación, con sus lógicas excepciones.

El público, la comunidad, el individuo espera mucho del Internista y su práctica se ha visto solicitada cada vez más, ya que la Medicina Interna es una especialidad de servicios y el Internista debe responder a ese reto, logrando y mejorando esa competencia que anteriormente se mencionaba, agregando un sello muy personal a esa práctica la cual poseemos, pero que poco se toma en cuenta como es el desarrollo de seguridad en las apreciaciones y decisiones; y ello es indudablemente una consecuencia de haber logrado una óptima competencia.

Podemos decir que por sus objetivos presentes y futuros la Medicina Interna tiene asegurada su existencia, por su esencia misma y no por el desarrollo tecnológico, porque la responsabilidad máxima del Internista es defender los intereses del paciente.

Analizaremos de seguidas cuáles son y serán los cambios más importantes que están ocurriendo y acontecerán en el futuro inmediato (año 2000) y en áreas específicas que tienen que ver con la práctica de la Medicina Interna, así como la descripción resumida de las estrategias que deben asumirse ante las nuevas perspectivas.

En el **área Asistencial** (Ver Cuadro N° 4). Los principales avances estarán orientados a los siguientes puntos:

1. **Atención Médica Primaria.** El Internista deberá ser una figura esencial en el equipo de salud que se ocupe de la atención médica en este nivel (Nivel I) conjuntamente con el Médico General y/o de familia y ayudará a solucionar más del 90% de los problemas sin

PROGRESO Y DESARROLLO DE LA MEDICINA INTERNA EN VENEZUELA

perder su identidad. Será el enlace entre este nivel y el Hospital. No nos detendremos en las características de estos servicios, los cuales han sido analizados en otras oportunidades; sin embargo **estratégicamente** es bueno proponer que son urgentes los cambios en los programas de formación de los futuros internistas de los post-gradados nacionales, así como operacionalmente deben existir los ambulatorios y las Unidades de Medicina Interna de los hospitales para el entrenamiento correspondiente.

CUADRO N° 4

Avances de la Medicina Interna (año 2000) Asistencia

1. Médico de cuidados primarios, sin perder su identidad al atender los otros niveles.
2. Prevención.
3. Conocimientos en geriatría.
4. Núcleos de trabajo (interrelación con otras especialidades).
5. Permitir mayor participación del paciente en las decisiones médicas.
6. Creación de métodos de auto-evaluación.
7. Núcleos de trabajo para la misma especialidad (Unidades Clínicas de M. I.)

2. **Medicina Preventiva:** debido al gran grupo de enfermedades que diagnostica y trata el Internista, debe conocer los factores de riesgos en la aparición de esas enfermedades; el Internista tendrá que prepararse profundamente en ese terreno, lo que le permitirá realizar en la práctica una Medicina Preventiva. La **Estrategia** a seguir está vinculada al desarrollo de una consulta en ambulatorio a objeto de lograr **modelos de prevención**, incluyendo protocolos de investigación de prevención clínica.

3. **Geriatría:** La población de edad mayor tendrá en el futuro un incremento extraordinario del promedio de vida pasando de 65 a 75 años, lo cual representará un reto al Internista, razón de la aparición de múltiples enfermedades crónicas en un mismo paciente; creemos que el Internista por su competencia y formación será el especialista que con mayor profundidad podrá cubrir todas las eventualidades de salud anormal que tendrá dicha población a un menor costo. **Estratégicamente** debe incluirse en el programa de formación del Internista todos los aspectos de la salud de la senectud y cubrir los aspectos psico-fisiológicos que representa esta patología.

No creemos conveniente desde el punto de vista práctico, tratar de formar super-especialistas en esta área ya que para poder cubrir las necesidades de ello,

tendrán que pasar años para lograr esos objetivos de recursos humanos. Esta es otra área que ejemplifica cuál es la importancia y participación del Internista en el Sistema Nacional de Salud.

4. **Establecimiento de Núcleos de Trabajo:** La utilización racional de los métodos diagnósticos y de tratamiento facilitados a través de una creciente y más costosa tecnología, hace indispensable la interrelación con las demás especialidades y sus ejecutores, a objeto de establecer las prioridades de trabajo del internista en el estudio de un paciente ventilado a la luz de los diferentes niveles (I, II, y III). Debe al Internista racionalizar por costo y utilidad la aplicación de dichos recursos tanto humanos como técnicos.

Estratégicamente debe el internista desarrollar su habilidad para facilitar esa interrelación, trabajando y comunicándose constantemente con esas especialidades.

5. **Participación del paciente en las decisiones médicas:** Como consecuencia de una promesa, en el sentido de defender los intereses del paciente y de efectuar una excelente relación Médico-Paciente, las decisiones médicas del Internista deben ser el resultado de una comunicación analizada conjuntamente con el paciente y la aplicación de cualquier flujo de acciones debe obtener la aprobación del mismo.

La **Estrategia** debe estar orientada a **saber explicar, saber oír, saber analizar, saber realizar síntesis y decisiones** y constituirse en el médico personal, en un médico de fácil acceso, disponible e integrador y poder demostrar así seguridad en todos sus actos.

6. **Núcleo de Trabajo para la misma especialidad:** deben existir formas de interrelación entre los diferentes grupos de Internistas del país, no sólo para la realización de eventos científicos; sino para las otras áreas de actividades del Internista, especialmente en la asistencial y docente para comunicar experiencias, recomendaciones e intercambios.

Estrategia: se pueden concretar invitaciones periódicas a Internistas de otras Instituciones Universitarias o no, a visitar Servicios y Departamentos de Medicina. Establecer núcleos de consultas sobre problemas clínicos específicos a horarios y fechas fijas. Las Unidades de Medicina Interna se encargarán en el futuro de estas actividades.

7. **Auto-Evaluaciones:** se establecerán sistemas para evaluar la competencia en la práctica de la Medicina Interna; fijándose indicadores por Servicios, Departamentos y también de sus integrantes a objeto de realizar correctivos y recomendaciones.

Estrategia: Será orientada a realizar auditoría de prestación de servicios y con monitoreo de sus actividades, que serán planificadas nuevamente de acuerdo a los resultados.

0. **Gonsolidación de la práctica en Niveles II y III de la Atención Médica:** El Médico Internista ante todo, es un médico integral en la prestación de servicios médicos, por lo tanto sus actividades a nivel de la asistencia de Consulta Externa especializada (Med. Interna) y de Hospitalización, así como de emergencia y cuidados intensivos serán reforzados, para darle así mayor identidad a su acción generalista, por lo tanto recurrirá a todo lo que le permita aumentar su mayor competencia.

Estrategia: Desarrollar su interés y práctica en la realización de procedimientos diagnósticos, que estuvieron hasta hace poco en manos de las demás especialidades médicas. Una lista de métodos, técnicas y procedimientos deben ser elaborados por cada Servicio y Departamento con objeto de facilitar el entrenamiento, de acuerdo a los intereses de cada sitio en particular. Las Unidades de Medicina Interna se responsabilizarán de tales actividades.

En el **Area Docente**, difícil de separar en muchas oportunidades de la Asistencial, también tiene y tendrá cambios como forma de la práctica de la Medicina Interna. El Internista, en su función académica constantemente recurre a la asistencial, pero tendrá en su trabajo casi por igual una función de enseñanza, cuyas variaciones más importantes pueden y servirán para sus servicios cotidianos. Los más importantes aspectos son (Ver cuadro N° 5):

CUADRO N° 5

Avances de la Medicina Interna (año 2000) DOCENCIA

1. Nuevos modelos de enseñanza y entrenamiento para pre y post grado (4 años).
2. Formación de los médicos generales.
3. Consolidar y apoyar los programas de educación continua.
4. Docencia en los hospitales regionales.
5. Mayor educación al público.
6. Continuo entrenamiento del Internista en informática, biotecnología, trasplante de órganos, imagenología, vacunaciones, procedimientos diagnósticos y terapéuticos y áreas humanísticas, atención consolidada en los tres niveles.

1. Nuevos Modelos de Enseñanza en Pre y Post-Grado y Formación de Médicos Generales:

Los conceptos emitidos por la S.V.M.I. en otras ocasiones han concluido que en la parte docente, el Internista tiene una responsabilidad de contribuir a formar los médicos generales que se requieren para las funciones de un médico de 1er. contacto para la población (Atención Médica Primaria), por lo tanto debe

funcionar como educador a nivel del ambulatorio y de la consulta. Igualmente a nivel de Post-grado, la influencia del Médico Internista Generalista es esencial en la formación integral del Internista en los tres niveles de acción en un Sistema Nacional de Salud. En la parte de entrenamiento de este documento seremos más explícitos en esta área.

Estrategia: Será orientada a desarrollar en el pre-grado a la formación de un médico con visión general de los problemas más frecuentes que presenta la población, y debe actuarse directamente con los estudiantes en ambulatorio y no tratar de formar especialistas en Medicina Interna. La estrategia para post-grado será analizada en otro aparte, pero adelantamos diciendo que por lo menos el 70% de los educadores en este nivel de enseñanza deberán ser Médicos Internistas Generalistas.

2. **Consolidación de los programas de Educación continua:** Los intereses formativos del Médico Internista serán orientados a la utilización e incremento del conocimiento de por vida y por lo tanto, en la práctica diaria del mismo. El desarrollo de programas en este orden de ideas, serán apoyados por exposiciones de Médicos Internistas Generalistas. La S.V.M.I. tomará mayor decisión en este sentido.

Estrategia: realización de cursos y entrenamientos dirigidos por Médicos Internistas.

3. **Docencia en Hospitales Regionales:** Se hace indispensable en el futuro por razones de recursos y por el nivel institucional de trabajo, que el Internista trabajando en este tipo de Hospital, aprenda a realizar y tomar decisiones médicas que no van a tener el apoyo de alta tecnología. Este tipo de formación y de docencia facilitará la práctica del Internista.

Estrategia: Consulta Externa atendida por Internistas, donde se solucionarán el 80% más de los casos. Puede servir de infraestructura para este tipo de docencia y podrá servir de apoyo a la formación de nuevos Internistas.

4. **Mayor educación al público y al paciente:** Actualmente y en forma progresiva en el futuro, el público debe recibir más información sobre sus padecimientos. El Internista puede extender esta información al paciente mismo, al cual se le deben explicar en la forma más amplia, todas las consecuencias de su patología.

Estrategia: Entrevistas con el paciente y sus familiares, que al tener una información completa de su enfermedad, tendrán una mayor colaboración hacia la acción del Internista y tomarán confianza en la especialidad.

5. **Formación, Información y Entrenamiento del Internista:** Por razones de su nuevo papel en cualquier Sistema de Salud, el Internista deberá extender su entrenamiento y Formación en muchas áreas más, esencialmente aquéllas que tienen que ver con los niveles

de atención médica. Este entrenamiento será continuo.

Estrategia: Realización de cursos de entrenamiento en áreas como Informática, Biotecnología, Problemas médicos de trasplante de órganos, Imagenología, Vacunaciones, nuevos Procedimientos Diagnósticos y Terapéuticos, Formación Humanística, etc.

En el **Area de Investigación:** se ha determinado que el progreso de las otras especialidades médicas, han tenido en la investigación científica y médica la gran base para su diferenciación y desarrollo, pero la Medicina Interna se ha quedado rezagada hasta ahora en este específico campo; no obstante, es bueno afirmar que todas las especialidades han surgido por razones y factores distintos a la de la Medicina Interna, esta última no debe nunca perder su perspectiva esencial, como es el análisis del hombre enfermo en su totalidad; pero dicho precepto no niega que el Internista pueda recurrir al Método Científico para el estudio de ese mismo paciente y así se hace indispensable por los intereses de su salud, el Internista deberá realizar investigación científica, proporcionando a la Medicina Interna una solidificación en las áreas clínicas que le compete.

El espectro de investigación del Internista puede ser ampliado especialmente en el campo clínico (Ver cuadro N° 6).

CUADRO N° 6

Avances en Medicina Interna (año 2000) Investigación

1. Nuevos modelos de investigación clínica.
2. Métodos clinimétricos (perfección de la Historia Clínica).
3. Investigación con protocolos comunes.
4. Organización de reuniones científicas comunes.

La Medicina Interna es una especialidad que está en constante revisión de sus objetivos y propósitos, y uno de ellos es el de la investigación científica y más específicamente clínica.

La Medicina Interna, al dar origen como núcleo a las demás sub-especialidades, proporcionó ese desarrollo por razones científicas y de necesidad de contestar interrogantes sobre la fisiopatología, patogenia, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades y lograr de ese modo un conocimiento, más conocimiento científico de lo que sucede en el hombre enfermo. Las sub-especialidades han cumplido una etapa importante de ello, debido a la tecnología desarrollada, que sustenta su razón de ser. Ha sido positivo este avance, pero ha quedado rezagado el estudio del aspecto de totalidad en una persona enferma.

No es simplemente aplicar un método de sub-especialidad para lograr una investigación clínica específica, sino

que se requiere de la existencia de una proyección en el enfermo, como persona y como enfermo.

La Medicina Interna tiene en el futuro que ser una especialidad con mayor responsabilidad de integración, pero a un nivel superior, hasta donde se han desarrollado las sub-especialidades con su investigación propia y debe hacerlo a través de varias vías:

1. Creando nuevos estudios (a través de protocolos de investigación clínica) que se acerquen en sus intenciones de beneficios al paciente como lo hacen las sub-especialidades con su propia tecnología. Así en los aspectos: humanísticos, en la relación Médico-paciente, epidemiología, pronóstico, farmacología, ciencias básicas aplicadas al diagnóstico y tratamiento, Medicina Preventiva, estudios de factores de riesgos, etc., residen un amplio campo de concretar ese acercamiento y propósitos. Un área específica de la Medicina Interna es investigar sobre los métodos orientados a perfeccionar la Historia Clínica (Clinimetría).
2. Realizar protocolos de Trabajos de investigación común y conjunto con los sub-especialistas, para lograr unidos resultados que por otra parte no pueden ser obtenidos, si se trabajaran aisladamente. Existen múltiples áreas de investigación médica donde los esfuerzos unidos pudieran dar frutos excelentes en investigaciones más complejas, como por ejemplo: El Alcoholismo en todos sus aspectos, Enfermedades metabólicas como la Diabetes Mellitus, las Intoxicaciones, Las repercusiones sobre diferentes órganos de Enfermedades Multisistémicas, etc. La acción interdisciplinaria se pondría en evidencia.
3. En la interrelación de sub-especialidades y Medicina Interna, no se establece una dificultad por las especialidades mismas, pues no son incompatibles; como nosotros los médicos los que nos hemos encargado de establecer esa separación artificial y perjudicial para el enfermo. Sabemos que la Ciencia que puede ser provechosa para la restauración de la Salud, es única. La Medicina y la Ciencia de hoy, debido a su complejidad se compone de Análisis y Síntesis. Probablemente la sub-especialidad es más orientada al análisis y la Medicina Interna, al considerar ese análisis, hace más factible la síntesis. En investigación médica y clínica debe existir también esa simbiosis en muchas oportunidades; porque la Medicina Interna puede instruirse de muchos aspectos y métodos empleados por las sub-especialidades y éstas igualmente lo pueden hacer de la Medicina Interna. Por ejemplo: los estudios de investigación Epidemiológicos que pueden hacer los Internistas a niveles Guadados Primarios y Secundarios de la Morbi-Mortalidad de la epidemia más frecuente, hace posible planificar la investigación que sobre las mismas enfermedades deberían realizar los sub-especialistas en una determinada área.

4. **¿O** hacen indispensables los estudios **Cooperativos Nacionales** sobre investigación Clínica dirigida a solucionar los grandes problemas de salud del venezolano. En este orden de ideas, deben incluirse como binomio esencial al Internista Generalista Sub-especialista de cualquier área. Ejemplo de ello podría ser: El Estudio Nacional de Nutrición del venezolano y su repercusión en la aparición de Enfermedades, como sucede con la Arterioesclerosis y los Disturbios Inmunológicos, etc.
5. En el futuro, si se logran los anteriores preceptos, sería interesante que la S.V.M.I. propusiera a los Organismos de Salud (Servicio Nacional de Salud y Gremiales, F.M.V.) la realización de Congresos Médicos comunes a todas las sub-especialidades Médicas y la Medicina Interna, con el objeto de presentar resultados de su investigación, recomendaciones y nuevos campos de acción.
- Todo se haría en esa forma más integrado, más beneficioso y de costo menor para las Sociedades Científicas, que hacen Congresos en forma aislada.

BIBLIOGRAFIA

- Arias, R. La Investigación y la Medicina Interna en Venezuela. MEMORIAS DEL PRIMER CONGRESO VENEZOLANO DE MEDICINA INTERNA, Vol 5, Mayo 1974.
- American Board of Internal Medicine Policies and Procedures. ARIM. Julio, 1986.
- Barrera, D. H. Qué es la Medicina Interna? Editorial, Acta Médica Venezolana, 1:214, 1963.
- Benaim, F. H. Salud Pública. Medicina Interna. Medicina Preventiva y Social, Rev. Ven. San. Asist. Soc. 30:423, 1971.
- Benaim, F. H. Doctrina de la Medicina Interna. Primeras Jornadas Venezolanas de Medicina Interna, Abril, 1960.
- Bernard, Claude. Introduction a l'étude de la Medicina Experimental. 1924. Librairie De Lagrange. Paris, 1934.
- DeCava, F. D. One Hundred years of American Internal Medicine. Ann. Int. Med. 105:426-444, 1986.
- Bloomfield, A. L. Origin of term "Internal Medicine" JAMA, 103, 1028, 1939.
- Cox, M. W. et al. National Study of Internal Medicine Manpower. X Internal Medicine and Fellowship Training: 1985 Update. Ann. Int. Med. 104: 241-246, 1986.
- Evaluation of Residents in Internal Medicine. The American Board of Internal Medicine. July 1986.
- Formación del Médico General y su papel dentro de la Organización Médica Venezolana. IV Seminario Nacional de Educación Médica. Publicación IV de la Asociación Venezolana de Facultades (Escuelas) de Medicina. Caracas, Abril 1969.
- Gómez, O. I.; Mata De Gregorio, J.; Wuani, H. La formación del Internista. Arch. Hospital Vargas, 9:1-2, 21, 1967.
- González, U. L. y cols. Campo de acción del Médico Internista en un Servicio Nacional de Salud. Arch. Hospital Vargas, 9:31, 1967.
- Gruber, P. F. Training of the General Internist: different approaches. Arch. Intern. Med. 137: 8, 1977.
- García Arenas, O. El Internista en la enseñanza médica de Postgrado. II Congreso Venezolano de Medicina Interna. Maracaibo. Ponencia mimeografiada, 1979.
- Grahdón, F. El Internista General y la Atención Médica en Venezuela. II Congreso Venezolano de Medicina Interna. Maracaibo, 1976.
- Garner, L. D. The role and training of General Internist. Panel Discussion. Arch. Intern. Med. 137:1330, Sept, 1977.
- Gruber, F. J. Proyecto de Residencia Universitaria para la formación de especialistas en Medicina Familiar. Universidad del Zulia, Maracaibo, Mayo, 1981.
- León, C. A. Presente y futuro de la Medicina Interna en Venezuela. Tribuna Médica 4, 1966.
- Lamus, A. Algunos aspectos de la asistencia médica y de la Medicina Interna en Venezuela. VIII Jornadas de la Soc. Ven. de Med. Interna, Maracay, 1982. (Mimeografiado).
- Maynard, E. P. Advanced Achievement in Internal Medicine. The last Gasp of voluntarism. Ann. Int. Med. 105:592-602, 1986.
- Maynard, E. P. Advanced Achievement in Internal Medicine. The last Gasp of voluntarism. Ann. Int. Med. 105:592-602, 1986.
- Moros, C. Estado actual y futuro de la docencia de Postgrado. II Congreso Venezolano de Medicina Interna. Ponencia Mimeografiada, Maracaibo, 1979.
- Moros, C.; Díaz de Perdomo, Y. El entrenamiento de Postgrado de Medicina Interna en Venezuela. Rev. Ven. San. Asist. Soc. 40:141, 1975.
- Moros, C. A. III Congreso Venezolano de Medicina Interna. Ponencia: Medicina Interna, Salud Pública y Univ. Cumana. 1984. Ediciones Rectorado UCV.
- Montesdeoca, I.; Kaswan, E.; Leamus, A. Perfil del Médico Internista. Rev. Fundación "J. M. Vargas" VI, 20:23, 1982.
- Montesdeoca, I. Revisión del Papel de la Medicina Interna como Especialidad. II Congreso Venezolano de Medicina Interna. Maracaibo, 1979. Mimeografiado.
- Novoa, D. El Médico Internista y la Investigación Científica. Tribuna Médica, No. 601, 33-6, Mayo, 1979.
- Pepper, O. H. What is an Internist?. Ann. Int. Med. 13:1791, 1940.
- Pérez González, J. Encuesta de Opinión sobre estudios de Maestría y Doctorado en la Facultad de Medicina (UCV). II Jornadas de Análisis de los Cursos de Postgrado de la Facultad de Medicina (U.C.) Nov. 1983.
- Pastersdorf, R. G. The Doctor's Dilema. N. Eng. J. Med. 299: 634, 1978.
- Perkoff, G. T. General Internal Medicine. Family practice on something better. N. Eng. J. Med. 11299:654, 1973.
- Romer, M. L. La Medicina Interna como rama de la Medicina. Arch. Hospital Vargas, IX, 1-2, 11, 1967.
- SVMI. Documento Público, 1981.
- Stevens, R. Issues for American Internal Medicine Through the last century. Ann. Int. Med. 105:592-602, 1986.
- Schoeder, S. A. et al. Residency Training in Internal Medicine Time for a Change? Ann. Int. Med. 104:554-561, 1986.
- Vega, W. L. y cols. Estado actual de la Educación para Graduados. Asoc. Venez. Fac. Esc. Med. Pub 6, 1975.
- VI Congreso Venezolano de Salud Pública. Barquisimeto, 22-27 Nov. 1981. Tomo 1 MSAS.
- Weil, P. A. et al. National Study of Internal Medicine Residency training program in Internal Medicine. Ann. Intern. Med. 89: 702, Nov. 1978.
- Wuani, H.; Moros, G. C. Residencia Docente de Medicina Interna de Postgrado. Hospital Vargas. Escuela de Medicina "J. M. Vargas", Enero 1971 (Mimeografiado).
- Wuani, H.; Oletta, J. F. Residencia Docente en Medicina Interna de Postgrado. Escuela "J. M. Vargas" Folleto Mimeografiado, 1981, Caracas.
- Wuani, H.; Hernández, E.; Oletta, H. F.; Moros, C. Encuesta realizada sobre los egresados de la Residencia de Postgrado de Medicina Interna del Hospital Vargas de Caracas de 1971 a 1978.

CORPOMEDICA, c. a.

DISTRIBUIDORES



ZIMMER USA

stryker
HOMER STRYKER

- Instrumental e implantes de LUQUE, HARRINGTON, MOE, WISCONSIN, KNOTT, DWYER, BOBECHKO, EDWARDS, DUNN
- Instrumental e Implantes para prótesis total de rodilla INSALL—BURSTEIN
- Instrumental e implantes para prótesis total de cadera HARRIS—GALANTE
- Artroscopios de 10°, 30° y 70°
- Video - Cámara SOLID STATE SYN—OPTICS
- Sierras para cortar yeso

DIRECCION:

Av. Tamanaco, Edif. Impres, Piso 7, Ofic. 707, El Rosal

Teléfonos: 951.4022 - 951.4323 - 951.4562

Telex: 27552 Corpo Vc Fax: 951.5503

Apartado Postal: 51.445



ANDY DE VENEZUELA C.A.

MATERIALES Y EQUIPOS MEDICOS
MAYOR Y DETAL

Representantes Exclusivos de:

UNITED STATES SURGICAL CORP.

Fabricantes de:

INSTRUMENTOS DE AUTO-SUTURA



GIA™



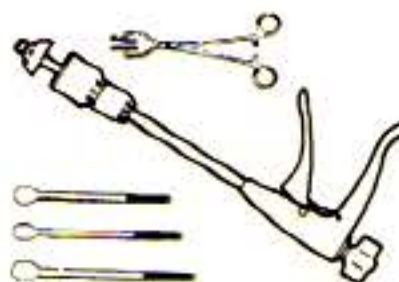
TA™



SFS™



SURGICLIP®



EEA™



LDS

Avenida San Sebastián - Edif. San Remo P. B.
La Trinidad — Apartado 1285 - Caracas 1010-A
Teléfonos: 93.99.08 - 93.50.35 — Telex 23233 AAFCO

Reparación de la Pared del Tórax Mediante el Uso del Músculo Pectoral Mayor

Su Uso en: Osteomielitis Post-Esternotomía y Necrosis Post-Quimioterapia e Irradiación de Linfoma

Dr. José Ochoa[†]
Dr. Salomón Nuevo^{**}
Dra. María del Pilar Florih^{***}

RESUMEN Y CONCLUSIONES:

Se presenta un método de reconstrucción de la pared torácica utilizando el músculo o músculos pectorales mayores en el tratamiento de las osteomielitis agudas y crónicas del esternón y en las dehiscencias de la pared torácica.

Dicho procedimiento puede ser realizado con anestesia local y neuroleptoanalgesia.

Creemos que este método es el más simple, conocido hasta ahora, para reparar estas graves lesiones.

SUMMARY:

We present a chest wall reconstruction method using the Pectoralis major muscle for acute and chronic osteomyelitis treatment of the sternon bone in cases of post-operative opening of the chest wall.

This procedure can be done under local anesthesia and neuroleptoanalgesia.

We believe this is the most simple method to repair such severe lesions.

INTRODUCCION:

El enorme avance de la cirugía cardiovascular que ha ocurrido en los últimos años como consecuencia del desarrollo de técnicas, métodos de exploración y de numerosos instrumentos, ha permitido que una gran cantidad de pacientes obtengan los beneficios indudables de este desarrollo. Pero, cuando un paciente es sometido a una intervención quirúrgica de esta magnitud habrá complicaciones en un porcentaje de casos que conducen a la infección, osteomielitis y mediastinitis que al destruir la pared torácica llevan al paciente a la evisceración.

Hemos visto también destrucciones de la pared torácica como secuela de tratamientos con radioterapia, en uno de los casos presentados nos vimos obligados a reconstruir dicha pared usando la misma técnica empleada con éxito en los casos de cirugía cardiovascular.

En 1982 (Ochoa y col., 6) presentamos una comunicación previa a la Academia Nacional de Medicina donde describíamos el uso de un colgajo del músculo pectoral en el tratamiento de las osteomielitis del esternón y en las evisceraciones agudas del tórax.

HISTORIA:

El Dr. Domingo Lucca, maestro y pionero de la Cirugía Plástica en Venezuela, tuvo la oportunidad, en el Instituto Traumatológico del S.S.O., de manejar una gran cantidad de osteomielitis agudas y crónicas, y de contribuir a la reparación de las secuelas de las mismas. Fue en ese Instituto y en el Hospital Vargas de Caracas donde empezamos a trabajar en la reconstrucción de esos pacientes. Allí hicimos los primeros colgajos cruzados de la pierna e injertos en la reparación de úlceras y empezamos a utilizar músculos cercanos para rellenar las cavidades óseas que quedaban después de eliminar los se-

† MTSVC, PACS, MPSVCP, Profesor Titular Jefe de la Unidad de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital Universitario de Caracas, Escuela de Medicina Luis Razetti, Universidad Central de Venezuela, Cirujano Plástico Centro Médico de Caracas.

** Cirujano Plástico de la Unidad de Cirugía Plástica del Hospital Universitario de Caracas, Cirujano Plástico Centro Médico de Caracas.

*** Cirujano Plástico de la Unidad de Cirugía Plástica del Hospital Universitario de Caracas, Cirujano Plástico Centro Médico de Caracas.

cuestras óseas. Posteriormente, en la Sección de Cirugía Plástica del Servicio de la Cátedra de Traumatología del Hospital Universitario de Caracas dirigida por el Profesor Pablo Izaguirre, pude aumentar mi experiencia usando el músculo tibial anterior para cubrir la tibia en pacientes con enormes osteomielitis y en los cuales no era posible el uso de colgajos cruzados. En muchos casos, seccionábamos el extremo distal del tibial y corriamos el cuerpo muscular sobre el defecto de la tibia, posteriormente procedíamos a su injerto con un injerto libre de piel cuando la superficie muscular estaba totalmente granulada. Nunca publicamos nada de esto por considerarlo sólo un recurso más, por lo que nos limitábamos a su uso como un procedimiento obvio.

En 1972 M. Orticochea publica un artículo titulado "The musculo-cutaneous flap: An immediate and Theoric substitute for the method of delay" (7).

Luis Vasconez (9) se convierte en un apóstol de los colgajos músculo-cutáneos y con un grupo de jóvenes cirujanos de la Universidad de Emory comienzan a trabajar experimentalmente en el desarrollo de los mismos y a ventar las bases teóricas de los procedimientos hoy tan en boga en todas las áreas en las cuales es necesario reparar grandes zonas expuestas.

Sin embargo, las sabias palabras del Eclesiastés: "Nada hay nuevo bajo el sol" fueron ciertas de nuevo; una publicación de Iginio Tansini (8) en 1906 presentaba el uso del colgajo del músculo dorsal ancho para la reparación de defectos de pared torácica, y John Staigo Davios demostró colgajos musculares y músculo-cutáneos en 1919. Habrían de pasar muchos años hasta que los trabajos de McCraw (5), Bostwick (2), Arnold (1), Mathes (4), por último, el brillante atlas escrito por Stephen Mathes y Foad Nahai (4) de la Universidad de Emory en Atlanta, difundieron por el mundo los conocimientos acerca de la multiplicidad de uso de los mismos.

Por último, la publicación de Luis Vasconez y Federico Pérez González (9) actualiza el problema en el habla española. Casi simultáneamente llegó a nuestras manos una pequeña nota del Dr. Eduardo Souchon acompañada de unas cortas líneas de una noticia de prensa, en las que referían que el Dr. Luis Vasconez estaba empleando un colgajo músculo-cutáneo para reparar estas lesiones. Posteriormente, aparece publicado en español el libro de Vasconez donde presenta un método con un colgajo miocutáneo en el cual utiliza el pectoral mayor, totalmente diferente del procedimiento que nosotros presentamos, por lo cual y según lo que hasta ahora hemos investigado, se trata de un método original, simple y probado.

Como latinoamericano creo que ha llegado la hora de empezar a escribir, sin complejos y en nuestro idioma, todo aquello que consideremos de algún valor, y no limitarnos a esperar que nos vengan del Norte las ideas, métodos y procedimientos pensados por nosotros. Es necesario en esta hora de afirmación latina que hagamos el esfuerzo de levantarnos.

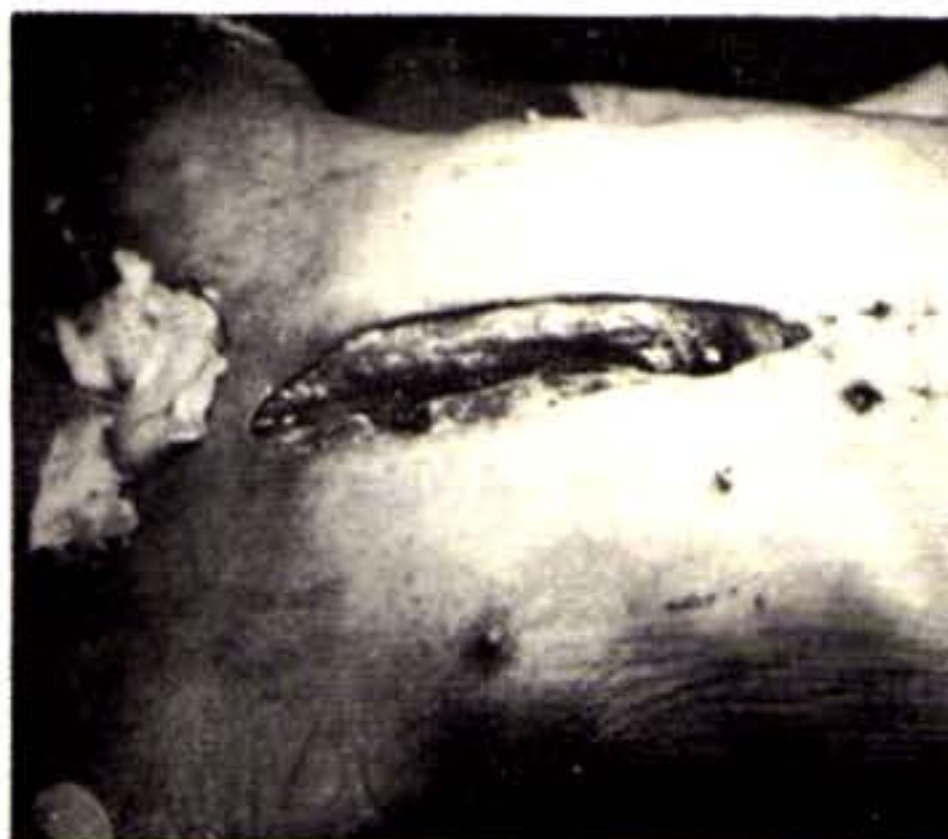


Fig. 1 - Pre-operatorio: Se observa la dehiscencia de la herida y la necrosis del esternón.



Fig. 2 - Herida del tórax abierta en otro paciente.



Fig. 3 - Infiltración de la herida con anestesia local.



Fig. 4 - Movilización del colgajo del músculo pectoral mayor.



Fig. 5 - Colgajo de músculo pectoral rotado cubriendo el defecto.



Fig. 6 - Post-operatorio del paciente.



Fig. 7 - Se observa la conservación de la función del músculo pectoral.

MATERIAL Y METODOS:

Hemos intervenido cinco (5) pacientes de sexo masculino, comprendidos entre sesenta y siete (67) y veintiséis (26) años.

Las razones para las intervenciones fueron una (1) osteomielitis crónica del esternón con fístula mediastinal operada en veintisiete (27) oportunidades sin éxito, tres (3) evisceraciones del tórax como secuela de mediastinitis y osteomielitis agudas del esternón en enfermos sometidos a procedimientos quirúrgicos cardiovasculares, un (1) paciente con linfoma irradiado y tratado con quimioterapia que tuvo una mediastinitis y osteomielitis del esternón.

El paciente de la osteomielitis crónica tenía una infección a estafilococos coagulasa positivos, dolor pre-esternal continuo y ruido permanente al entrar y salir aire del mediastino anterior.

Los pacientes con las evisceraciones agudas de tórax tenían sepsis intensas, mediastinitis anterior a múltiples bacterias (*Enterobacter*, *Candida albicans*, *Serratia marcescens*, *Pseudomonas aeruginosa*, *enterococos*, *estafilococos*), todos estaban en la Unidad de Cuidados Intensivos colocados en respiradores de tipo mecánico con traqueotomías.

El paciente con la osteomielitis y mediastinitis por linfoma tenía una ulceración de la región esternal, con esternón al descubierto y fístula hacia mediastino.

Bajo neuroleptoanalgesia y anestesia local, utilizando una solución de 200 cc de Lidocaina al 0,25% y de una (1) ampolla de Adrenalina al 1 por doscientos mil, se procede a:

- a) Trazado de una incisión en zig-zag alrededor de la cicatriz operatoria.

- b) Disección de la piel y el tejido celular sub-cutáneo hasta la región axilar.
- c) Se extirpa el tejido lesionado; utilizando dos variantes:
- c.1) En los casos de osteomielitis crónica resecaamos todo el tejido lesionado que coloreábamos con una solución de azul de metileno, hasta el pericardio inclusive, resecaando los restos lesionados del esternón hasta encontrar zonas que sangrasen libremente.
 - c.2) En los casos de las tres (3) dehiscencias, lavamos el mediastino con una solución de Rifampicina al 1 por cien mil y resecaamos los fragmentos necróticos del hueso hasta llegar a zonas sangrantes.
- d) Se colocó drenaje de aspiración continua con entrada de aire del mediastino, utilizando para ello una sonda de Fowley a la cual se le rompió el balón y se le hicieron una serie de orificios en su trayecto.
- e) Apoyándonos en las articulaciones esternocostales se afrontó el esternón utilizando puntos de material reabsorbible.
- f) Luego se seccionó el músculo pectoral mayor longitudinalmente a tres travesos de dedo de la articulación esternocostal levantando como una solapa el fragmento medial, el cual fue rotado para cubrir el esternón y suturado mediante una sutura continua a las costillas ya la inserciones del pectoral contra-lateral.
- g) Se reinsertó el segmento externo seccionado del pectoral a las costillas para permitir un adecuado funcionamiento del mismo.
- h) Se colocó drenaje en el tejido celular subcutáneo similar al mediastinal.
- i) Se suturaron la piel y el tejido celular subcutáneo en dos planos utilizando Catgut simple 3-0 y Prolene 4-0.
- j) Se vendó con Tensoplast.

Al terminar la intervención todos los enfermos mostraron capacidad de respirar por sí mismos; los dos (2) casos de osteomielitis crónica fueron conducidos del cuarto de recuperación directamente a su cama de hospital. Los tres (3) casos de dehiscencia aguda, debido a la gravedad de su estado general, fueron mantenidos con respirador en la Unidad de Cuidados Intensivos hasta que pudieron trasladarse a su cuarto.

Los puntos de sutura se retiraron a los veintiún (21) días.

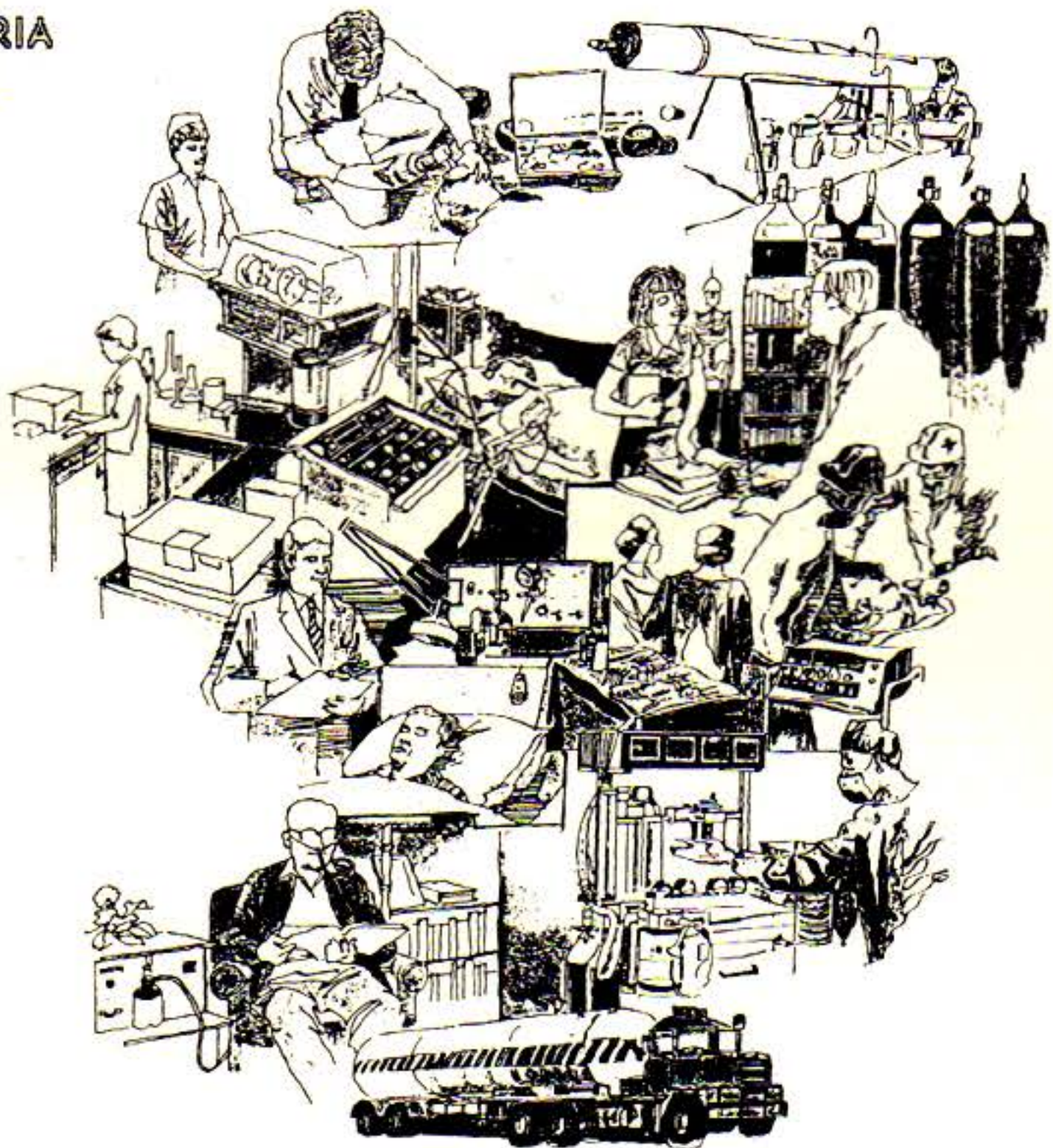
BIBLIOGRAFIA

- 1 Arnold, P. G.- Use of Pectoralis Major Muscle flaps to repair defects of anterior chest wall, *Plastic and Reconstructive Surgery*, 63:205-213, 1976.
- 2 Bostwick, J.; Vasconez, L.- Breast reconstruction following radical mastectomy, *Plastic and Reconstructive Surgery*, 61: 682-693, 1978.
- 3 Davies, John Staige.- Citado por Vasconez y Pérez González.
- 4 Mathes, Stephen; Nahai Foad.- *Clinical Atlas of muscle and musculo-cutaneous flaps*, Mosby C., St. Louis, S. V., 1979
- 5 Mc. Craw, J. B. et al.- Repair of major defects of the chest wall and spine with the Latissimus Dorsi myocutaneous flap, *Plastic and Reconstructive Surgery*, 62:197, 1978.
- 6 Ochoa, José y cols.- Reparación de la pared del tórax en osteomielitis y evisceración post-esternotomía mediante el uso de colgajo del músculo pectoral mayor, *Gaceta Médica de Caracas*, Año XCI No. 4, 5, 6, Pág. 175-184, 1983.
- 7 Orticochea, M.- The musculo-cutaneous flap method: an immediate and heroic substitute for the method of delay, *British Journal of Plastic Surgery*, 25:106-110, 1972.
- 8 Tansini, Iginio.- Citado por Vasconez.
- 9 Vasconez, L.; Pérez González.- *Colgajos musculares y musculo-cutáneos*. Editorial Jims, Barcelona, 1982.

C.A. GASES INDUSTRIALES DE VENEZUELA

División Equipos Médicos

ANESTESIA
TERAPIA VENTILATORIA
ATENCIÓN NEONATAL
MONITORIZACION
Y POR SUPUESTO, ...
GASES MEDICINALES



Hacia sus 40 años

C.A. GASES INDUSTRIALES
DE VENEZUELA

AFILIADOS A :



Asociación Venezolana
de Distribuidores de Equipos Médicos,
Odontológicos, de Laboratorios y Afines

Oficina Principal	(02) 239.69.33	Guacara	(045) 63.422 - 63.282
Caracas	(02) 49.20.34 - 49.34.27	Paraguán	(069) 45.99.21 - 45.77.24
Barquisimeto	(051) 45.20.48 - 45.21.84	Maracalbo	(061) 22.90.00 - 22.90.21
Puerto Ordaz	(086) 22.69.35 - 22.69.31	Puerto La Cruz	(081) 66.44.16 - 66.55.96

Tratamiento de las Infecciones Causadas por Bacilos Gram Negativos. Experiencia con Cefoperazona

Dra. Lina Bofill, Dr. Antonio Sibila,
Dr. Jorge Murillo, Dr. Manuel Guzmán,
Dr. Raúl Isturiz, Dr. Oswaldo Carmona

RESUMEN

Se trataron 19 pacientes con diversas infecciones causadas por bacilos Gram negativos, todos ellos sensibles a la cefoperazona. El régimen utilizado fue de 4 grms. diarios por vía endovenosa, repartidos en dos dosis, por un mínimo de 5 días. Se diagnosticaron: infección de herida operatoria 6, osteomielitis 4, sepsis de origen intra-abdominal 2, infección de piel y tejidos blandos 1, sepsis de origen en el tracto urinario 1, neumonía nosocomial 1, peritonitis en diálisis peritoneal ambulatoria continua (D. P.A.C.) 1, úlcera crónica de miembro inferior 1, bacteriemia 1, sepsis en anemia drepanocítica 1. Todos los microorganismos aislados fueron sensibles *in vitro* a la cefoperazona: *Pseudomonas aeruginosa* 9, *Enterobacter spp* 6, *Klebsiella pneumoniae* 5, *Escherichia coli* 3, *Proteus mirabilis* 1, *Acinetobacter calcoaceticus* variedad *anitratus* 1, *Salmonella enteritidis* 1, *Providencia rettgeri* 1. Hubo respuesta clínica favorable (cura) en el 84% y bacteriológica en el 74% de los casos. Tres pacientes (12%) presentaron como único efecto colateral reacción tipo disulfiram con la ingesta concomitante de alcohol durante el tratamiento; 4 pacientes presentaron dolor local durante la administración endovenosa en ausencia de flebitis. La cefoperazona es una droga potencialmente útil en el tratamiento de infecciones causadas por bacilos Gram negativos incluyendo a la *Pseudomonas aeruginosa*.

SUMMARY

A total of 19 patients with different infections caused by Gram negative bacilli all sensitive to cefoperazone were treated. The patients received a total of 4 grms. of cefo-

perazone per day, intravenously, at 12 hours intervals. A total of 27 strains were isolated: *Pseudomonas aeruginosa* 9, *Enterobacter spp* 6, *Klebsiella pneumoniae* 5, *Escherichia coli* 3, *Proteus mirabilis* 1, *Acinetobacter calcoaceticus var. anitratus* 1, *Salmonella enteritidis* 1, *Providencia rettgeri* 1. The infections were distributed as follows: surgical wound infections 6, osteomyelitis 4, intraabdominal sepsis 2, skin and soft tissue infection 1, peritonitis during chronic ambulatory peritoneal dialysis 1, chronic leg ulcer 1, bacteremia 1, sepsis in a patient with sickle cell anemia 1. Overall, treatment achieved a satisfactory clinical response in 84% of patients and a microbiological response in 74% of the infections. Side effects were: 3 patients developed a disulfiram like reaction after alcohol ingestion during therapy with cefoperazone, and 4 patients complained of pain during intravenous administration without clinical evidence of phlebitis. These results suggest that cefoperazone can be used for the treatment of infections caused by Gram negative bacilli susceptible to the drug.

INTRODUCCION

La cefoperazona es una cefalosporina de tercera generación para uso parenteral únicamente. Posee un amplio espectro de actividad antimicrobiana *in vitro* sobre microorganismos Gram positivos y Gram negativos aeróbicos, incluyendo la *Pseudomonas aeruginosa* y algunas bacterias anaeróbicas (1,2). Esta droga beta-lactámica posee una vida media prolongada que permite su administración cada 12 horas (3). Además, es resistente a las beta-lactamasas *in vitro* (4), siendo a su vez un pobre inductor de las mismas (5,6). Su mecanismo de excreción principal es biliar (75% aproximadamente), alcanzando así altas concentraciones a nivel de la bilis (7). En el presente estudio comunicamos nuestra experiencia terapéutica con cefoperazona como droga única en el tratamiento de infecciones moderadas o severas causadas por bacilos Gram negativos.

Unidad de Microbiología y Enfermedades Infecciosas, Hospital Vargas de Caracas y Laboratorio de Microbiología Hospital Privado Centro Médico de Caracas.

MATERIALES Y METODOS

Diecinueve (19) pacientes adultos fueron tratados por infecciones de origen diverso causadas por bacilos Gram negativos sensibles a la cefoperazona, utilizada como droga única. Se incluyeron en el estudio a todos los pacientes cuyas infecciones no habían respondido a tratamientos antimicrobianos previos y que demostraran ser sensibles a la cefoperazona. Se excluyeron a todos los pacientes quienes posterior a la evaluación clínica fueron considerados terminales, mujeres embarazadas o lactando, y pacientes alérgicos a la penicilina o cefalosporinas cuya manifestación fuera la anafilaxis. Todos los pacientes fueron evaluados por uno o más de los autores en el Hospital Vargas de Caracas (16 pacientes) y en el Centro Médico de Caracas (3 pacientes).

El diagnóstico microbiológico se realizó mediante la toma de secreciones y material purulento para ser coloreado por el método de Gram y cultivado en medios aeróbicos y anaeróbicos, siguiendo los procedimientos de laboratorio habituales. Se repitieron los cultivos de todos los pacientes durante y al final del tratamiento. Se determinó la sensibilidad de los microorganismos utilizando discos impregnados con 75 µgm de cefoperazona según la técnica descrita por Bauer, Kirby y colaboradores (8) y se consideró que un germen era sensible si el halo de inhibición alrededor del disco era igual o mayor de 21 mm de diámetro.

La cefoperazona, gentilmente donada por los laboratorios Pfizer de Venezuela, fue administrada a todos los pacientes a razón de 2 grms cada 12 horas por vía endovenosa, previamente diluida en 50 cc de solución fisiológica o glucosada y en un tiempo promedio de 30 minutos. Durante el período de tratamiento, los pacientes fueron evaluados diariamente con el fin de observar la evolución clínica. Los efectos colaterales se evaluaron mediante controles seriados de hematología completa, plaquetas, urea, creatinina, pruebas de función hepática (tiempo y actividad de la protrombina, aminotransferasas) y exámenes de orina.

Se consideró curación clínica a la desaparición de los signos y síntomas de la infección. Desde el punto de vista bacteriológico la curación fue la desaparición del germen inicial. La falla terapéutica se estableció cuando persistían los síntomas, la fiebre o las secreciones purulentas. La falla bacteriológica fue la persistencia del germen y la superinfección la aparición de un nuevo microorganismo.

RESULTADOS

Se trataron 10 pacientes adultos (14 hombres y 5 mujeres) con infecciones ocasionadas por bacilos Gram negativos, todos ellos sensibles a la cefoperazona. Las edades de los pacientes oscilaron entre 23 y 79 años. En la tabla 1 se pueden apreciar las características de cada uno de los pacientes en cuanto a la naturaleza de la infección, diagnóstico clínico y microbiológico, enfermedad subyacente, evolución clínica y efectos colaterales.

TABLA 1

PACIENTE	TIPO DE INFECCION	ENFERMEDAD SUBYACENTE	GERMEN AISLADO	RESPUESTA CLINICA	RESPUESTA BACTERIOLOGICA	EFFECTOS COLATERALES
1	Sepsis	Infección del tracto urinario. Diabetes	Klebsiella pneumoniae	cura	cura	No
2	Osteomielitis	Diabetes	Klebsiella pneumoniae	cura	cura	Amputación por US. Buena respuesta clínica
3	Úlcera crónica pie lt.	enfermedad vascular periférica	Pseudomonas aeruginosa	cura	cura	Efecto tipo disulfiram
4	osteomielitis de cráneo	post-quirúrgica	Pseudomonas aeruginosa	falta	falta	Dolor local
5	Herida esternal	post-quirúrgica	Pseudomonas aeruginosa	cura	falta	persistencia de cultivos positivos. Buena respuesta clínica
6	Herida esternal	post-quirúrgica	Pseudomonas aeruginosa	cura	cura	Efecto tipo disulfiram. Requiere limpieza quirúrgica
7	herida en columna cervical	post-quirúrgica	Proteus mirabilis. Enterobacter cloacae. Pseudomonas aeruginosa	cura	cura	Dolor local
8	Herida en columna lumbar		Escherichia coli. Pseudomonas aeruginosa	cura	cura	Dolor local
9	Furunculitis	Diabetes. DPAC	Pseudomonas aeruginosa	cura	cura	No
10	Osteomielitis	post-quirúrgica	Escherichia coli	cura	falta	Limpieza y curación

TABLA 1 (CONTINUACION)

PACIENTE	TIPO DE INFECCION	ENFERMEDAD SUBYACENTE	GERMEN AISLADO	RESPUESTA CLINICA	RESPUESTA BACTERIOLOGICA	EFFECTOS COLATERALES
11	Osteomielitis	Diabetes	Pseudomonas aeruginosa	cura	cura	Efecto tipo disulfiram
12	Bacteriemia	Exploración de colon	Enterobacter aerogenes	cura	cura	No
13	Neumonía nosocomial	Cardiopatía isquémica. Insuficiencia Cardíaca	No hubo crecimiento	cura	cura	Fallece por causas no relacionadas a la infección
14	Osteomielitis y tejidos blandos	Ninguna	No hubo crecimiento	cura	cura	Limpieza quirúrgica
15	Piel y tejidos blandos	post-quirúrgica	Escherichia coli. Enterobacter aerogenes. Klebsiella pneumoniae	cura	cura	No
16	Sepsis	Anemia drepanocítica	Salmonella enteritidis	cura	cura	No
17	Sepsis	Herida abdominal por arma de fuego	Enterobacter aerogenes. Klebsiella sp. Acinetobacter calcoaceticus var. antraeus	falta	falta	Fallece por complicaciones de sepsis *
18	Piel y tejidos blandos	Leucemia leucocítica aguda	No hubo crecimiento	cura	cura	No
19	Sepsis origen abdominal	Diabetes. Insuficiencia vascular	Pseudomonas aeruginosa. Providencia rettgeri. Klebsiella pneumoniae	falta	falta	Dolor local. Fallece por sepsis.

TRATAMIENTO DE LAS INFECCIONES CAUSADAS POR BACILOS GRAM NEGATIVOS

En el 90% (17/19) de los casos se hizo diagnóstico microbiológico de la infección. El germen infectante en 5 de las infecciones de heridas quirúrgicas fue la *Pseudomonas aeruginosa* que, a su vez, fue el germen más frecuentemente aislado en asociación o no de otros bacilos Gram negativos. El resto de los microorganismos aislados fueron enterobacterias; 5 pacientes presentaron como enfermedad asociada Diabetes mellitus. Dos de ellos presentaron como complicaciones vejiga neurogénica e insuficiencia renal crónica terminal en diálisis peritoneal ambulatoria continua, respectivamente. Un paciente con úlcera crónica de miembro inferior e infección asociada presentaba enfermedad vascular periférica como enfermedad condicionante. Un paciente inmunosuprimido con leucemia linfocítica aguda desarrolló infección de piel y tejidos blandos; 6 pacientes cuya enfermedad requería de tratamiento quirúrgico desarrollaron infección de la herida operatoria, uno de ellos presentó osteomielitis secundaria a una intervención quirúrgica de la tibia.

Los resultados del tratamiento con cefoperazona se aprecian de igual forma en la tabla. La respuesta clínica (resolución de los signos y síntomas de infección) se observó en 16 de los 19 pacientes (84%) y la erradicación bacteriológica (eliminación del germen) se obtuvo en 14 de los 19 pacientes (74%). Tres pacientes fallecieron, 2 de ellos por complicaciones de sepsis generalizada (pacientes 17 y 19).

Los efectos colaterales relacionados con la administración de la droga fueron: dolor local en 4 pacientes durante la administración de la droga en ausencia de flebitis. En 4 pacientes se desarrolló el efecto tipo disulfiram con la ingesta concomitante de alcohol durante el tratamiento.

DISCUSION

La cefoperazona es una cefalosporina de tercera generación efectiva para el tratamiento de infecciones de diverso origen ocasionadas por bacilos Gram negativos susceptibles a la droga. Esta experiencia ha sido demostrada en pacientes con infección del tracto respiratorio inferior (9), infección urinaria (10), infecciones cutáneas (11), infecciones intraabdominales (12), infecciones obstétrico-ginecológicas (13), infecciones en pacientes con cáncer, incluyendo pacientes neutropénicos (14) y en grandes estudios multicéntricos de tratamiento de infecciones bacterianas severas en adultos y niños, hechos en forma cooperativa en Europa, América Latina incluyendo a Venezuela y Australasia (15,16,17,18). También su efectividad ha sido evaluada y demostrada en forma comparativa con diversos esquemas terapéuticos: 1. Cefamandol y aminoglicósidos respectivamente en el tratamiento de infecciones urinarias (10). 2. Cefamandol más gentamicina y clindamicina más gentamicina, respectivamente, en el tratamiento de infecciones intraabdominales, incluyendo peritonitis y apendicitis (19). 3. Cefamandol y tobramicina en el tratamiento de infecciones severas por bacilos Gram negativos (20).

En el presente estudio se obtuvo una respuesta clínica favorable (cura terapéutica) en 16 de los 19 pacientes (84%) y con erradicación bacteriológica en el 74% de ellos, resultados que confirman la experiencia de los estudios previamente realizados. Queremos hacer notar que de los 9 pacientes infectados con *Pseudomonas aeruginosa* sola o en combinación con otros microorganismos, 7 curaron favorablemente (cura terapéutica). El paciente que desarrolló osteomielitis del cráneo y que no respondió al tratamiento, sólo recibió la droga por 8 días. Este corto periodo de administración, podría explicar en parte la ausencia de respuesta a la droga. Por otra parte, el paciente que desarrolló sepsis generalizada polimicrobiana (en donde se se aisló *Pseudomonas aeruginosa*), falleció a los 7 días de tratamiento por falla múltiple de sistemas.

Excepto por 4 pacientes que presentaron dolor local durante la infusión de la cefoperazona, el resto toleraron bien la droga por vía endovenosa; 4 pacientes presentaron reacción tipo disulfiram cuando ingirieron alcohol durante el periodo de tratamiento, efecto descrito anteriormente (21), y plantea la necesidad de instruir a los pacientes tratados en forma ambulatoria de abstenerse de ingerir bebidas alcohólicas durante el tratamiento.

Los resultados publicados en la literatura general y nuestra experiencia, aunque limitada, soportan el uso de la cefoperazona en el tratamiento de infecciones serias causadas por bacilos Gram negativos sensibles (incluyendo a los pacientes neutropénicos) y de las infecciones por *Pseudomonas aeruginosa* por ser una droga bien tolerada, altamente efectiva y libre de efectos colaterales importantes.

BIBLIOGRAFIA

- 1 Jones, R. N., Barry, A.: Cefoperazone: A Review of its Antimicrobial Spectrum, Beta-lactamase Stability, Enzyme Inhibitor, and other in vitro Characteristics, *Rev. Infect. Dis.* 6 (suppl), 8108-126, 1983.
- 2 Kaye, D.; Kobasa, W.; Kaye, K.: Susceptibilities of Anaerobic Bacteria to Cefoperazone and other Antibiotics, *Antimicrob. Ag. Chemother.* 17:957-960, 1980.
- 3 Cefoperazone Sodium (Cefobid). The Medical Letter, 29:29-30, 1983.
- 4 Matsubara, N.; Minami, S.; Murakami, T. et al.: In vitro Antibacterial Activity of Cefoperazone (T-1551), a New Remisynthetic Cephalosporin, *Antimicrob. Ag. Chemother.* 16: 731-735, 1979.
- 5 Minami, S.; Yotsuji, Q.; Inoue, M. et al.: Induction of Beta-lactamase by Various Beta-lactam Antibiotics in *Enterobacter cloacae*, *Antimicrob. Agents Chemother.* 18:362-365, 1979.
- 6 Gootz, I. D.; Sanders, C. C.: Characterizations of Beta-lactamase Induction in *Enterobacter cloacae*, *Antimicrob. Ag. Chemother.* 23:91-97, 1973.
- 7 Shimizu, K.: Cefoperazone: Absorption, Excretion, Distribution and Metabolism, *Clin. Ther.* 3 (Suppl): 80-79, 1980.
- 8 Bauer, A. N.; Kirby, W.; Sherris, J. C.; Tenckhoff, M.: Antibiotic Susceptibility Testing by Standardized Single Disc Method, *Amer. J. Clin. Path.* 45:493, 1966.

LINA BOFILL y Cols.

- 10 Gardner, W. G. Multicentered Clinical Evaluation of Cefoperazone for the treatment of lower Respiratory Tract Infections. *Rev Infect Dis* 5: (Suppl 1) S137, 1983.
- 11 Liu, T. M., Jr.; Tan, J. S.- Cefoperazone for the Treatment of Acute Urinary Tract Infection: Multicentered Comparative and Noncomparative Studies. *Rev Infect Dis*, 5:(Suppl 1) S145, 1983.
- 12 Ruppberg, E. W.- Use of Cefoperazone in the Empiric Treatment of Serious Skin Infections. *Rev Infect Dis*, 5: (Suppl 1) S161, 1983.
- 13 Nichols, R. L.- Empiric Antibiotic Therapy for Intraabdominal Infections. *Rev Infect Dis*, 5: (Suppl 1), S90, 1983.
- 14 Strausbaugh, L. J.; Llorens, A. S.- Cefoperazone Therapy for Obstetric and Gynaecologist Infections. *Rev Infect Dis*, 5: (Suppl 1) S104, 1983.
- 15 Dohyar, H.; Fainstein, Y.; Ething, L.; Dodey, G.- Cefoperazone for the Treatment of Infections in Patients with Cancer. *Rev Infect Dis*, 5: (Suppl 1) S181, 1983.
- 16 Gordon, A. J.; Pifferoen, M.- Cefoperazone Sodium in the Treatment of Serious Bacterial Infections in 2100 Adults and Children: Multicentered Trials in Europe, Latin America, and Australasia. *Rev Infect Dis*, 5: (Suppl 1) S188, 1983.
- 17 Carmona, O.; Henao, O.; Carvajal, A.; Gallegos, B. y col.- Eficacia Clínica de la Cefoperazona asociada a Tinidazol en el Tratamiento de Infecciones Mixtas en Adultos. *Arch Ven Farm y Terap*, 6:185, 1987.
- 18 Cohen, M. S.; Washton, H. G.; Baranco, S. F. et al.- Multi-center Trial of Cefoperazone Sodium in the United States. *Am J Med*, 76:35, 1984.
- 19 Carmona, O.; Henao, L.; Carvajal, A.; Gallegos, B. y col.- Eficacia Clínica de la Cefoperazona. Estudio multicéntrico en infecciones variadas. *Arch Ven Farm y Terap*, 6:189, 1987.
- 20 Baird, I. M.- Multicentered Study of Cefoperazone for Treatment of Intraabdominal Infections and Comparison of Cefoperazone with Cefamandole and Clindamycin plus Gentamicin for Treatment of Appendicitis and Peritonitis. *Rev Infect Dis*, 5: (Suppl 1) S165, 1983.
- 21 Warren, J. W.; Miller, E. H.; Fitzpatrick, B. Di Franco, D. E.; Caplan, E. S. et al.- A Randomized Controlled Trial of Cefoperazone vs. Cefamandole-Tobramycin in the Treatment of Putative, Severe infections with Gram Negative Bacilli. *Rev Infect Dis*, 5: (Suppl 1) S173, 1983.
- 22 Portier, H.; Chalopin, J. M.; Freysz, M.; Tanter, Y.- Interaction Between Cephalosporins and Alcohol. *LANCET* 2:263, 1980.

Síndrome de Anencefalia con Mielomeningocele. Importancia del Diagnóstico en Etapa Final

Dr. Elixer R. Urdaneta Carruyo*

Palabras claves: ANENCEFALIA - MIELOMENINGOCELE

RESUMEN

La anencefalia representa una de las malformaciones congénitas del sistema nervioso central más grave. Se caracteriza por la falta parcial o completa de la bóveda craneal, con ausencia absoluta del cerebro o presencia de un órgano rudimentario. Es por lo regular, una sola malformación; sin embargo puede estar asociada con otras, como mielomeningocele.

El aumento de la alfa-feto-proteína en el líquido amniótico es de gran ayuda diagnóstica, ya que indica anomalía del feto en una gran proporción de casos. Por esta razón, se recomienda que en todo líquido de amniocentesis hecha entre las 15 y 20 semanas de gestación se mida la alfa-feto-proteína. Una prueba de detección general es la medida de esa proteína en el suero de la madre.

ABSTRACT

Anencephaly is one of the most serious congenital malformations of the central nervous system. It is characterized by complete or partial absence of the brain cavity, absence of the cerebral mass or presence of a rudimentary organ. Normally there is only one malformation, however it can be associated with others such as meningocele.

The increase in alpha-feto-protein in the amniotic fluid is a great diagnostic aid in that indicates fetal abnormality in a great proportion of cases. For this reason

it is recommendable to measure the alpha-feto-protein level in any amniotic fluid samples taken between the fifteenth and the twentieth week of pregnancy. The normal detection analysis used is the protein level in the mother's blood serum.

El adelanto científico y tecnológico alcanzado durante los últimos años, ha hecho posible la disminución notable de la mortalidad infantil en muchas regiones del mundo; pero también se ha notado aumento relativo en la muerte de neonatos por malformaciones congénitas (1), de las cuales el 6% son por defectos graves del sistema nervioso central y del aparato cardiovascular (2).

Entre las malformaciones más comunes del sistema nervioso central están los defectos del tubo neural, que incluyen: anencefalia, encefalocele y espina bifida; los cuales han sido objeto de especial interés más que cualquier otro grupo de malformaciones congénitas, por la importancia epidemiológica que tiene su diagnóstico en la etapa pre-natal. Por el contrario, si ésta se determina después del nacimiento, sus consecuencias son impactantes para el núcleo familiar (3).

La anencefalia es una malformación letal, caracterizada por la falta parcial o completa de la bóveda craneal, ausencia absoluta de cerebro o presencia de órgano rudimentario en forma de masa amorfa vascular, debido a cambios degenerativos secundarios (4).

Se ha señalado el origen genético autosómico recesivo para explicar algunos casos. Sin embargo, la inmensa mayoría de ellos son esporádicos, involucrándose en su etiología diversos factores: ambientales, nutricionales, drogas, etc. (5-7).

El propósito del presente informe es presentar un caso con síndrome de anencefalia con mielomeningocele

* Investigador Clínico, Servicio de Pediatría, Hospital General "Dr. Adolfo Pons" IVSS, Maracaibo, Venezuela.

Asociado, destacando la importancia epidemiológica del diagnóstico prenatal temprano y revisión de la literatura al respecto.

DESCRIPCION DEL CASO CLINICO

Recién nacido, femenino, padre y madre campesinos, de 21 y 19 años respectivamente, consanguíneos en primer grado; conviven en vivienda rural a una hora de camino del pueblo más cercano. Producto de 1 embarazo sin control médico, parto hospitalario sin complicaciones. Al momento del mismo se obtuvo escasa cantidad de líquido amniótico y se observó placenta pequeña e irregular, con deformaciones de los cotiledones.

Peso: 2.700 kg; talla: 46 cms; temp. 36.5°C; ausencia de la calota craneal y del encéfalo, con membrana translúcida que sustituye al cuero cabelludo y región correspondiente a médula espinal, dejando entrever una pequeña masa cefálica-vascular sobre la base del cráneo; fascies grotescas: cabeza en forma de rana, exoftalmos marcado, párpados gruesos, orejas de baja implantación, nariz grande y protusión de la lengua; fisura palatina completa; cuello corto con rotación cefálica y miembros en semi-flexión (Figura 1).

A la exploración neurológica se observó quieto, con mirada fija, sin llanto y pobre respuesta a estímulos cutáneos; estereotipias y reflejo de moro parcial. Fallece a los pocos minutos y el estudio post mortem reveló: aplasia de pituitaria, corazón con múltiples malformaciones, hipoplasia suprarrenal bilateral y riñones lobulados y pequeños.

DISCUSION

La anencefalia, al igual que otros defectos del tubo neural, ocurre al no cerrarse los pliegues neurales. Este proceso de cierre comienza en la médula cervical y se extiende en dirección superior e inferior, a lo largo de los neuroporos anterior y posterior. El cierre de estos neuroporos sucede a los 24 y 26 días después de la concepción respectivamente (8). Si esto no ocurre en el período embrionario precoz, el tubo neural permanece abierto al líquido amniótico y se desencadena la anomalía; degenera el cerebro anterior, no se desarrolla la bóveda craneal, se altera el desarrollo facial y aparecen fisuras palatinas y anomalías vertebrales (9). Puede ocurrir también "Iniencefalia" con cuello corto en retroflexión y espina bifida alta, defectos diafragmáticos e hipoplasia de pulmón y/o corazón (4).

La frecuencia real se desconoce, ya que probablemente el 50% de los fetos con esta malformación se abortan de manera espontánea. Su frecuencia general es de 0.5 a 2 por cada 1.000 nacidos vivos, aunque en ciertas regiones como el norte de Irlanda, es 10 veces mayor (10). Su aparición ocurre con mayor frecuencia en los primogénitos e hijos últimos (11); las hembras son más afectadas que los varones en relación 0.5:1 y el riesgo que un nuevo hijo sufra algún defecto del tubo neural puede llegar al 5% (12). En cuanto al pronóstico, el 80% de los casos nacen muertos y el resto sólo sobreviven pocas horas (4).



A) facie grotesca: cabeza de rana, exoftalmia evidente, orejas malformadas y de implantación baja, nariz acaballada, mejillas gruesas, protusión lingual y flexión de brazos.



B) Ausencia de bóveda craneal y encéfalo; membrana translúcida ocupa todo el área del cráneo hasta la columna lumbar y se nota además vello fino y abundante, generalizado.

Figura 1

SINDROME DE ANENCEFALIA CON MIELOMENINGOCÉLE

El diagnóstico clínico de anencefalia es obvio al nacimiento; sin embargo, la importancia de éste radica en hacerlo en etapa temprana del embarazo con la determinación de alfa-feto-proteína (AFP) en el líquido amniótico y en sangre materna (4).

En 1957, Bergstrand y Czar (14) descubren la alfa-feto-proteína. Quince años después, Seppala y Ruoslahti, plantean la posibilidad de usar esta prueba en detectar anomalías prenatales (15) y posteriormente, Brock y Sutcliffe, identifican defectos del tubo neural midiendo alfa-feto-proteínas en el líquido amniótico de mujeres gestantes en el segundo trimestre (16).

El embarazo es la única circunstancia normal de la mujer en el cual se detecta valores altos de AFP, y se ha podido determinar por medio de radioisótopos, que casi toda la que se encuentra en la madre proviene del feto (2).

La AFP se produce en el hígado fetal y se excreta por la orina en el líquido amniótico. Atraviesa y disfiende por las membranas fetales hasta la circulación materna y una pequeña cantidad es deglutida y digerida por el feto (16). Hacia la décimocuarta semana de gestación el nivel de esta proteína en el suero fetal es 100 veces mayor que en el líquido amniótico, aumenta hasta la vigésima semana, se mantiene estable hasta la trigésima, cuando comienza a disminuir (17). En el recién nacido, la concentración sérica es de 5 mg/ml y a partir de los 2 años su valor es igual al del adulto: 1 a 2 mg/ml.

Según varios autores, la amniocentesis es una prueba diagnóstica inocua cuando se realiza entre las 15 y 20 semanas de gestación, período en el cual el riesgo de aborto espontáneo es menor del 1% (18). En el líquido amniótico el nivel de AFP disminuye de 2 mg% a las doce semanas de gestación a menos de 0.5 mg% a las veinte. Por el contrario, en la anencefalia se observa incremento hasta de seis desviaciones standard por encima del promedio, desconociéndose hasta el momento la causa del mismo (13).

En el caso descrito, resalta la consanguinidad en primer grado de los padres, factor que probablemente influyó junto con otros desconocidos, en la aparición del síndrome.

Desafortunadamente, el embarazo no fue controlado y por tanto no se realizó el diagnóstico que hubiese planteado conducta médica diferente en etapa temprana del mismo. De esto se deriva la importancia epidemiológica en prevenir estas malformaciones congénitas con una prueba de laboratorio fácil de realizar y que representa escasos riesgos para la madre y el feto, permitiendo lograr a los padres un hijo sano al final del embarazo.

BIBLIOGRAFIA

- 1 Polani, P. E.- The incidence of developmental and other genetic abnormalities. *Guy's Hosp. Rep.* 122:33-39, 1970.
- 2 Crandall, B.; Leberer, T.; Freihube, R.- Defectos del tubo neural. Estudios del suero materno para detectar el trastorno prenatal e importancia del diagnóstico. En: *Genética Médica. Clínicas Pediátricas de Norteamérica. México. Ed. Interamericana. Vol 3:625-637. 1978.*
- 3 Paehle, H. D. en: *Opitz-Schmid: Handbuch der Kinderheilkunde. T. 8/1, Ed. Springer Berlin, p. 92, 1969.*
- 4 Jaso Roldan, E.; Gracia-Bouthelie, R.; Jaso-Cortés, E. Síndromes Pediátricos Dismorfofógenicos. Madrid. Ed. Norma. p. 437, 1982.
- 5 Laurence, K. M.; James, N.; Miller, M. et al. Increased risk of recurrence of pregnancies complicated by fetal neural tube defects in mothers receiving poor diets and possible benefit of dietary counselling. *Br Med J.* 981:1059, 1980.
- 6 Bell, W. E.; en *Shaffer-Avery.- Diseases of the New Born, 4ª ed., Philadelphia, Saunders, p. 716, 1977.*
- 7 Smithells, R. W.; Sheppard, S.; Schorah, C. J. et al.- Apparent prevention of neural tube defects by periconceptual vitamin supplementation. *Arch. Dis. Child.* 30:311, 1981.
- 8 Lemire, R. J.; Leaser, J. D.; Leach, R. W. et al.- Normal and abnormal development of the human nervous system. New York, Harper, 1975.
- 9 Smith, D. W.- Atlas de Malformaciones somáticas en el niño. Barcelona. Ed. Pediatría, p 3-4, 1972.
- 10 Giroud, A.- Causes and morphogenesis of anencephaly. *Osaka Foundation Symposium on Congenital Malformations, p. 100, 1980.*
- 11 Janerich, D. T.- Anencephaly and maternal age. *Am J Epidemiol.* 95:319-326, 1972.
- 12 Leeg, I.- Causation of neural tube defects: Clues from epidemiology. *Br Med Bull.* 30:158-163, 1974.
- 13 Milunsky, A.; Alpert, E.- The value of alpha-fetoprotein in the prenatal diagnosis of neural tube defects. *J. Pediatr.* 84:889, 1974.
- 14 Bergstrand, C. G.; Czar, B.- Paper electrophoretic study of human fetal serum proteins with demonstration of a new protein fraction. *Scan J Clin Lab Invest.* 3:271, 1957.
- 15 Seppala, M.; Ruoslahti, E.- Radioimmunoassay of maternal serum alpha fetoprotein during pregnancy and delivery. *Obstetrics.* 112:208-212, 1972.
- 16 Brock, D. J. H.; Sutcliffe, R. G.- Alpha-feto-protein in the antenatal diagnosis of anencephaly and spina bifida. *Lancet.* 2:197-199, 1972.
- 17 Gitlin, D.; Bocaman, M.- Serum alpha-fetoprotein albumin and Y-G globulin in the human conceptus. *J Clin Invest.* 45:1826-1838, 1966.
- 18 Laurell, C. B.- A screening test for alpha-1-antitrypsin deficiency. *Scand J Clin Lab Invest.* 6 (Suppl) 247-248, 1970.



EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS CLINICOS E INVESTIGACION.

Autoanalizadores, Instrumental electrónico de alta calidad y reactivos.
Asistencia - Servicio técnico.

CORNING MEDICAL: Analizadores de pH y gases sanguíneos - Electrolitos - Sistemas de Electroforesis
Destiladores - Desmineralizadores - Radioinmunoensayo.



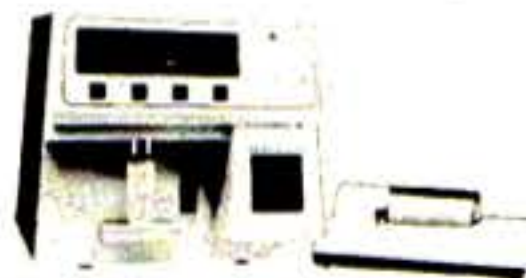
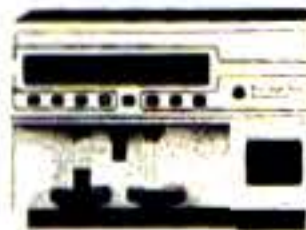
GILFORD: Autoanalizadores de Química Sanguínea - Espectrofotómetros UV visible -
Procesamiento de datos para laboratorio - Reactivos



SHIMADZU: Espectrofotómetros de Absorción - Infrarrojo - Cromatógrafos líquidos y de gases
Balanzas Electrónicas y analíticas



SEQUOIA:
Contadores Hematológicos



Campanas de flujo laminar - Microfiltros - Pruebas de embarazo - Reactivos

REPRESENTACIONES EXCLUSIVAS DE

Científica Industrial de Venezuela C.A.

Avenida Ariz N° 50 - Quinta Geranio - San Bernardino, Caracas Telfs.: 52.69.22 - 52.89.24 - TELEX: 28219 CIVCA

NOTICIAS DE CONGRESOS Y REUNIONES
III SYMPOSIUM Y TALLER INTERNACIONAL DE MICROCRUGIA
21 - 23 DE MARZO DE 1988
FACULTAD SEDE DE LA F.L.A.N.C.
ORGANIZADO POR EL INSTITUTO DE CIRUGIA EXPERIMENTAL
FACULTAD DE MEDICINA - UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

TEMAS

- Diagnóstico y manejo temprano de accidentes cerebrovasculares.
- Trasplante, y reimplantes de extremidades y tejidos.
- Cirugía de nervios craneales, periféricos y plexo braquial.
- Protección metabólica tisular, microcirculación y neurotransmisores.
- Abordaje de la columna vertebral.
- Estenosis y espondilosis del canal raquídeo.
- Manejo y tratamiento del dolor crónico.
- Imagen tridimensional y su aplicación a las técnicas microquirúrgicas y de diagnóstico anatómico (TAC, RMN, Ecosonografía).
- Rayos Laser de aplicación múltiple.
- Enseñanza-aprendizaje de técnicas microquirúrgicas.
- Microcirugía, fertilidad y fertilización in vitro.

ACTIVIDADES CIENTIFICAS

- Simposios, Mesas Redondas, Controversias, Discusión de Casos, Video Foros, Carteles Científicos.
- Cursos de Técnicas Microquirúrgicas.
- Talleres de Microinstrumentación y Micromecánica.

INVITADOS INTERNACIONALES

L. AUER (Austria)	E. RUIZ (Colombia)
B. BAILEY (USA)	R. SARACHAGA (Argentina)
R. FABIAN (USA)	R. SPETZLER (USA)
V. FASANO (Italia)	Z. SZABO (USA)
I. MADRAZO (México)	J. TERZIS (Canada)
M. MARTIN (USA)	W. TOY (USA)
A. MASQUELLET (Francia)	P. WEINSTEIN (USA)
E. PARDAL (Argentina)	M. WOOD (USA)
J. RESTREPO (Colombia)	E. ZANCOLLI (Hijo) (Argentina)
F. ROBLEDO (Colombia)	

INFORMACION

Universidad Central de Venezuela
Facultad de Medicina
Instituto de Cirugía Experimental
Apartado de Correos 6961 (Carmelitas)
Caracas - Venezuela

Teléfonos: (02) 662.85.20 (AM) - (02) 61.98.11 al 30
Ext. 2796 - 3239

CONGRECA

Centro Comercial Mata de Coco
Piso 3, Avenida Blandin
La Castellana - Caracas 1060
Apartado de Correos 17422
Caracas 1015-A - Venezuela
Teléfonos: (02) 33.69.75 - 33.57.70
Télex: 24045 ORGCO VC

EQUIPOS MEDICOS

Técnica de datos en el consultorio dental

"Un computador es sólo tan bueno como su software"

Esta frase tiene validez especialmente para los sistemas de proceso de datos en consultorios dentales, ya que aquí los programas del computador deben adaptarse exactamente a las necesidades especiales de los trabajos administrativos del doctor. Colaborando estrechamente con odontólogos de gran experiencia Siemens ha desarrollado el sistema de diálogo con el médico Sirodata. Este alivia el trabajo administrativo del médico y asistente y les proporciona más tiempo para sus propias tareas.



Los computadores en el consultorio dental tienen que adaptarse con gran precisión a las necesidades especiales de los trabajos administrativos médicos. El sistema de diálogo con el médico Sirodata evita al odontólogo y asistente el tener que llevar un fichero y efectuar otros trabajos administrativos dejándoles más tiempo disponible para sus propias tareas.

Foto Siemens

Los datos deben registrarse allí donde se producen: en la recepción, laboratorio, escritorio del dentista o -aquí en primer lugar- en el puesto de tratamiento. Los datos deben estar también disponibles en cada momento y en cualquier lugar. Con el sistema de diálogo con el médico Sirodata se satisfacen estas premisas.

La unidad Sirodata es un sistema de diálogo, el cual, a través de varios puntos de diálogo -consistentes en un monitor de datos y un teclado especial- permite elaborar simultáneamente varias operaciones. Posee una memoria de discos para el acceso directo y rápido a las informaciones almacenadas. Esta memoria compuesta de un disco fijo y uno o varios discos intercambiables permite una adaptación muy flexible del sistema Sirodata de acuerdo con las necesidades del consultorio: La capacidad de memoria se puede ampliar hasta diez veces la original. Adicionalmente se pueden conectar monitores de datos e impresoras.

Una característica esencial de la unidad Sirodata constituye el teclado especial. Además del teclado normal de máquina de escribir y el de bloque de diez cifras dispone de teclas ordenadas según el esquema dental acostumbrado, hay además una serie de teclas de funciones de libre asignación para el registro del diagnóstico, planificación y servicios prestados. Esta disposición facilita la entrada de datos rápida y sin errores.

Para la salida de datos hay previstos monitores -giratorios y en pantalla grande- así como impresoras para comprobante individual o en papel continuo. Con ello se pueden solicitar las informaciones almacenadas inmediatamente y en cualquier punto.

Con la unidad Sirodata los trabajos administrativos se efectúan sin esfuerzo y exentos de errores. Tanto el médico como la asistente ganan así tiempo para dedicarse a los pacientes, al consultorio o para relajarse.

Gero Bartels, Tel. (0931) 7-6408

No. de Información: M DT 0880,433 s

**CAFETERIA Y FUENTE DE SODA
DEL HOSPITAL PRIVADO
CENTRO MEDICO DE CARACAS**

Abierto desde las 7:00 a. m. hasta las 10: p. m.
todos los días
inclusive Sábados, Domingos y Feriados

T E L E F O N O S :

52.09.19 (Directo) y 52.22.22 - Extensión 156

Llamadas desde Consultorios Ext. 7230

Llamadas desde Habitaciones Ext. 230

Contratista Responsable:

SUCESORES H. PERGER S. R. L.



T.V. SANNIO

ELECTRONICA - PROYECTOS - SERVICIO

Arrendamientos de Televisores con Control Remoto
Especial para Clínicas

Soportes para Televisores 13" y 19" de Pared
con Base Giratoria

INSTALACIONES DE:

Antenas Colectivas para Televisión
Llamadas Generales
Sonorización de Ambientes

NUEVO:

Televisor a Color con Automático
Señal TV./Señal Beta-VHS
Ideal para Salas de Espera de Consultorios
(Pida información detallada)

Av. Eraso - Edif. Hadriana - Local A - San Bernardino
(a media cuadra del Centro Médico)

Teléfonos: 52.31.02 - 52.24.59

Caracas 1011 - Venezuela

¡Rechácelos!

...sólo si puede después de conocerlos



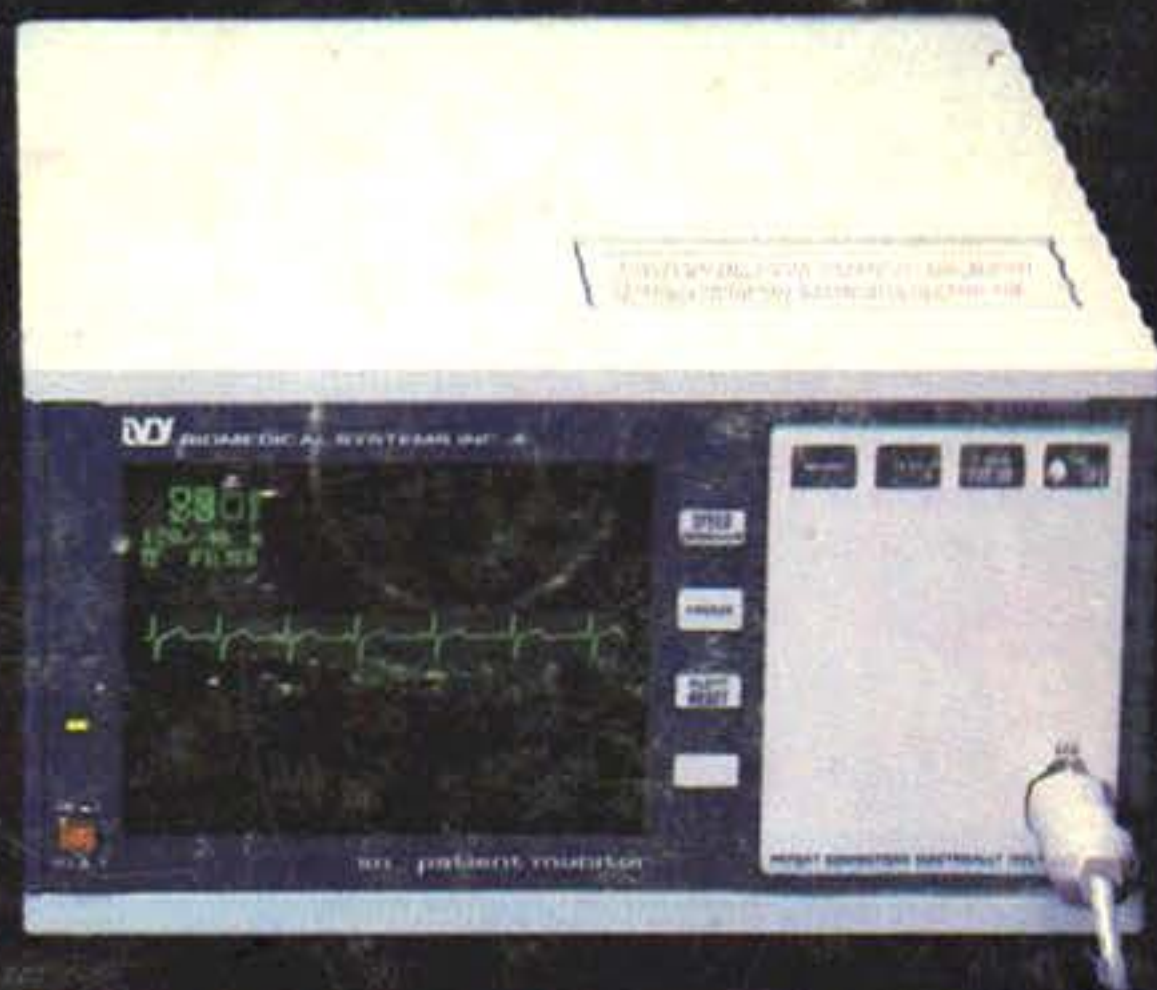
OMEGA 1400 Neonatal/Adulto

El más avanzado monitor de presión sanguínea y signos vitales. Imprescindible en hospitales, clínicas y demás unidades médicas.

CARACTERÍSTICAS:

- Tecnología electrónica de avanzada.
- Compacto, fácil de operar y de trasladar (8.3 Libras).
- Adaptable en ambulancias y lugares de emergencia.
- Ideal para ser usado en cirugías ambulatorias o locales.
- Soporta interferencias y ruidos ambientales sin alterar su funcionamiento.
- Altamente resistente (acepta el uso y el abuso).
- Control remoto opcional con pedales.
- Alarma con indicador visual y audible.
- Printer incorporado o adaptable.
- Memoria que retiene indefinidamente los datos del paciente, aun al ser desconectado.

Nuestro personal técnico está altamente capacitado para brindarle servicio de mantenimiento, reparaciones y suministros de repuestos, con cobertura nacional. Si usted así lo requiere, Sugenal le facilita cualquier equipo en préstamo a fin de que la reparación de sus equipos no afecte la atención y control de sus pacientes.



BIOMEDICAL SYSTEMS Monitor Cardíaco

Permite conocer el electro constante y medir la rata del corazón del paciente. Imprescindible en hospitales, clínicas y demás unidades médicas.

CARACTERÍSTICAS:

- Fácil de operar y altamente confiable.
- Compacto, fácil de trasladar.
- Controles digitales de gran precisión.
- Alarma programable visual y audible.
- Selector de sonda del paciente.
- Pantalla de trazo congelable.
- Cómodo formato de montaje.
- Modo de pruebas (test) calibrado.
- Exhibición continua de limitantes.
- Oculta los ruidos electroquirúrgicos.

Consúltenos para saber cuán buenos son

SUGENAL

EQUIPOS Y SUMINISTROS MEDICOS

Av. Principal de La Urbina, Torre Olympia, Of. 11-C, Caracas 1070, Venezuela.
Telex 29610 SUMIN V.C. - Telfs. 241.81.83 - 241.15.20 - 241.23.05

Nueva Sede (a partir de Enero de 1988):
Entre Av. Araguacayes y Santa Cruz, Qta. N° 46, Urb. Chuao.

DISTRIBUIDORES DE SUGENAL PARA TODO EL PAIS:

MEDORCA, C.A. - Sede Puerto La Cruz. Telfs.: (081) 65-47.82 - 67-12.44 • **CIVALCA, C.A.** - Sede Maracaibo. Telfs.: (061) 81.853-70.496 al 98 • **PRODUCTOS MULTIPLES, C.A.** - Sede Barquisimeto. Telfs.: (051) 51-71.98 • **DESPACHOS MEDICOS, S.R.L.** - Sede Valencia. Telfs.: (011) 31.45.35