CUADERNOS DEL HOSPITAL DE CLINICAS

Organo oficial de la Facultad de Medicina

Volumen 46,2: 2000.
La Paz - Bolivia
ISSN 1562-6776

www. scielo.org.bo
www.bvs.org.bo

Cuadernos del Hospital de Clínicas es una publicación semestral, dependiente de la Facultad de Medicina de la Universidad Mayor de San Andrés

Director honorario Vitalicio:	Dr. Jorge Ergueta Collao
Director ejecutivo-Decano	Dr. Guido Zambrana Avila
Editor:	Dr. Eddy Ríos Castellanos
Consejo Editorial:	
Vicedecano	Dr. Heriberto Cuevas Lizárraga
Carrera de Medicina	Dr. German Terrazas Rovira
Carrera de Enfermería	Lic. Yolanda Bedoya Arroyo
Carrera de Nutrición	Lic. Magdalena Jordán de Guzmán
Carrera de Tecnología	Dr. Hugo Galarza Subelza
Depto. De Medicina	Dra. Roxana de la Vega de Gutiérrez
Depto. De Cirugía	Dr. Yecid Andrade Agramont
Depto. De Salud Pública	Dr. Carlos Paredes Borda
Depto. De Morfológicas	Dr. Edgar Arené Rada
Depto. De C. Funcionales	Dr. Jorge Fernández Dorado
Depto. De Patología	Dr. Edgar Cabrera Plata
Depto. Materno Infantil	Dr. Gustavo Mendoza Rïos
Direccion de Investigación y Postgrado	Dr. Jorge Sainz Saavedra
Instituto de Biología de Altura	Dra. Mercedes Villena Cabrera
Instituto de Genética Humana	Dr. Elvin Mollinedo Pérez
Instituto de Investigaciones en Salud y Desarrollo	Dr. Eddy Rios Castellanos

Los editores de la revista no se responsabilizan de las opiniones emitidas por los autores.

Artículos, correspondencia y cartas al Editor deberán ser enviadas en forma manual (impreso y disquette), o electrónica a:

Editor de Cuadernos del Hospital de Clínicas
Piso 12, Facultad de Medicina

Tele/fax (591) 2 222902 E mail: edrios@caoba.entelnet.bo
La Paz, Bolivia

Esta revista puede encontrarse en formato electrónico en la pagina web : www.scielo.org.bo. Donde se puede acceder a todos los artículos completos en formatos html o pdf.

Los artículos que se envíen para publicación en esta revista pueden ser :

Trabajos originales de investigación
Actualizaciones
Casos clínicos
Misceláneos
Cartas al editor

Para detalles y recomendaciones concernientes a la preparación de artículos, véase el "Reglamento de Publicaciones" que aparece en esta edición.

La Revista ¨Cuadernos¨, acogerá favorablemente aquellos artículos que, al momento de presentarse para su publicación, incluyan un dictamen fav orable del Comité de Etica para Investigaciones Humanas de la Facultad de Medicina. Dentro de un tiempo razonable, este dictamen se convertirá en obligatorio, en consonancia con los acuerdos internacionales.

La Revista ¨Cuadernos¨, se ha constituido en un órgano de publicación de artículos relacionados con las actividades de la Facultad de Medicina, y de acuerdo a la resolución Facultativa 090/99, su proceso de revisión de trabajos se realiza por pares académicos.

Para contratos de publicidad de casas comerciales y otras afines a los objetivos de la Revista, dirigirse a: Decanato de la Facultad de Medicina, Av. Saavedra No 2246, 2 piso. Teléfono 229589.

CUADERNOS DEL HOSPITAL DE CLINICAS

Responsables durante su historia:

Directores:	Dr. Jorge Ergueta	1950 - 1993
	Dr. Buddy Lazo de la vega	1993 - 1998
	Dr. Guido Zambrana	1998 -
Subdirectores	Dr. Carlos Ascarrunz	1956 - 1960
	Dr. Carlos C. Castaños	1979 - 1986
Editores:	Sr. J. Enriquez	1960 - 1960
	Sr. Oscar E. Zubieta	1961 - 1967
	Sr. Carlos Valdivia	1967 - 1968
		1970 - 1970
	Sr. Luis Valdivia	1972 - 1980
	Dr. Efraín Valdez	1970 -
	Dr. Buddy Lazo de la Vega	1986 - 1997
	Dr. Eddy Ríos Castellanos	1998 -
Redacción:	Personal de servicio	1950 - 1956
	Dr. Carlos Ascarrunz	1956 - 1960
	Dr. Germán Jordán	1956 - 1960
	Dr. Ayar Peralta	1960 - 1961
	Dr. Germán Jordán	1960 - 1962
	Dr. Walter Arteaga	1962 - 1963
	Dr. Arturo Acha Rojo	1963 - 1967
	Dr. Jaime Reyna	1969 - 1970
	Dr. Angel Quiroga	1970 - 1973
	Dr. Jaime Ríos Dalenz	1972 - 1973
	Dr. Efraín Valdez	1980 - 1986
	Dr. Buddy Lazo de la Vega	1986 - 1996
	Dr. Eddy Ríos Castellanos	1993 - 1997

CONTENIDO

Pag.

Editorial 7

Dr. Guido Zambrana Avila
DECANO

Trabajos originales

INFECCIONES NOSOCOMIALES DEL TRACTO RESPIRATORIO 9
Dr. Marlon Orlando Jaimes Cadena, Dra.Roxana Bernardet Burgos Portillo

ESTUDIO BINACIONAL DE LAS CARACTERISTICAS DE LA ENFERMEDAD POR REFLUJO GASTROESOFAGICO 16
Dr. Eddy Ríos Castellanos, Dr. Carlos Manterola

DETERMINACION DE VALORES NORMALES DE LA PRUEBA DE TOLERANCIA ORAL A LA GLUCOSA EN SUJETOS NORMALES EN LA CIUDAD DE LA PAZ (3600 m.s.n.m.). . . . 24
Dra. Ma. Del Pilar Navia B, Dr. Javier Cordova Lopez, Univ. Abel M. Moncada, Univ. Roxana Ivone Rios, Univ. Madelayne Matias,

ALTERACIONES EN EL PATRON DE APOPTOSIS DE CELULAS PRECURSORAS DE ERITROCITOS EN MUJERES POSTMENOPAUSICAS CON ERITROCITOSIS PATOLOGICA DE ALTURA 31
Arias A, Amaru R, Navia P, Rodrigo G, Peñaloza R, Torrez G, Vazquez A, Cuevas H.

EL CURSO PREUNIVERSITARIO COMO PREDICTOR DE RENDIMIENTO ACADEMICO DURANTE LA CARRERA DE MEDICINA . . 41
Dra. Ruth Fernández Hinojosa, Dr. Eddy Ríos Castellanos

MORTALIDAD POR SUICIDIO EN LA CIUDAD DE LA PAZ 48
Dr. Alberto de la Gálvez, Dr. Carlos Tamayo Caballero

ESTADO NUTRICIONAL DE ESTUDIANTES INGRESANTES A LA FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERÍA, NUTRICION Y TECNOLOGÍA MEDICA, GESTION - 1996. 52
Lic. Magdalena Jordán de Guzmán, Lic. Rosse Mary Arze O., Lic. Rosario López Ll.

CONTENTS

Pag.

Editorials 7

Dr. Guido Zambrana Avila
DEAN

Original articles

HOSPITALARY INFECCIONS ON THE BREATHING TRACT. 9
Dr. Marlon Orlando Jaimes Cadena, Dra.Roxana Bernardet Burgos Portillo

GASTROESOPHAGIC REFLUX DISEASE CHARACTERISTICS: A BINATIONAL STUDY . . . 16
Dr. Eddy Ríos Castellanos, Dr. Carlos Manterola

DETERMINATION OF THE NORMAL VALUES IN THE TEST TOLERANCE OF GLUCOSE IN NORMAL INDIVIDUALS IN LA PAZ CITY.. 24
Dra. Ma. Del Pilar Navia B, Dr. Javier Cordova Lopez, Univ. Abel M. Moncada, Univ. Roxana Ivone Rios, Univ. Madelayne Matias,

ALTERATIONS IN THE APOPTOSIS PATTERN OF ERYTHROCYTES PRECURSORS CELLS OF POSTMENOPAUSIC WOMEN WITH HIGH ALTITUDE ERITHROCYTOSIS 31
Arias A, Amaru R, Navia P, Rodrigo G, Peñaloza R, Torrez G, Vazquez A, Cuevas H.

THE PRE UNIVERSITY COURSE AS A PREDICTOR OF THE ACADEMIC PERFORMANCE DURING MEDICINE STUDIES.. 41
Dra. Ruth Imelda Fernández Hinojosa, Dr. Eddy Ríos Castellanos

SELF MURDER MORTALITY IN LA PAZ CITY. . . . 48
Dr. Alberto de la Gálvez, Dr. Carlos Tamayo Caballero

NUTRITIONAL STATUS OF THE IN COMING STUDENTS TO THE MEDICINE, NUTRITION AND TECHNOLOGY FACULTY. 52
Lic. Magdalena Jordán de Guzmán, Lic. Rosse Mary Arze O., Lic. Rosario López Ll.

Actualizaciones

VALORACION PERIOPERATORIA DEL PACIENTE DIABETICO POR EL MEDICO INTERNISTA . . 58
Dr. Jorge Zelada Vargas.

Casos Clinicos

LEUCEMIA EOSINOFILICA: A PROPOSITO DE UN CASO 72
Amaru R, Peñaloza R, Navia P, Limachi M, Torres G, Arias A, Vazquez A, Cuevas H.

Revisiones bibliograficas

Miscelaneas

ETICA, INFORMACION Y SALUD PARA TODOS: RETOS DE LA UNIVERSIDAD MEDICA EN EL NUEVO SIGLO 76
Prof. José Jardines

SISTEMA DE INFORMACION HOSPITALARIA INTEGRADA: UNA PROPUESTA 85
Dra. Maria del Carmen de Luna Orozco.

EL NUEVO ROSTRO DE LA CALIDAD EN LA UNIVERSIDAD
MAYOR DE SAN ANDRÉS 93
Lic. Maruja Serrudo Ormachea

SUGERENCIAS EN GUIAS PARA FORMATOS EN LA IMPLEMENTACION DE UN TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA 100
Dr. Gonzalo Vargas Gallo

BOLETIN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

Revisiones bibliograficas 110

Cartas al editor

Reglamento de publicaciones 116

Update articles

VALORATION OF THE DIABETIC PACIENT UNDERGONE SURGERY BY THE INTERNIST__ 58
Dr. Jorge Zelada Vargas

Clinical cases

EOSINOPHILIC LEUKEMIA: ON POURPOSE OF A CASE 72
Amaru R, Peñaloza R, Navia P, Limachi M, Torres G, Arias A, Vazquez A, Cuevas H.

Bibliography review

Miscellaneous

ETHICS, INFORMATION AND HEALTH FOR EVERYBODY: CHALLENGES FOR MEDICAL UNIVERSITY FOR THE NEW CENTURY. . 76
Prof. José Jardines

INTEGRAL INFORMATION SYSTEM FOR HOSPITALS: A PROPOSAL 85
Dra. María del Carmen de Luna Orozco

THE NEW FACE OF QUALITY IN THE UNIVERSITY MAJOR OF SAN ANDRES 93
Lic. Maruja Serrudo Ormachea

SUGGESTED GUIDES FOR THE IMPLEMENTATION OF A SCIENTIFIC RESEARCH 100
Dr. Gonzalo Vargas Gallo

FACULTY OF MEDICINE'S BULLETIN

Bibliography review 110

Letters to the editor

Publication rules 116

CUADERNOS DEL HOSPITAL DE CLINICAS • Volumen 46 Número 2 • 2000 • La Paz - Bolivia

EDITORIAL

Dr. Guido Zambrana Avila
Decano

El mes de octubre del año 2000 quedará en el recuerdo imperecedero de la Facultad de Medicina, Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica, y para cada uno de sus miembros docentes, estudiantes y administrativos, porque el día 19 se recibió la Segunda Acreditación de las cuatro Carreras. Por lo tanto, de toda la Facultad.

Ese momento constituyó la meta de muchos meses de trabajo conjunto que, a partir de un desafío institucional asumido por todos, demostraba que podemos ser cada vez mejores.

Las recomendaciones y el mismo proceso, de la primera acreditación, nos enseñó que entra en esta cultura de autoevaluación - Evaluación Externa - Acreditación, más que significar un reconocimiento a la calidad de nuestra institución, sirve para ser cada día mejores y saber que eso depende del concurso de todos: Así como los fracasos no deben siempre ser atribuidos a los otros, los éxitos no son solo de uno, si no de todos los que participaron.

El haber construido un plan de desarrollo, el estar en rediseño del currículo de la Carrera de Medicina, el haber capacitado a la mayor parte de nuestro docentes, el contar con una biblioteca virtual, la construcción de la red informática en marcha, el desarrollo sostenido del posgrado, y numerosas otras tareas cumplidas por las cuatro Carreras, determinaron que los evaluadores externos reconocieran con evidente entusiasmo que la Facultad había cumplido, más allá de las propias recomendaciones. Se destacó el liderazgo de autoridades y el profundo sentido de pertenencia y orgullo institucional de estudiantes y docentes.

Esta nueva Acreditación nos sitúa como a la primera Facultad que alcanza esa condición en la UMSA y en Sistema de la Universidad Boliviana. Estamos orgullosos por ello, pero como este es un camino siempre ascendente buscaremos la acreditación en el Mercosur y Area Andina. De cualquier manera, el reconocimiento internacional con que contamos abrirá nuevas puertas para las Carreras de la Facultad, para nuestros estudiantes y docentes, mejorando nuestras posibilidades de desarrollo.

CUADERNOS DEL HOSPITAL DE CLINICAS • Volumen 46 Número 2 • 2000 • La Paz - Bolivia

INFECCIONES NOSOCOMIALES DEL TRACTO RESPIRATORIO

Nosocomial Infections of The Breathing Tract

Dr. Marlon Orlando Jaimes Cadena *
Dra. Roxana Bernardet Burgos Portillo **

RESUMEN

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:
¿Cuál es la prevalencia de las infecciones nosocomiales del tracto respiratorio, y cuáles sus características particulares en el medio?

OBJETIVOS
1. Determinar la prevalencia de las infecciones nosocomiales del tracto respiratorio.
2. Determinar sus características particulares en el medio.

DISEÑO
Serie de casos retrospectiva.

LUGAR
Departamento de Medicina Interna, Hospital Obrero No 1, Caja Nacional de Salud, La Paz Bolivia.

POBLACIÓN
50 pacientes con infecciones nosocomiales del tracto respiratorio de un total de 4077 pacientes internados de Enero a diciembre de 1999 en el Departamento de Medicina Interna, Hospital Obrero No 1, Caja Nacional de Salud, La Paz Bolivia.

MÉTODOS
Revisión de historias clínicas, siendo parte del estudio pacientes que cumplian el siguiente criterio de inclusión: "Pacientes internados por una semana, sin antecedentes de neumopatia aguda o en curso". Y el siguiente criterio de exclusión: "Presencia de otros focos infecciosos, portadores de procesos febriles, tratamiento antibiotico previo"

RESULTADOS
1. Prevalencia de neumopatia nosocomial en el año 1999: 12 x 1000 (50 en 4.077 internados).
2. Fue la segunda causa de infección intrahospitalaria 22,38%.
3. Tasa de letalidad: 44% (22 pacientes de la muestra).
4. Grupos etareos más afectado los comprendido entre los 51 a 80 años.
5. El predominio del sexo masculino de esta serie no reporta significación estadística.
6. La estancia intrahospitalaria promedio fué de 23,4+/-9,8 dias, considerada prolongada (p<0,01).
7. Los "factores de riesgo extrínseco" (procedimientos invasivos) fueron estadisticamente importantes (p<0,01).
8. Los agentes encontrados fueron: el Estafilococo Aureus 44%, Proteus sp. 24%, Klebsiella pneumoniae 15%, Pseudomona Aeruginosa 6%, Serratia sp 6%.
9. Existió sensibilidad adecuada a las Cefalosporinas, quinolonas, y macrólidos.
10. La resistencia más importante fué la reportada a los antibióticos habitualmente utilizados (aminopenicilinas y aminoglucósidos).
11. Evolución favorable en el 66% de pacientes afectados con el tratamiento establecido.

CONCLUSIONES
La prevalencia de las infecciones nosocomiales del tracto respiratorio es de 12 pacientes por cada 1000 internados, siendo las caracteristicas particulares más importantes: es la segunda causa de infección nosocomial. Su letalidad del 44%. La estancia intrahospitalaria prolongada: el factor más importante con relación a la patologia estudiada.

PALABRAS CLAVES
Infección nosocomial, tracto respiratorio, neumopatias.

SUMMARY

RESEARCH QUESTION:
¿What is the prevalence of nosocomial infections of the breathing tract, and what its particulary characteristics in our country?

OBJECTIVES
1. To determine the prevalence of nosocomial infections of the breathing tract.
2. To determine its particulary characteristics in our country.

DESIGN
Cases retrospective series.

SETTING
Departament of Internal Medicine, Hospital Obrero No 1, Caja Nacional de Salud, La Paz Bolivia.

POPULATION
50 patients with nosocomial infection of the breathing tract from 4077 internal patients betwen January to December of 1999 in the Internal Medicine Service, Hospital Obrero No 1, Caja Nacional de Salud, La Paz Bolivia.

METHODS
Clinic History revision. Including internal patients for one week, without acute neumopaty, or in course. No included patients with other infections, febrile illness, or antibiotic treatment previous.

RESULTS
1. Nosocomial neumopaty prevalence in 1999: 12 x 1000 (50 of 4.077 patients).
2. Neumopaty was second cause of nosocomial infection: 22,38%.
3. Mortality rate: 44% (22 patients of the sample).
4. Groups more affected those understood among the 51 to 80 years.
5. Masculine sex prevalence of this series doesn't report statisti cal significance.
6. The nosocomial stay averages was 23,4+/-9,8 days, considered lingering (p < 0,01).
7. Those "extrinsic (invasived procedures) and intrinsic risk fac tors (corticoids, citostatics, radiotherapy, and asociete illnesses)" they were important (p < 0,01).
8. The microbiology agents were: Estaphylococcus Aureus 44%, Proteus sp.24%, Klebsiella pneumoniae 15%, Pseudomona Aeruginosa 6%, Serratia sp.6%.
9. Appropriate sensibility existed to the Cephalosporins, quinolons, and macrolids.
10. More important resistence was to the habitually used antibiot ics (aminopenicilins and aminoglucosids).
11. Favorable evolution in 66% of affected patients.

CONCLUSIONS
The prevalence of nosocomial infections of the breathing tract is: 12x1000. Its particulary characteristics most important: To constitute the second motive of nosocomial infections. Lethaly 44%. Prolonged nosocomial stay is the most important factor related.

KEY WORDS
Nosocomial Infection, breathing tract, neumopaty.

* Especialista en Medicina Interna
Servicio de emergencias del Hospital Obrero N°4 C.N.S
Docente Titular del Depto. Medicina III U.M.S.A.
**Especialista en Medicina Familiar
Policlinico Manko Kapac C.N.S. La Paz
Correspondencia: e-mail: marlonjaimes@hotmail.com

CUADERNOS DEL HOSPITAL DE CLINICAS • Volumen 46 Número 2 • 2000 • La Paz - Bolivia

INTRODUCCIÓN

Las necesidades y posibilidades terapeúticas de las neumonias nocomomiales son muy amplias, abarcando aspectos tan diversos como la ventilación mecánica, las medidas de asilamiento y control epidemiológico, la nutrición, y por supuesto la antibióticoterapia[1].

El espectro de los gérmenes involucrados en la etiologia de las neumonias de origen intrahospitalario se deben a bacilos Gram (-) 60% y cocos Gram (+) 20%[2][3][4]. Entre los segundos el más frecuente es el S. Aureus, mientras que entre los Gram (-) destacan Pseudomona Aeruginosa, E. Coli, Klebsiella Pneumoniae, Acinetobacter Calcoaceticus, Hemophillus Influenzae, Serratia sp. y Proteus sp[3][4][5].

También pueden ser causadas por virus, principalmente en centros pediátricos, si bién en adultos se han descrito casos originados por el Virus Sincitial Respiratorio y el Influenza A. La Legionella Pneumophilla ocupa un puesto importante (13%), sobre todo en determinados hospitales. En algunos casos también han sido involucrados como agentes etiológicos anaerobios, sobre todo Fusobacterium Nucleatum, Bacteroides Fragilis y Bacteroides Melaninogenicus. Por último, siempre es conveniente tener en cuenta que hasta un 54% de las neumonias intrahospitalarias pueden tener un origen polimicrobiano.

Antes de instaurar un tratamiento antimicrobiano resulta interesante hacer una serie de consideraciones relacionados al paciente (antibioticoterapia, patología de base, aspecto del esputo, factores del riego, etc), al hospital (situación de epidemia nosocomial, gérmenes más prevalentes, sistemas de conducción como el agua, etc.) y los inherentes a los propios gérmenes (resistencia previa)[6][7].

Se citan seis circunstancias en las que un tratamiento antibiótico debe ser instaurado en forma urgente: 1)hipoxemia progresiva, 2)inestabilidad hemodinámica, 3)inmunodepresión 4)enfermedad pulmonar previa (EPOC, sindrome del distress respiratorio del adulto), 5)microorganismos más agresivos y 6)epidemia nosocomial. Cuando no se cumple ninguno de estos aspectos la iniciación de la antibioticoterapia podría posponerse hasta la realización de técnicas diagnósticas[8].

La pauta más habitual de tratamiento consistía, hasta hace pocos años, en la administración de una cefalosporina de tercera generación, o aminopenicilina y un aminoglucósido (especialmente en los paises donde las penicilinas de espectro ampliado mostraron resistencia). Sin embargo recientemente se han introducido modificaciones determinadas por numerosos ensayos clínicos en los que se estudiában algunas de las alternativas que se comentan a continuación como la ceftazidima, aztreonam, etc.

Las neumonias intrahospitalarias siguen constituyendo en la actualidad un problema sanitario de primera magnitud, mientras que en algunas series todavía son la tercera infección nosocomial en orden de frecuencia, después de la urinaria y quirúrgica, en otras ya solo son superadas por la urinaria[9][10][11] representado un 10 a 20% de las infecciones adquiridas en el hospital.

Su incidencia oscila entre los 4 a 50 casos por cada 1.000 pacientes ingresados, alcanzando en los Estado Unidos 300.000 afectados por año. Sin embargo en ciertas circunstancias la incidencia se incrementó considerablemente hasta alcanzar 12 a 33% en pacientes ingresados en unidades de cuidados intensivos. Además, su mortalidad se mantiene en torno al 20 a 50% pese a la introducción de nuevas pautas de antibióticos. Por último, el coste económico, que suponen las neumonias nosocomiales para los sistemas de salud es considerable. Se ha estimado que el gasto en estancia hospitalaria de un paciente que desarrolla una neumonia durante la misma se eleva por término medio en 5.800 $US alcanzando los 10.000 a 20.000 $US cuando precisa ventilación mecanica[12][13].

El propósito del presente trabajo fué determinar las características propias del medio en relación a la incidencia, los agentes causales y el tratamiento empleado.

MATERIAL Y METODOS

DISEÑO: Serie de casos retrospectivo.

PROCEDIMIENTO

El universo de la muestra correspondió al 100% de pacientes que cursaron con infección nosocomial del tracto respiratorio de 4077 internados en el Departamento de Medicina Interna del Hospital Obrero Nº 1 de la Caja Nacional de Salud, comprendidos en el periodo Enero a Diciembre de 1999.

Los sujetos fueron ingresados cumpliendo con el criterio de inclusión que está referido a la internación por un mínimo de 7 días, sin antecedente de neumopatia aguda o en curso. Los criterios de exclusión estaban referidos a la presencia de otros

focos infecciosos, pacientes portadores de procesos febriles, o aquellos con tratamiento antibiótico previo.

Para cada uno de los pacientes se llenó un cuestionario con datos personales, identificación del paciente, edad, sexo, antecedentes de enfermedades previas, diagnóstico de ingreso, valores del leucograma, la presencia de factores de riesgo extrínseco (cateter venoso central, intubación endotraqueal, cateter vesical), factores de riesgo intrínseco (uso de corticoides, inmudepresores, aplicación de radioterapia, enfermedades asociadas, alcalinización gástrica), tipificación de los agentes, su sensibilidad o resistencia y la respuesta al tratamiento establecido.

Con los resultados obtenidos se aplicó estadística descriptiva y la prueba del Chi Square como método de inferencia.

RESULTADOS

Las infecciones del tracto respiratorio en nuestro centro constituyen la segunda causa de infección nosocomial (19,4%), luego de las infecciones del tracto urinario (62,3%). La tasa de prevalencia para la gestión 99 fue de 12 x 1000 (50 pacientes infectados de 4077 internados en el Servicio de Medicina Interna)

La tasa de letalidad correspondió al 44% (22 pacientes) producto de la sepsis a partir del foco infeccioso pulmonar.

La relación de grupos etáreos indicó mayor frecuencia de presentación de la patología nosocomial ($p<0,01$) en pacientes de la tercera edad según el siguiente detalle (relación de grupos, en orden de importancia):

- 61-70 años 38,6% (19 pacientes).
- 71-80 años 28,4% (13 pacientes).
- 51-60 años 12,1% (6 pacientes).
- El resto con porcentajes menores.

Aunque hubo predominio de afectación en el sexo masculino 76% (38 pacientes) el análisis estadístico no fue significativo en su asociación causal.

El promedio de estancia intrahospitalaria fue de 23+/- 9,8 días, con un rango de 5 a 43 días. El 94% de pacientes infectados tuvo periodos de internación prolongados (Ver tabla N°1).

Los pacientes sometidos a procedimientos invasivos (factores de riesgo extrínseco), desarrollaron con mayor facilidad infecciones nosocomiales en el tracto respiratorio según se muestra en detalle en la tabla N° 2.

La administración de cualquier tipo de tratamiento inmunodepresor (corticoides, citostáticos, radioterapia, etc) y/o la asociación de patología acompañante con gran repercusión sistémica favorecieron la adquisición de neumonia nosocomial, factores conocidos en conjunto como de "riesgo intrínseco" (tabla N° 3).

Fué importante la determinación de los agentes causales a través del frotis simple en muestras de esputo, lavado broncoalveolar o punción transtraqueal. Del 64% de muestras positivas el 40% correspondieron a gérmenes Gram (+) y 24% a Gram (-). Los agentes tipificados en orden de importancia decreciente fueron: S. Aureus, Proteus sp. y Klebsiella, los porcentajes correspondientes se muestran en la tabla N° 4.

La sensibilidad reportada fué la siguiente: ciprofloxacina 96%, cefradina 70%, tetraciclina 48%, dicloxacilina 40%, ampicilina 36%, gentamicina 26% y kanamicina 6%.

La resistencia según el siguiente detalle: kanamicina 94%, gentamicina 74, ampicilina 64%, dicloxacilina 60%, tetraciclina 52%, cefradina 30%, ciprofloxacina 4%.

La respuesta al tratamiento establecido fué positiva en un 66% (33 pacientes).

DISCUSIÓN

Existe diferencia con publicaciones de la escuela anglosajona y europea, pues estas indican que las infecciones del tracto respiratorio ocupan el 3er lugar luego de las urinarias y quirúrgicas. Sin embargo nuestros datos son similares a los referidos en instituciones latinoamericanas.

La tasa de letalidad (44%) es alta, cifras semejantes se reportan en el orbe latino (rango 20-50%), probablemente atribuidas a la falta de control y supervisión institucional en lo referente a infecciones nosocomiales.

Los grupos etáreos que con mayor frecuencia se infectaron fueron los comprendidos por encima de los 51 años, periodo de vida más susceptible a toda clase de agresiones por el decremento lógico y progresivo del sistema inmune, asi como la capacidad de respuesta general del organismo.

Si bien los pacientes del sexo masculino tuvieron cierta prevalencia en cuanto a la frecuencia de

presentación de casos, la correlación estadística fue negativa no pudiendo explicarse esta por factores orgánicos propios que expliquen ésta predisposición.

El promedio de estancia intrahospitalaria (23,4+/-9,8) se constituyó en un factor decisivo para la adquisición de infección nosocomial en el tracto respiratorio, ya que tiempos prolongados de internación no justificados favorecen la colonización de agentes patógenos hospitalarios en sistemas orgánicos que tienen libre comunicación con el medio.

La literatura reporta relación estadística significativa en la mayor parte de trabajos similares.

Por supuesto todo procedimiento invasivo (catéteres, etc) favorecen la posibilidad de colonización por agentes patógenos y posterior diseminación hematógena en casos donde la susceptibilidad del huesped lo hace posible. La "infeccion por catéter" (y en este caso relacionado al uso de vias centrales) es un término impreciso. Aunque es evidente que los objetos inanimados "no se infectan", hay firmes evidencias para sugerir que las bacterias puedan vivir y multiplicarse en las superficies del catéter, del glucocaliz depositado de otras bacterias y de otras bacterias no viables[14][15][16][17][18]. En relación a la intubación endotraqueal es frecuente encontrar infecciones relacionadas a este procedimiento en las 2 primeras semanas. La infección del árbol traqueo bronquial muchas veces se debe a bacilos Gram negativos y disminuye en alguna medida con una humidificación suficiente[19]. Al hablar de las sondas vesicales, generalmente destinadas al monitoreo cuidadoso del ingreso y egreso de líquidos su uso exige estándares para su inserción, mantenimiento y extracción, entre las cuales se destacan el empleo de una técnica aséptica para la inserción de la sonda y el mantenimiento de drenajes cerrados (recomendaciones que con frecuencia no son tomadas en cuentra en nuestro medio). En conjunto, los factores de "riesgo extrinseco" analizados fueron altamente significativos en el presente estudio ($p<0,01$).

La depresión del estado inmunológico secundaria al uso de corticoides, citostáticos o radioterapia y la repercusión en el estado general por patología asociada condiciona positivamente la adquisición de infecciones intrahospitalarias en el tracto respiratorio. Recordemos que los inmunosupresores mayores pueden ser clasificados en corticosteroides, fármacos citotóxicos/antilinfoproliferativos, entre ellos la azatioprima y ciclofosfamida y agentes dirigidos contra los linfocitos CD4 (OKT3, globulina antilinfocitaria o globulina de conejo antitimocito) o contra la producción de linfoquinas (ciclosporina, FK-506). El efecto "potenciador de la infección" de cualquier fármaco inmunosupresor tiene cierta especificidad basada en sus blancos inmunológicos. Sin embargo es dificil atribuir una infección determinada a un agente inmunosupresor específico porque la mayor parte de los esquemas contienen multiples inmunosupresores y no inmunosupresores para el desarrollo de la infección[20]. Todos estos agentes sumados a patología asociada de gran repercusión general favorece el terreno para la colonización de agentes patógenos en individuos susceptibles como lo fueron los pacientes de la muestra.

El Estafilococo Aureus fue el agente tipificado con más frecuencia, concordando con artículos publicados al respecto.

En la relación de sensibilidad existió respuesta favorable a las quinolonas, cefalosporinas de tercera generación y macrólidos, con resistencia creciente a los antibióticos habitualmente utilizados (aminopenicilinas y aminoglucosidos)

.

Pese a todo, la respuesta al tratamiento fué adecuada en la mayoría de los pacientes tratados (66%), no pocos (34%) fueron a la sepsis y subsiguiente muerte.

La erradicación de las neumonias nosocomiales en el futuro inmediato es una utopía, pero la posibilidad de reducir la mortalidad atribuible a esta es real y constituye uno de los objetivos fundamentales de los programas de control en las infecciones nosocomiales.

Es un hecho irrefutable y no modificable que un elevado porcentaje de pacientes graves o intubados requieren antibióticos de amplio espectro para tratar infecciones concomitantes. Pero también, es cierto que en numerosas ocasiones podrían recibir otros de espectro más reducido o incluso aún evitarse su administración si el caso asi no lo requiriera.

CONCLUSIONES

En relación a los resultados obtenidos y acorde a los objetivos propuestos nuestras conclusiones son:

a. La prevalencia de infecciones nosocomiales del tracto respiratorio en la gestión 1999 fué de 12 pacientes x cada 1.000 ingresos (50 en 4077 internados).

b. Las características particulares más importantes en el medio fueron: Constituir la segunda causa de infección nosocomial. Su letalidad del 44% y

la estancia intrahospitalaria prolongada: el factor más importante con relación a la patologia estudiada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Centers for disease control: "Nosocomial infection surveillance 1996" En Surveillance Summaries 1994. 35:17-29.

2. Horan T.C., White J.W., Jarwis W.R.: " Nosocomial infection surveillance" JAMA 35:23-28. 1996.

3. Penington J.E.: "Nosocomial infection suveillance1997" Am. J. Med 1997. 2:199-205.

4. Tobin M.J., Grenvik A. "Nosocomial lung infection and its diagnosis". Crit. Care Med 1997;12:101-199.

5. Jaimes Marlon, Burgos Portillos: "Infecciones Nosocomiales" C.N.S. Hosp. Obrero Nº1, 1998.

6. Steere A.C., Mallison G.F.: "Handwashing practices for the prevention of nosocomial infections"Ann Intern Med. 1975, 83:683.

7. Lynch P., Jackson M.M., Cumming J., et al: "Rethinking the role of isolations precautions in the prevention of nosocomial infection". Ann Intern Med 1987; 107:243.

8. Garner J.S., Simons B.P.: "CDC guidelines for isolations precautions in hospitals" Am J infect Control 1984; 12:103.

9. Garibaldi R.A., Burke J.P., Dickman M.L., et al: "Factors predisposing to bacteriuria during indwelling infections urethral catheterization" N Eng J Med. 1974; 291:213.

10. Wong E.S., Hooton T.M.: "Guidelines for prevention of catheter-associated urinary tract infection" Infect Control. 1981; 2:126.

11. Classen D.C., Larsen R.A., Burke J.P., et al: "Daily mental care for prevention of catheter-associated bateriuria: Results using frequent application of polyantibiotic cream" Infec Control Hosp Epidemiol. 1991; 12:157.

12. Hampton A.A., Sherertz R.J.: "Vascular-access infection in hospitalized patients" Surg Clin North Am 1988; 66:57.

13. Conly J.M., Grieves K., Peters B.: "A prospective, randomized study comparing transparent and dry gauze dressing for central venous catheters" J Infect Dis 1989;159:310.

14. Maki D.G., Band J.D.: "A comparative study of polyantibiotic and iodophor ointments in prevention of vascular catheter-related infection" Am J Med 1991; 70:739.

15. Cobb D.K., High K.P., Snyder R.G., et al: "A controlled trial of scheduled replacement of central venous and pulmonary-artery catheters" N Eng J Med 1992;327: 1062.

16. Maki D.G., Weise C.E., Sarafin H.W.: "A semiquantitative culture method for identifying intravenous-catheter-related infection" N Eng J Med 1977; 296: 1305.

17. Lederle F.A., Parenti C.M., Berskow L.C., et al: "The iddle intravenous catheter" Ann Intern Med 1992; 116:737.

18. Corona M.L., Peters S.G., Narr B.J., et al: "Infection related to central venous catheters" Mayo Clin Proc 1990;65: 979.

19. Fason J.Y., Chastre J., et al: "Nosocomial pneumonia in ventilated patients: A cohort study evaluating attributable mortality and hospital stay" Am J. Med 1993; 94: 281.

20. Craven D.E., Steger K.A., Duncan R.A.: "Prevention and control of nosocomial pneumonia. In: Prevention and control nosocomial infections" Wenzel R.P. (ed). Baltimore, Williams & Willkins, 1993; pp 580-600.

INFECCIONES NOSOCOMIALES DEL TRACTO RESPIRATORIO

Tabla Nº 1

PROMEDIO DE ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA

23,4 +/- 9.8 dias (P<0.01)
RANGO 5 A 43 DIAS

Tiempo de internación (dias)	Pacientes internados Número de pacientes	Porcentaje	Pacientes infectados Número de pacientes	Porcentaje	VALOR P
1-7	3999	98,08	3	6	ns
Mas de 7	78	1,92	47	94	<0,01
TOTAL	4077	100	50	100	

n = 4077
Grupo problema = 50
FUENTE: Año 1999. Departamento de Estadísticas del Hospital Obrero Nº 1. Caja Nacional de Salud. La Paz. Bolivia

Tabla Nº 2

PROMEDIO DE RIESGO EXTRINSECO

VARIABLE	Pacientes internados Número de pacientes	Porcentaje	Pacientes infectados Número de pacientes	Porcentaje	VALOR P
Catéter Venoso Central Si	2785	68,3	7	14	ns
Catéter Venoso Central No	1292	31,7	43	86	<0,01
Intubación endotraqueal Si	3645	89,4	1	2	ns
Intubación endotraqueal No	432	10,6	41	82	<0,01
Sonda Vesical Si	2294	56,3	11	22	ns
Sonda Vesical No	1781	43,7	39	78	<0,05

n = 4077
Grupo problema = 50
FUENTE: Año 1999. Departamento de Estadísticas del Hospital Obrero Nº 1. Caja Nacional de Salud. La Paz. Bolivia

CUADERNOS DEL HOSPITAL DE CLINICAS • Volumen 46 Número 2 • 2000 • La Paz - Bolivia

INFECCIONES NOSOCOMIALES DEL TRACTO RESPIRATORIO

Tabla Nº 3

PROMEDIO DE RIESGO INTRINSECO

VARIABLE	Pacientes internados		Pacientes infectados		VALOR P
	Número de pacientes	Porcentaje	Número de pacientes	Porcentaje	
Corticoides Si	1769	43,4	48	96	<0,01
Corticoides No	2308	56,6	2	4	ns
Inmunosu-presores Si	1615	39,6	41	82	<0,01
Inmunosu-presores No	2462	60,4	9	18	ns
Radioterapia Si	1325	32,5	38	76	<0,01
Radioterapia No	2752	67,5	12	24	ns
Enfermedades asociadas Si	2993	73,4	47	94	<0,01
Enfermedades asociadas No	1084	26,6	3	6	ns
Alcalinización Gástrica Si	2691	66	49	98	<0,01
Alcalinización Gástrica No	1386	34	1	2	ns

n = 4077
Grupo problema = 50

FUENTE: Año 1999. Departamento de Estadísticas del Hospital Obrero Nº 1. Caja Nacional de Salud. La Paz. Bolivia

Tabla Nº 4

RELACION DE LOS AGENTES CAUSALES

Agentes	Númerode casos	Porcentaje
Estafiloco aureus	22	44
Proteus sp.	12	24
Klebsiella Pneumoniae	9	18
Pseudomona Aeruginosa	4	8
Serratia sp.	3	6
TOTAL	50	100

n = 4077
Grupo problema = 50

FUENTE: Año 1999. Departamento de Estadísticas del Hospital Obrero Nº 1. Caja Nacional de Salud. La Paz. Bolivia

CUADERNOS DEL HOSPITAL DE CLINICAS • Volumen 46 Número 2 • 2000 • La Paz - Bolivia

ESTUDIO COMPARATIVO BINACIONAL DE LA ENFERMEDAD POR REFLUJO GASTROESOFAGICO (ERGE).

Binational comparative study of the gastroesophageal reflux disease

*Dr. Eddy Ríos Castellanos.**
*Dr. Carlos Manterola.***

RESUMEN

Pregunta de investigación: ¿Cuales son las características comparativas clínicas, endoscópicas y pHmétricas de pacientes con y sin ERGE, estudiados en las ciudades de La Paz en Bolivia y Temuco en Chile, utilizando instrumentos y escalas de medición estandarizadas?

OBJETIVOS

1.-Comparar las características sociodemográficas de los pacientes con y sin ERGE en ambas ciudades. 2.-Comparar las características clínicas de ambos grupos. 3.- Comparar los resultados endoscópicos y pHmétricos de ambos grupos.

DISEÑO

Corte transversal con casos y controles

Lugar: Hospitales terciarios: Unidad de Endoscopía. Hospital de Clínicas de La Paz, Bolivia y Hospital Regional de La Frontera, Temuco, Chile.

PACIENTES

210 pacientes (47 controles sanos) de Temuco y 134 pacientes (86 sanos) de La Paz, de acuerdo a cálculo de tamaño muestral fijando el error ∞ en 0.05 y el error ß en 0.20 (confiabilidad de 0.95 y poder de 0.80).

INTERVENCIONES

Los criterios de exclusión e inclusión fueron estandarizados para ambos grupos. Todos los pacientes fueron estudiados según sus características demográficas, clínicas, endoscópicas y pHmétricas, utilizando similares instrumentos y similares escalas de medición escogidas entre aquellas que presentan mayores índices de confiabilidad y validez-

ANÁLISIS UTILIZADOS

t de student o su equivalente no paramétrico para los datos continuos, y chi2 para los datos categóricos, análisis de correlación de Pearson con corrección de Spearman y análisis de varianza múltiple.

RESULTADOS

Además de la caracterización de los casos y controles, se encuentran diferencias en: estenosis, síntomas de dolor precordial, tos y ahogo que resultan mayores en Temuco. Los pacientes de La Paz tienden a mostrar pHmetría más alterada, pero en rangos menores. El score utilizado se correlaciona apropiadamente con las mediciones pHmétricas en ambas ciudades.

PALABRAS CLAVES

Enfermedad por reflujo gastroesofágico, Endoscopía, pHmetría, corte transversal, escalas clínicas.

SUMMARY

Research question: What are the demographic, clinic, endoscopic and pHmetric characteristics of a group of patients with and without Reflux esophagitis disease, in two different cities (La Paz, Bolivia and Temuco, Chile), using standardized measurement scales?

OBJECTIVES

1. - To compare the demographic data in patients with and without GORD in both cities 2. - To compare the clinical data of the studied groups.3. - To compare the endoscopic and pHmetric data of the same groups.

DESIGN

Cross sectional study using cases and controls.

Setting: Tertiary Hospitals from La Paz and Temuco, respectively.

PATIENTS

210 patients (47 healthy controls) from Temuco and 134 patients (86 healthy controls) from La Paz, according to sample calculation (a = 0.05; b = 0.20; reliability 0.95 and power 0.80).

METHODS

Similar inclusion and exclusion criteria were used for both groups. All patients were studied according their demographic, clinic, endoscopic and pHmetric characteristics, using similar devices. Scales were chosen according validity and reliability criteria.

STATISTICS

t student for continuos data and chi2 for categorical data, Pearson correlation corrected by Spearman, and one-way multiple variance analysis.

RESULTS

Besides the characterization of the cases and controls, differences founded were: Esophageal stricture, angina-like pain, cough and choking higher in Temuco. Patients from La Paz have a trend towards more altered pHmetric data, but within a lesser range. Clinical score in both cities correlates well with the pHmetry study.

KEY WORDS

Gastroesophageal reflux disease, endoscopy, and pHmetry, cross sectional study, clinical scales.

* Unidad de Endoscopía, Hospital de Clínicas Universitario. Unidad de Epidemiología Clínica. UMSA . La Paz, Bolivia

**Departamento de Cirugía y Unidad de Epidemiología Clínica. UFRO. Temuco, Chile

CUADERNOS DEL HOSPITAL DE CLINICAS • Volumen 46 Número 2 • 2000 • La Paz - Bolivia

INTRODUCCIÓN

La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) es una enfermedad de alta prevalencia (307/100000 habitantes en algunas poblaciones), y también se ha calculado dentro de una frecuencia del 15 al 30% de toda la población, tomando en cuenta todos sus grados y que ocasiona frecuentes consultas y reconsultas. Es la entidad nosológica más común en un consultorio general de gastroenterología y el diagnóstico más frecuente en las unidades de endoscopia [1][2][3][4][5][6][7][8]. Puede presentar complicaciones importantes, como la anemia, estenosis, el esófago de Barret y en algunos casos, el adenocarcinoma de esófago [9][10][11][12][13]. No se han reportado hasta el momento variaciones importantes epidemiológicas, que muestren a países o regiones donde existan importantes variaciones. Sin embargo, dada la gran frecuencia relativa de la enfermedad y los costos altos de su diagnóstico correcto, la verdadera prevalencia es un dato que existe en muy pocos lugares. En los países de Latinoamérica, relativamente pocos centros cuentan con toda la infraestructura diagnóstica, el personal entrenado y los estudios pertinentes para saber las cifras reales de la ERGE, y sus características demográficas, clínicas y de estudios complementarios, tanto básicos como avanzados.

Dos equipos, uno de ellos con base en la ciudad de Temuco, Chile, y el otro en la ciudad de La Paz, Bolivia, con interés y formación profesional comunes dentro del campo de la gastroenterología y en Epidemiología Clínica, en forma independiente al comienzo y luego de manera coordinada han desarrollado instrumentos clínicos que permiten a) caracterizar la enfermedad y b) diagnosticarla de manera rápida, económica y eficiente. Estas investigaciones se han completado y los resultados han sido publicados [14][15]. Durante el proceso de las investigaciones, se han estandarizado los métodos, escogido las escalas de medición para la caracterización de la enfermedad, adquirido instrumentales similares de pHmetría, con el propósito de realizar investigaciones conjuntas en varias etapas.

Dentro de los métodos diagnósticos, se han estudiado a los pacientes mediante la clínica, la aplicación de los instrumentos de diagnóstico desarrollados por ambos equipos, la endoscopía, la histología en aquellos que casos que la necesitaban, y la pHmetría. Esta última es considerada actualmente como el estándar de oro, o el mejor examen posible, ya que cubre a los casos dudosos que a veces se presentan en la endoscopía, y que permite cuantificar la cantidad, calidad y características exactas del reflujo [16][17][18][19][20][21][22][23][24]. Este examen es relativamente costoso, y uno de los méritos del presente trabajo es haber conseguido estudiar a pacientes de nuestro medio con este método, nos ha permitido separar claramente a los pacientes con y sin ERGE, y en caso de aquellos pacientes con la enfermedad, caracterizarla y medirla apropiadamente.

El objetivo final es el de encarar un estudio a mediano plazo de prevalencia de la enfermedad, lo que sería una piedra angular en el proceso de conocimiento de esta enfermedad, para continuar luego con ensayos clínicos dirigidos a evaluar los tratamientos más eficaces y más eficientes. Sin embargo, dentro de las investigaciones destinadas al desarrollo de los instrumentos clínicos de diagnóstico, se han estudiado a grupos de pacientes, con y sin la enfermedad por reflujo, cuyas características se presentan en el presente trabajo.

Las ciudades de Temuco y de La Paz tienen características muy diferentes, por lo que la comparación de los pacientes estudiados puede dar datos interesantes. Temuco, al Sur de Chile, es una ciudad de 400.000 habitantes, situada a 300 metros sobre el nivel del mar, de rápido crecimiento y con una actividad comercial importante. Tiene una de las poblaciones de origen mapuche más grandes de Chile, y su clima es templado en verano, y frío y húmedo en Invierno, con temperaturas que pueden oscilar entre los –5 grados en invierno y +32 grados en verano. La Paz, al Norte de Bolivia es la capital política de la nación, con algo más de un millón de habitantes (tomando en cuenta a la ciudad vecina de El Alto), situada a 3600 metros sobre el nivel del mar, y con un clima frío y seco en invierno y templado en verano, con temperaturas que pueden oscilar entre los –2grados en invierno y +27 en verano. Tiene una importante cantidad de habitantes de origen aymara, y su actividad económica es diversa. Estas ciudades son radicalmente diferentes en algunos aspectos, siendo la altura sobre el nivel del mar probablemente la más llamativa. Otras diferencias tiene que ver con el clima, y el origen étnico de sus habitantes.

Hasta el momento, no se conocen trabajos de prevalencia de la ERGE, ni su caracterización en ninguna de las ciudades mencionadas, ni los países a los que pertenecen, aunque la práctica diaria nos muestra un panorama que no es diferente de lo esperado por la literatura. No está descrita una población particular en ninguna parte del mundo que tenga más o menos ERGE que las demás, ni que presente diferencias cualitativas importantes. De todas maneras, este trabajo pretende objetivar algunas de estas presunciones.

MATERIAL Y METODOS

Dos grupos de pacientes han sido estudiados en ambas ciudades, uno de ellos escogidos dentro de

aquellos que consultaban en los servicios de los Hospitales de ambas ciudades por síntomas relacionados con la ERGE. Como controles, se estudiaron un grupo de personas sin síntomas, y en las que se descartó el diagnóstico de ERGE por endoscopía y pHmetría. En general, los controles fueron obtenidos de la misma población de los casos.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Pacientes con ERGE:
- Mayores de 18 años (consentimiento informado)
- ERGE primaria
- ERGE diagnosticada por endoscopia, histología de biopsias endoscópicas, y pHmetría .

Pacientes sin ERGE:
- Mayores de 18 años (consentimiento informado)
- Descarte de ERGE realizado por endoscopia, histología y pHmetría (en todos los casos Criterios de inclusión: (para ambos grupos)

- Menores de 18 años
- Mujeres embarazadas
- ERGE secundaria de cualquier tipo.

ESCALAS UTILIZADAS

De todas las escalas que se pueden utilizar en el diagnóstico y la caracterización de la ERGE, se han escogido a aquellas que presentan los mayores índices de confiabilidad y de validez interna:

- La escala endoscópica escogida fue la de Savary Miller, modificada por Berstad, que clasifica a la ERGE en 5 grupos [25][26]. Las endoscopias fueron realizadas según las normas habituales, y los endoscopistas fueron previamente entrenados en el uso correcto de la escala. La escala histológica fue de la Ismail Beigi, con estandarización previa de las lecturas. Las muestras fueron obtenidas de sitios previamente estandarizados y utilizando las técnicas habituales [11].

- Los equipos de pHmetría adquiridos fueron los fabricados por la marca Synectycs, utilizando su propio software de computación de interpretación, fijando el porcentaje de 6% del tiempo de pH bajo 4 en 24 horas como criterio fundamental para diagnosticar la presencia o no de ERGE. Adicionalmente se utilizó el índice de correlación síntomas – hallazgos pHmétricos desarrollado por DeMeester [19], y las principales variables medidas por los equipos de pHmetría. Las sondas fueron calibradas según los métodos recomendados por el fabricante, y la colocación de las sondas se basó en la determinación del esfínter esofágico inferior mediante la determinación de endoscópica de la línea Z, complementada por la técnica del Pull out. El equipo de Temuco utilizó además manometría esofágica previa. El tiempo de cada estudio fue de 24 horas, registrando los síntomas de pirosis, dolor, tos y ahogo para la correlación con los episodios de reflujo.

- Los síntomas fueron estudiados utilizando escalas desarrolladas por los propios investigadores, que han sido objetos de trabajos publicados en otras partes, y cuyos objetivos escapan del interés del actual estudio [14][15].

TAMAÑO MUESTRAL

Se estudiaron un total de 344 personas, entre casos de ERGE y controles sanos (razón de casos a controles 3:1). El método de muestreo fue del tipo aleatorio no probabilístico de casos consecutivos. Utilizando un error μ de 0.05 (confiabilidad del 0,95) y un error b de 0.2 (poder del 0,80), la cantidad de pacientes utilizada es capaz de detectar una diferencia de un15%.

ANÁLISIS ESTADÍSTICOS

Los análisis utilizados fueron los de t de Student para datos no pareados en las escalas continuas, y de chi 2 cuadrado para datos no pareados en las escalas categóricas. Análisis de varianza múltiple se utilizaron en los casos apropiados, así como índice de correlación de Pearson con corrección de Spearman.

RESULTADOS

Las características de los pacientes estudiados, de acuerdo a sus variables sociodemográficas y el tipo de esofagitis encontrada en la endoscopía, se muestran en la tabla N°1.

TABLA N°1

DIRECCIÓN DE CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y CLÍNICAS.

Variable	La Paz (x / % / DS)	Temuco (x / % / DS)	Significación p
Edad	36.9 (13.9)	43.94 (12.6)	0.000
Sexo	44% M / 56% H	69% M / 31%H	0.63
Tipo	74% / 26%	26% / 73%	0.04
Esofagitis			
0	64%	53%	
1	13%	28%	
2	17%	7%	
3	5%	1%	
4	1%	0.5%	
5	0	10%	0.91

Los síntomas de los casos de ERGE, medidos de acuerdo a las escalas utilizadas [14][15], y expresadas en puntaje estandarizado, se muestran en la tabla N°2.

TABLA N°2

DISTRIBUCIÓN DE LOS SÍNTOMAS DE ACUERDO A ESCALAS.

Síntomas	La Paz X (DS)	Temuco X (DS)	Significación p
Pirosis	67.65 (35.38)	54.65 (39.86)	0.97
Regurgitación	41.47 (40.79)	46.56 (35.31)	0.23
Tos	50 (43.3)	22.32 (36.24)	0.9
Ahogo	Sin registro	30.65 (42.30)	-----

La distribución comparativa de los hallazgos del examen de pHmetría, detallados en sus principales indicadores, se muestran en la tabla N°3.

TABLA N°3

DISTRIBUCIÓN DE LOS HALLAZGOS PHMETRICOS

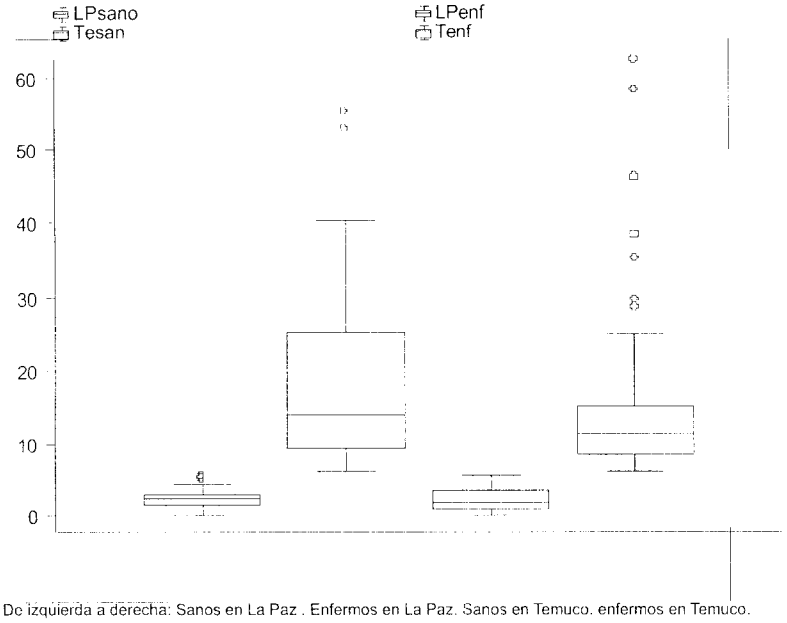
Variable	La Paz X (ds)	Temuco X (ds)	Significación p
Numero de episodios	181.87 (219.63)	87.52 (71.29)	0.00
Episodios > 5 minutos	22.79 (53.34)	12.01 (20.66)	0.008
Episodios mas largos	3.54 (6.01)	3.07 (5.26)	0.44
Episodio mas largo	37.02 (61.47)	18.92 (29.12)	0.00
Tiempo total de reflujo	122.78 (181.62)	94.95 (125.19)	0.09
Indice de reflujo	30.51)	28 (57.92)	0.7
% del tiempo < 4	9.04 (10.98)	6.7 (8.76)	0.02

x = Promedio;(ds) = Desvío Estándar

La distribución de los resultados finales de pHmetría comparativa en ambas ciudades, tomando en cuenta los valores encontrados en casos y controles se muestra en el gráfico N°1.

GRÁFICO N°1

DISTRIBUCIÓN DE LOS RESULTADOS DE pH EN LA PAZ Y TEMUCO



De izquierda a derecha: Sanos en La Paz . Enfermos en La Paz. Sanos en Temuco. enfermos en Temuco.

Los valores principales de pH, estratificados de acuerdo a casos y controles en ambas ciudades, se muestran en la tabla N° 4.

TABLA N°4

ASOCIACIÓN DE LOS VALORES DE pH DE LAS DOS CIUDADES (NORMALES Y ENFERMOS), CON LOS DISTINTOS PARÁMETROS CLÍNICOS ESTUDIADOS.

	La Paz normales	p	La Paz enfermos	p	Temuco normales	p	Temuco enfermos	p
Sexo: Hombres Mujeres	2.39 (45) (1.31) 2.21 (33) (1.27)	0.54	18.63 (28) (11.56) 18.19 (28) (11.96)	0.88	2.08 (34) (1.61) 2.25 (97) (1.60)	0.59	14.18 (33) 7.06 14.13 (46) 12.55	0.99
Edad:	- 0.13	0.26	0.03	0.8	0.00	0.97	- 0.06	0.61
Pirosis:	- 0.01	0.95	0.28	0.1	0.35	0.01	0.05	0.00
Regurgitación	0.67	0.01	- 0.19	0.36	0.23	0.51	0.23	0.35
Dolor	---	---	---	---	- 0.01	0.94	0.45	0.02
Tos	---	---	---	---	0.21	0.13	- 0.23	0.46
Ahogo Score	--- 0.45	--- 0.00	--- 0.85	--- 0.00	- 0.16 0.96	0.48 0.00	0.45 0.91	0.41 0.00

Sexo: Promedio (número) (desvío standard), valor de p obtenida por "t" de student.

Edad y síntomas: Coeficiente r de correlación de Pearson, valor de p obtenido por método de Spearman.

DISCUSION

En un estudio comparativo binacional de una enfermedad, siempre se corren riesgos importantes de cometer sesgos de selección, sobre todo en aquellas entidades en las que se desconocen las variables predictoras de la enfermedad. Una serie de posibles variables modificadoras de efecto pueden actuar sin que estas sean fácilmente identificables. Por otro lado, se debe tomar en cuenta que ante una enfermedad que tiene una prevalencia alta, la muestra estudiada en ambas ciudades es pequeña, y dada la gran variabilidad, el azar tiene que jugar un papel importante. El cálculo realizado permite identificar una diferencia teórica del 15%. Si bien esta cifra no es mala (considérese que la diferencia entre la población sintomática y la asintomática es de al menos un 30%), en la diferencia restante pueden existir todo tipo de variabilidad. Por lo tanto, los resultados mostrados en este estudio no se pueden generalizar más allá de las muestras, y deben ser tomados como parámetros iniciales.

Dentro de las variables sociodemográficas, la población estudiada de La Paz resultó ser significativamente más joven, y con una proporción mayor de hombres, así como una inversión del tipo de paciente estudiado (casos o controles) que la muestra de Temuco. De acuerdo al grado de inflamación del esófago, medido mediante endoscopia, se nota una distribución mayor en el grado 2 en La Paz, y ausencia de casos en el grado 5, (estenosis esofágica), donde los pacientes chilenos presentan un 10%. Esto es consistente con la carencia de estenosis esofágicas en los niveles que se describen en otras partes.

Estudiando los síntomas en las muestras completas, de acuerdo a los niveles alcanzados en las escalas usadas para cada uno de estos, existen algunas variaciones, pero ninguna de ellas llega a ser significativa. Lo que sí llama la atención, es la ausencia de síntomas tipo "ahogo" y "cardiacos" en los pacientes de La Paz, a diferencia de su existencia en Temuco. Por un lado esto puede explicarse por que se haya preguntado más dirigidamente en Chile, pero por otro lado, estos síntomas, especialmente los de tipo "cardiaco", no son comunes en nuestra población, por motivos no bien establecidos.

Dentro del estudio pHmétrico propiamente dicho, existen variaciones en las dos muestras. De estos, son significativas el número de episodios, el número de episodios superiores al pH considerado normal, la duración del episodio más largo, y el porcentaje de tiempo sobre el pH normal. Todos ellos son de mayor magnitud en los pacientes de La Paz. Esto es consistente con los resultados obtenidos cuando se estudiaron a los resultados globales de los estudios pHmétricos, estratificando por casos y por controles.

Los controles en ambas ciudades tienen cifras enteramente similares (2.32/2.20)y su diferencia no es significativa. En cambio, los casos (o pacientes), presentan un promedio mayor de pH en 4 puntos (18.4/14.1), que es significativo. Esta diferencia global es la que explica a las diferencias del detalle de las mediciones pHmétricas. Estas diferencias se ven claramente en el gráfico N°1, donde, sin embargo existe un detalle importante. Los outliers (aquellos pacientes que presentan cifras de pH superiores al rango expresado entre los percentiles 25 y 75) son más entre los pacientes de Temuco, y alguno de ellos alcanza cifras alarmantemente altas. Existen siete pacientes cuyos valores de pH en 24 horas sobrepasan el rango, y dos de ellos es más alto que el 60% del tiempo, lo que no se ve entre los pacientes de La Paz, donde solamente hay dos que se salen del rango. Finalmente, cuando se realizan correlaciones entre los casos y controles de ambas ciudades con las escalas de los diversos síntomas, se encuentra que en La Paz, existen correlación positiva y significativa entre los enfermos con la pirosis y el puntaje total de la enfermedad, siendo esta última alta (r=0.85, p=00). En Temuco, existe correlación positiva y significativa entre la pirosis, el dolor precordial, y el puntaje total. Este último es alto y significativo (r=0.91, p=00).

Probablemente el mayor mérito de este estudio consista en que es el primero que se realiza comparando dos poblaciones en dos ciudades, y utilizando escalas estandarizadas y métodos similares. Cuando se comparan universos de 300.000 y de 1.000.000 de habitantes, el cálculo del tamaño muestral es más bien un ejercicio, que una real detección de diferencias. Es por ello que los equipos de investigadores están preparando un estudio poblacional con cálculo de prevalencias, que debe ser la base del conocimiento de la frecuencia de la ERGE.El actual estudio viene a ser un ensayo piloto del uso de las escalas y métodos de diagnóstico, y una exploración previa de similaridades o diferencias. Posteriormente se deben desarrollar estudios de tratamiento [27][28][29][30][31].

Entre las conclusiones posibles de este estudio, las dos muestras obtenidas, La Paz presenta diferencias en los síntomas secundarios (no se encuentran síntomas importantes de dolor precordial, ahogo y tos, a diferencia de otras poblaciones)[32], Temuco presenta mayor porcentaje de sus pacientes con esofagitis grado 5 (estenosis). En el estudio pHmétrico, La Paz tiene un mayor promedio del tiempo total de pH sobre el nivel normal en sus enfermos, pero con un rango más estrecho. Las correlaciones entre casos y controles no son similares, pero sí el puntaje utilizado, que parece demostrar la utilidad de los instrumentos clínicos de diagnóstico de la enfermedad por reflujo gastroesofágico. Estos instrumentos, se comparan favorablemente con otros desarrollados en otras partes,

y que no han logrado la misma validez y confiabilidad [26],[33].

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Spechler SJ. Epidemiology and natural history of gastro-oesophageal reflux disease. Digestion 1992; 51 suppl 1: 24-9.

2. Petersen H. The prevalence of gastro-oesophageal reflux disease. Scand j gastroenterol 1995; 30 suppl 211: 5-6.

3. Csendes A, Valenzuela J, Becker P, Arraztoa JA, Medina E. Prevalencia de síntomas esofágicos y gastrointestinales en adultos chilenos. Rev méd chi le 1989; 117: 146-149.4. LoofL, Gotell P, Elberg B. The incidence of oesophagitis. A study reports from a defined catchment area in sweden. Scand j gastroenterol 1993; 28(2): 113-8.

5. Voutilainen M; Sipponen P; Mecklin JP; Juhola M; Farkkila M. Gastroesophageal reflux disease: prevalence, clinical, endoscopic and histopathological findings in 1,128 consecutive patients referred for endoscopy due to dyspeptic and reflux symptoms. Digestion 2000;61(1):6-13.

6. Frank L, Kleinman L, Ganoczy D, McQuaid K, Sloan S, Eggleston A, Tougas G, Farup C. Upper gastrointestinal symptoms in North America: prevalence and relationship to healthcare utilization and quality of life. Dig Dis Sci. 2000 Apr;45(4):809-18.

7. Talley NJ; Boyce P; Jones M. Identification of distinct upper and lower gastrointestinal symptom groupings in an urban population. Gut 1998 May;42(5):6905

8. Ho KY; Kang JY; Seow A. Prevalence of gastrointestinal symptoms in a multiracial Asian population, with particular reference to reflux-type symptoms. Am J Gastroenterol 1998 Oct;93(10):1816-22.

9. Spechler SJ. GERD and Its Complications. Mt Sinai J Med. 2000 Mar;67(2):106-111.

10. Richter JE, Castell DO. Gastroesophageal reflux. Pathogenesis, diagnosis and therapy. Ann intern med 1982; 97: 93-103.

11. Ismail-Beigi F, Pope CE. Histological consequences of gastroesophageal reflux in man. Gastroenterology 1970; 58: 163-74.

12. DeMeester SR; DeMeester TR. Columnar mucosa and intestinal metaplasia of the esophagus: fifty years of controversy. Ann Surg 2000 Mar;231(3):303-21.

13. Stein HJ; Feith M; Siewert JR. Malignant degeneration of Barrett's esophagus: clinical point of view. Recent Results Cancer Res 2000;155:42-53.

14. Rios E, Fernández R. Valores predictivos de una escala basada en los síntomas y usada como test diagnóstico en la enfermedad de reflujogastroesofágico. Cuadernos 1999, 45 (1): 6-18

15. Manterola C. Validity and reliability of an instrument to assess gastroesophageal reflux disease. Proceedings of the INCLEN Global Meeting. Bangkok, Thailandia, October 2000.

16. Continuous ambulatory esophageal ph monitoring in the evaluation of patients with gastroesophageal reflux. Diagnostic and therapeutic technology assesment. Jama 1995; 274(8): 662-8.

17. Devault KR, Castell DO. Guidelines for the diagnosis and treatment of gastroesophageal reflux disease. Practice parameters comitte of the american college of gastroenterology. Arch inter med 1995; 155(20): 2165-73.

18. Johnson IF, Demeester TR. Twenty-four ph monitoring of the distal esophagus. Am j gastroenterol 1974; 62: 325-332.

19. Demeester TR, Wang CI, Wernly JA, Pellegrini CA, Little AG, Klementschitsch P, Bermudez G, Johnson IF, Skkiner DB. Technique, indication and cinical use of 24 hour esophageal ph monitoring. J thorac cardiovasc surg 1980; 79: 656-670.

20. Vitale GC, Cheadle WG, Sadek S, Michel ME, Cuschieri A. Computerized 24-hour ambulatory esophageal ph monitoring and esophagastroduodenoscopy in the reflux patient. Ann surg 1984; 20: 71-108.

21. Wiener GJ, Morgan TM, Cooper JB, Wu WC, Castell DO, Sinclair JW, Richter JE. Ambulatory 24-hour esophageal ph monitoring. Reproducibility and variability of ph parameters. Dig dis sci 1988; 33(9): 1127-1133.

22. Johnsson F, Joelsson B. Reproducibility of ambulatory oesophageal ph monitoring. Gut 1988; 29: 886-889.

23. Allen ML, Orr WC, Woodruff DM, Robinson MG. Validation of an ambulatory esophageal ph monitoring system. Am j gastroenterol 1988; 83(3): 287-290.
24. Scott M; Gelhot AR. Gastroesophageal refluxdisease: diagnosis and management. Am Fam Physician 1999 Mar 1;59(5):1161-9, 1199.
25. Savary M, Miller G. The oesophagus. In: gassman, solothrun, editors. Handbook and atlas of endoscopy. 1977.
26. Berstad A, Hatlebakk JG. The predictive value of symptoms in gastro-oesophageal reflux disease. Scand j gastroenterol 1995; 30 suppl 211: 1-4.
27. DeVault KR. Overview of medical therapy for gastroesophageal reflux disease. Gastroenterol Clin North Am 1999 Dec;28(4):831-45.
28. Kuipers EJ, Meuwissen SG. The Efficacy and Safety of Long-term Omeprazole Treatment for Gastroesophageal Reflux Disease. Gastroenterology. 2000 Apr;118(4):795-798.
29. Fass R. Empirical Trials in Treatment of Gastroesophageal Reflux Disease. Dig Dis. 2000;18(1):20-26.
30. Katz PO, Castell DO. Medical therapy of supraesophageal gastroesophageal reflux disease. Am J Med. 2000 Mar 6;108 Suppl 4a:170S-177S. Review.31. Soll AH; Fass R. Gastroesophageal reflux: practical management of a common, challenging disorder. Clin Cornerstone 1999;1(5):1-17.
31. Irwin RS; Madison JM. Anatomical diagnostic protocol in evaluating chronic cough with specific reference to gastroesophageal reflux disease. Am J Med 2000 Mar 6;108 Suppl 4a:126S-130S
32. Martinez-Serna T; Tercero Jr F; Filipi CJ; Dickason TJ; Watson P; Mittal SK; Tasset MR. Symptom Priority Ranking in the Care of Gastroesophageal Reflux: A Review of 1,850 Cases. Dig Dis 1999;17(4):219-224.

CUADERNOS DEL HOSPITAL DE CLINICAS • Volumen 46 Número 2 • 2000 • La Paz - Bolivia

DETERMINACION DE VALORES NORMALES DE LA PRUEBA DE TOLERANCIA ORAL A LA GLUCOSA EN SUJETOS NORMALES EN LA CIUDAD DE LA PAZ (3600 m.s.n.m.)

Determination of the normal values in the test tolerance of glucose in normal individuals in La Paz City.

*Dra. Maria del Pilar Navia B.**
*Dr. Javier Cordova Lopez***
*Univ. Abel Marcelo Moncada Alcon****
*Univ. Roxana Ivone Rios Mora*****
*Univ.Sissy Quiroz*****
*Univ. Madelayne Matias*****

RESUMEN

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN
Cuáles serán los valores de PTOG en sujetos de 18 a 50 años de edad, sin antecedentes de patología que habitan la ciudad de La Paz?.

OBJETIVO
Determinar valores de PTOG en personas normales que habitan a 3600 m.s.n.m.

DISEÑO DE TRABAJO
Corte transversal.

LUGAR
Laboratorio de Bioquimica y Biologia Molecular, Facultad de Medicina, U.M.S.A, La Paz.

POBLACIÓN
167 casos por cálculo de tamaño muestral, (Epi-Info versión. 6.0), en estudiantes de Medicina de la U.M.S.A. sin existencia de factores exógenos que modifiquen la PTOG, obtención y procesado de muestras.

MEDICIONES
Mediante fotocolorimetría, estandarizado y validado internacionalmente.

RESULTADOS
Estudio de 199 sujetos con promedio de PTOG: minuto0, 125.8 mg/dl; min.30, 146 mg/dl; min.60, 137.8 mg/dl y min. 120, 116.97 mg/dl, teniendo asociación directa glicemia al min.0 y 120, ICC y PAD en varones con un valor p< 0.03, encontrando sujetos intolerantes a la glucosa (25,13%) y diabéticos (2.01%).

CONCLUSIONES
En sujetos jóvenes, sin antecedente de patología en la altura, existen valores elevados de la PTOG que orientan, según la ALAD, a un incremento de la incidencia de sujetos intolerantes a la glucosa, en presencia de factores de riesgo como ICC y PAD o la existencia de valores propios de PTOG en la altura.

PALABRAS CLAVES.
Prueba de tolerancia oral a la glucosa, altura.

SUMMARY

RESEARCH QUESTION
What are the values of tolerance to the glucose test in individuals from 18 to 50 years of age without diseases, inhabitants of La Paz City?.

OBJECTIVE
To determine the values of tolerance to the glucose test in normal individuals.

DESIGN
Cross sectional

SETTING
Biochemestry and Molecular Biology Laboratory. Faculty of Medicine, UMSA, LA Paz, Bolivia.

PATIENTS
167 individuals (sample size calculations, Epi-Info 6.0). Medical students from the U.M.S.A., without previous factors of disease.

MEASUREMENTS
Standarized photocolorymetry.

RESULTS
Mean of 199 individuals: minute 0, 125.8 mg/dl; min.30, 146 mg/dl; min.60, 137.8 mg/dl y min. 120, 116.97 mg/dl, direct association with glucose at min.0 y 120, ICC y PAD (p< 0.03). Individuals with glucose intolerance:25,13%, and diabetics:2.01%.

CONCLUSIONS
In young individuals without aparent disease, there is high values of tolerance to the glucose test, that could lead to a increased incidence of glucoe intolerance.

KEY WORDS.
Tolerance to the glucose test, high altitude.

*Médico Internista Endocrinologo - Profesor encargado de la Cátedra de Endocrinología
**Médico - Epidemiologa Clínica - Docente Investigadora de la U.M.S.A.
***Medico Interno del Hospital de Clínicas Universitario
****Estudiantes de 5to.año de la Fac. De Medicina.

CUADERNOS DEL HOSPITAL DE CLINICAS • Volumen 46 Número 2 • 2000 • La Paz - Bolivia

INTRODUCCIÓN

La prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG), método laboratorial de diagnóstico, sirve para la evaluación de la capacidad metabólica de los hidratos de carbono. Consiste en la toma de muestra de sangre venosa en ayunas (de por lo menos 10 horas), posteriormente ingerida una solución de 75 g. de glucosa anhidra (según el criterio de la Asociación Latinoamericana de Diabetes ALAD y el NATIONAL DIABETES DATA GROUP) [1], se procede a tomas de muestra a los 30, 60 y 120 minutos. Se obtiene el suero el cual sirve para determinar la glicemia con el método enzimático (Trinder) usando como base del análisis la fotocolorimetria [2][3].

Esta prueba permite determinar concentración de glucosa en sangre y aclarar situaciones dudosas de patología en el metabolismo de ésta, como la diabetes; sin embargo nunca se debe realizar en casos de diabetes confirmada. Los métodos de cuantificación de la glucosa, internacionalmente establecidos son el de la ortotoluidina y el de la glucosa oxidasa [4]. En el caso del kit de glicemia enzimática se usa la glucosa oxidasa (GOD; D-glucosa oxigeno 1-óxidorreductasa; EC1.1.3.4). Este método es muy utilizado en epidemiología demostrándose que en el 50% de los casos el diagnóstico se realiza mediante esta prueba [5]. A pesar de ser altamente sensible posee baja especificidad ya que se ve influenciada por factores exógenos como la dieta, ejercicio, patologías, drogas, etc [6][7]

La inquietud de la realización del trabajo se basa en la carencia de datos de PTOG a nivel de la altura (3600 m.s.n.m.) motivándonos de esa manera a determinar si ésta se modificaba en nuestro medio, debido a que la hemoglobina tiene mayor afinidad por la glucosa, por tanto en un estado de eritrocitosis fisiológica, existe mayor concentración de glucosa sanguínea, que produce glucosilación de proteínas, como la hemoglobina, pero por el método de centrifugación que utilizamos los glóbulos se sedimentan y con ellos la hemoglobina arrastra a la glucosa. Por lo tanto, los valores normales en la altura son inferiores a los del nivel del mar [8]. Importante tomar en cuenta también la saturación de oxigeno para poder hacer su valoración.

MATERIAL Y METODOS

El estudio descriptivo de corte transversal, se realizó en una población establecida por cálculo muestral en el paquete estadístico Epi Info versión 6.0 dando 167 sujetos de ambos sexos siendo estudiantes de segundo año de la facultad de Medicina de la U.M.S.A.

Los criterios de exclusión se realizaron, previa encuesta, que permite identificar datos como: permanéncia mínima de dos años, patologías de base (caquexia, infecciones, patologías renales y hepáticas, neoplasias y otras), administración de drogas (Corticosteroides, antihipertensivos, anticonceptivos orales, agonistas beta2, fenitoína, tiroxina, acetaminofén, niacida, ciclosporina, antivirales, teofilina y otros que son diabetógenos), inactividad total, embarazo [5][9][10].

Su fundamento se basa en la utilización del color complementario de la muestra, previamente coloreada, la calibración del fotocolorímetro se la realiza con una muestra "blanco" que es nuestro Reactivo de Trabajo, punto de referencia a partir del cual se determina la concentración de las soluciones. En este método podemos enunciar la ley de Lambert y Beer: "La concentración de una solución es directamente proporcional a la cantidad de luz absorbida e inversamente proporcional a la cantidad de luz transmitida".

PROCEDIMIENTO

Se realizó una encuesta voluntaria a los sujetos de estudio según criterios de exclusión e inclusión siendo seleccionados, 199 los cuales fueron citados a hrs. 7:00 a.m. con previas condiciones: ayuno de por lo menos 10 horas, sin administración de medicamentos por lo menos 5 días antes del examen Se midió presión arterial, índice cintura cadera e índice de masa corporal. Se procedió a la obtención de una muestra de sangre venosa "basal" en cantidad de 3 mL previas condiciones de asepsia; Inmediatamente después se le dio a ingerir al voluntario 75 gramos de glucosa anhidra disuelta en 100 mL de agua tibia, se tomó segunda, tercera y cuarta muestra de sangre a los 30, 60 y 120 minutos respectivamente. Fueron centrifugadas a 3600 RPM durante 10 minutos, luego de obtenido el suero, éste es llevado a tubos Eppendorf para su posterior refrigeración entre 2 a 10 grados centígrados.

Para la dosificación en laboratorio se utilizó los métodos habituales utilizando el kit de glicemia enzimática que se encuentra estandarizado y validado (Wiener lab.).

Una vez obtenidas las concentraciones de las muestras se realiza un sistema de ejes cartesiano, donde la abscisa representa el tiempo de toma de las muestras, el eje de ordenadas representa las concentraciones de glucosa en sangre obtenidas. Así

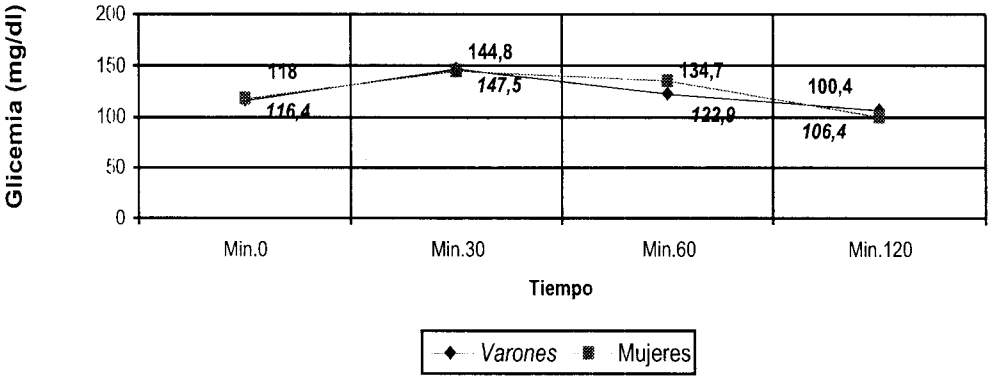
obtenemos valores de la curva de la prueba de tolerancia oral a la glucosa.

Para el análisis de los resultados se identifica variables continuas: Edad, IMC, ICC, Presión sistólica, presión diastólica, medición de la glucosa al minuto 0, 30, 60 y 120; variables dicotómicas sexo, y la clasificación de sujetos con valores normales y elevados de glucosa. En el análisis se utilizó estadística descriptiva según el tipo de variable utilizando IC de 95%; para variables dicotómicas se utilizó Chi cuadrado y para variables continuas T de student.

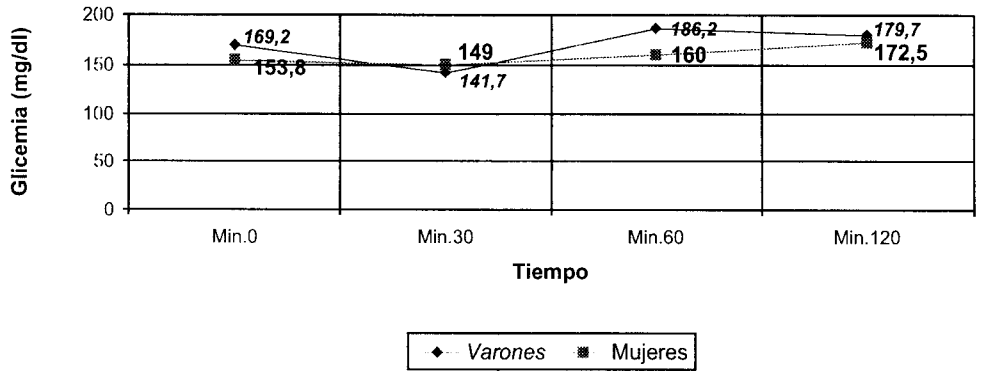
RESULTADO Y AMALISIS

Los resultados se analizaron en base de datos estadístico Stata v. 6,0, diseñada para tal efecto, y cuyos resultados son: El promedio (X) de edad del grupo general es de 21.3 años con un desvío estándar (SD) de 3,5 siendo el valor mínimo de edad de 18 años y el mayor 50 años. Se presenta 109 varones (55%) y 90 mujeres (45%) en el estudio.(Gráficos 1 y 2). En varones el 70% son normoglicemicos y 30 % son hiperglicemicos; y las mujeres presentan el 75% normoglicemia y 25 % son hiperglicemicas.

VALORES DE LA PTOG EN SUJETOS NORMALES (varones y mujeres)



VALORES NORMALES DE LA PTOG EN SUJETOS HIPERGLICEMICOS (varones y muj-eres)



El comportamiento de edad, IMC, ICC, dosificación de glucosa en el minuto 0, 30, 60 y 120, PAS y PAD en varones y mujeres son diferentes(Tablas 1 y 2). No existe asociación estadística en relación al sexo y la variación de los niveles de glucosa por la prueba de Chi2 (p >0,95).

TABLA N°1

VALORES EN SUJETOS VARONES NORMOGLICEMICOS E HIPERGLICEMICOS (< a 139 mg/dl y > 140 mg/dl)

VARIABLES	*NORMOGLICEMICOS* *Promedio y Desvío estándar*	*HIPERGLICEMICOS* *Promedio y Desvío estándar*	*Valor* *P*
EDAD	21.6 ± 2.9	23.11 ± 6.9	0.131
IMC	21.9 kg/m ± 2.8	22.3 ± 2.9	0.712
ICC	0.89 ± 0.08	0.93 ± 0.12	0.040
GLI: 0min	116,4 mg% ± 44.8	169.2 ± 39.6	0.000
GLI:30min	147,5 mg% ± 60.4	141.7 ± 39.7	0.000
GLI:60min	122,9 mg% ± 49	186.2 ± 64.6	0.000
GLI:120min	106,4 mg% ± 29.6	179.7 ± 18.9	0.000
P.A.sistólica	110,2 mmHg ± 8.1	112.2 ± 6.2	0.308
P.A.diastólica	76,2 mmHg ± 8.4	71.8 ± 7.6	0.029

FUENTES: Elaboración Propia.

TABLA N°2

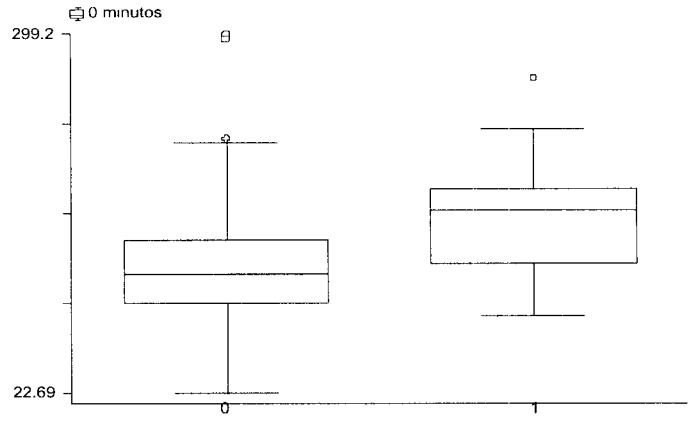
VALORES EN SUJETOS MUJERES NORMOGLICEMICAS E HIPERGLUCEMICAS (< 139 mg/dl y >140 mg/dl)

VARIABLES	*NORMOGLICEMICOS* *Promedio y Desvío estándar*	*HIPERGLICEMICOS* *Promedio y Desvío estándar*	*Valor* *P*
EDAD	21.6 ± 2.9	23.11 ± 6.9	0.131
IMC	21.9 kg/m ± 2.8	22.3 ± 2.9	0.712
ICC	0.89 ± 0.08	0.93 ± 0.12	0.040
GLI: 0min	116,4 mg% ± 44.8	169.2 ± 39.6	0.000
GLI:30min	147,5 mg% ± 60.4	141.7 ± 39.7	0.000
GLI:60min	122,9 mg% ± 49	186.2 ± 64.6	0.000
GLI:120min	106,4 mg% ± 29.6	179.7 ± 18.9	0.000
P.A.sistólica	110,2 mmHg ± 8.1	112.2 ± 6.2	0.308
P.A.diastólica	76,2 mmHg ± 8.4	71.8 ± 7.6	0.029

FUENTES: Elaboración Propia.

Existen diferentes niveles de promedio de la glucemia en el minuto 0 y 120, observando que es más bajo en los sujetos con glucemia normal (0) y más alto en hiperglucemicos (1) especialmente en el minuto 120, lo cual es estadísticamente significativo (p<0.001). (Gráficos 3 y 4).

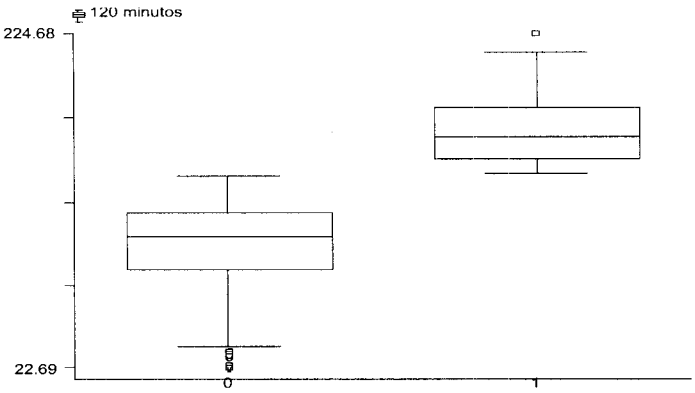
GRAFICA #3.- GLUCOSA EN EL MINUTO 0



0: Sujetos con glucemia normal en el minuto 0

1: Sujetos con Hiperglucemia en el minuto 0

GRAFICO # 4.- GLUCEMIA EN EL MINUTO 120



0= Sujetos con glucemia normal en el minuto 120

1= Sujetos con hiperglucemia en el minuto 120

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la diferencia de promedios para el grupo con glucemia normal y elevada en Edad, IMC, Presión arterial sistólica en varones y mujeres. La Presión arterial diastólica e ICC en mujeres tampoco presenta diferencias.(Ver tabla 2). Se encontró una diferencia estadísticamente diferente en promedio de presión arterial diastólica en varones e ICC. (p<0.03)

La dosificación de glicemia en el minuto 0 y 120 en ambos sexos, presentan diferencias en su promedio p < 0,000, no observando diferencias al minuto 30 y 60. (ver tabla No.1 y2)

DISCUSIÓN

La PTOG en individuos que habitan grandes alturas, sin antecedentes de patología, tiene valores elevados en los 4 tiempos de la prueba, en varones como en mujeres. Puntualizamos que el minuto 0 y 120 son determinantes en cuanto a los resultados para sujetos normales y con alteraciones.

Valorando y analizando la PTOG con parámetros determinados por la ALAD, podemos determinar la existencia de 25.13% al minuto 120 de intolerantes a la glucosa y 2% de francamente diabéticos en sujetos con promedio de edad de 21.3 años, teniendo en estos individuos factores de riesgo como el IMC en un 15.96% e ICC en un 52.1%, datos significativos.

Los criterios para el diagnostico de Diabetes Mellitus tipo 2 dados por la OMS y por el National Diabetes Data Group están principalmente enfocados a habitantes de bajas alturas, presentando los datos extremos para una concentración de glucosa plasmática en ayunas de 7,8 mmol/l (140 mg/dl) o superior, o un resultado de la prueba de tolerancia a la glucosa oral a las dos horas de administrar 75 g de glucosa oral de 11.1 mmol/l (200 mg/dl). Los criterios correspondientes de la alteración de la tolerancia a la glucosa son una concentración de glucosa plasmática en ayunas inferior a 7.8 mmol/l (140 mg/dl) y un valor a las 2 horas o 120 minutos de la PTGO de 7.8 – 11.1 mmol/l (140 – 199 mg/dl.). Estos puntos de corte fueron establecidos en estudios anteriores realizados en otros lugares del mundo[11]. Sin embargo los resultados obtenidos en nuestro estudio demuestran valores más elevados en sujetos "supuestamente" normales, lo que indica que se debe realizar estudios posteriores a partir de los resultados obtenidos tomando en cuenta, además, el método de la hemoglobina glicosilada y los nuevos criterios diagnósticos.

En Eritrocitos humanos se identificó una relación cuantitativa in vivo entre los valores de hemoglobina glucosilada (HbA〉 y la formación de productos finales de la glucosilación avanzada[11]. Esta evidencia constituye la base para que los médicos usen los valores de hemoglobina glucosilada con el fin de monitorizar los resultados del tratamiento.

CONCLUSIONES

Los valores elevados de glicemia en la PTOG corresponden a sujetos normales en la altura, según la clasificación de la ALAD tendríamos mayor incidencia de sujetos jóvenes intolerantes a la glucosa que con el tiempo pueden desarrollar una diabetes mellitus tipo 2 .

Por lo tanto se recomienda realizar nuevo estudio donde se pueda delimitar estas diferencias para determinar por un lado estandarización de los valores normales de glicemia en la altura y diseñar un adecuado estudio de investigación que permita conocer en sujetos jóvenes la incidencia real de intolerancia a la glucosa en nuestro medio.

AGRADECIMIENTO

Importante el reconocimiento a quienes colaboraron intelectual y materialmente en la realización del trabajo, Dra. Ximena Aguilar, Dra. Rosario Peñaloza, , Jhoana Moncada y a nuestros padres sin quienes no hubiésemos podido llegar a la culminación del trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

1.- Lobo P, Urdaneta R, Ruiz M: Fundamentos de la nueva clasificación de diabetes y de los criterios diagnosticos recomendados por el Comite de Expertos de la Asociación Amaricana de Diabetes. Diabetes 1998; 6 (1); 11-17.

2.- Blake HG: Control of type II diabetes, Pstgrad Med 1992; 92: 129 - 137

3.- Siera A.Diabetes, Visión actual; Acta Andina; Colombia:1993;2:68 - 72.

4.- Murray kR., Granner KD., Mayes AP., Rodwell WV., Bioquímica de Harper 14°Edición; ed. El Manual Moderno, 1996

5.- Unger R., Foster D: En : Williams ed. Texbook of Endocrinology. 8a edición.Philadelphia:W.B; Saunders Co 1992: 1255 - 1318.

6- Steven J. Hurel et al; «Los farmacos y la Tolerancia a la glucosa»; Adverse Drug Reaction Bulletin; 174; 1995; 41-46

7.- Galarza M., Peñaloza R., Echalar L., Aguilar M.;»Efectos de acullicu de coca en el metabolismo de la glucosa»; Usos de la hoja de coca y salud publica; pag: 72-77.

8.- Lazo de la Vega. et al; Manual práctico sobre datos biometricos fisiologicos; 2a edición; La Paz, Bolivia; 1991; 3-7

9.- Calderon R, PeñalozaJ, Diabetes Mellitus en el Perú, Lima: Editorial Imprenta Desa, 1996: 8-11.

10.- Frost G., Leed A. Dore C.J., et al: Indice glucemico como determinante de la concentración sérica de colesterol; The Lancet 1999; 35 (2) 60-64.

11. Mayer B. D., Schriger DL., Peters AL., Lorber B., Relación entre la glucosa plasmática en ayunas y la hemoglobina glucosilada; JAMA (ed esp) vol 8, núm. 10, 1999

CUADERNOS DEL HOSPITAL DE CLINICAS • Volumen 46 Número 2 • 2000 • La Paz - Bolivia

ALTERACIONES EN EL PATRON DE APOPTOSIS DE CELULAS PRECURSORAS DE ERITROCITOS EN MUJERES POSTMENOPAUSICAS CON ERITROCITOSIS PATOLÓGICA DE LA ALTURA.

Alterations in the Apoptosis Pattern of Erithrocytes Precursors Cells of Postmenopausic Women With High Altitude Erithrocytosis

*Arias A. Amaru R. Navia P. Rodrigo G. Peñaloza R. * Torrez G. Vazquez A. Cuevas H.*

Correspondencia y reprints a : Dr. Ricardo Amaru

e-mail : cdmumsa@ceibo.entelnet.bo

RESUMEN

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.

¿Existen alteraciones en el patrón de apoptosis de células precursoras de eritrocitos en mujeres postmenopausicas con Eritrocitosis Patológica de la Altura?

OBJETIVOS.

Determinar la existencia de alteraciones en el patrón de apoptosis de células precursoras de eritrocitos en mujeres postmenopausicas con Eritrocitosis Patológica de la Altura.

DISEÑO.

Corte transversal

LUGAR.

Unidad de Biología Molecular Paolo Belli, Instituto de Genética, Facultad de Medicina. UMSA.

POBLACIÓN.

Dos pacientes mujeres postmenopausicas diagnosticadas con EPA según criterios clínico-laboratoriales, sin sobrepeso ni enfermedades cardiacorespiratorias, no fumadoras y que no recibían tratamiento hormonal. El grupo control estuvo conformado por 4 mujeres de iguales características sin EPA.

MÉTODOS.

Las células mononucleadas de la médula ósea fueron separadas en medio LSM y se cultivaron en medios líquidos en presencia y ausencia de Eritropoyetina. De estos cultivos se recuperaron las células a 1, 2, 7 y 14 días de cultivo, a partir de estas células se realizaron 2 frotis para la evaluación de la apoptosis por morfología y el remanente celular fue empleado en el análisis de la formación del DNA degradado. Finalmente los resultados fueron sujeto de test de significancia.

RESULTADOS.

La morfología y el DNA degradado detectaron un retardo del patrón de apoptosis, de los progenitores eritroides, en las dos pacientes con EPA estudiadas ; donde el porcentaje de células apoptóticas tiende a mantenerse constante en función del tiempo, en lugar de incrementarse, como ocurre en los controles (p 0.00). El patrón de apoptosis en los controles es EPO dependiente, observándose una diferencia significativa entre los cultivos con y sin EPO (p 0,00) ; mientras que en los pacientes es no EPO dependiente (p 0,23).

CONCLUSIONES.

El patrón de apoptosis modificado en los pacientes es indicativo de la presencia de alteraciones en la sobrevivencia celular y el incremento de la tasa de producción de progenitores eritroides durante la diferenciación EPO dependiente, posiblemente sean factores etiopatogénicos de la eritrocitosis.

PALABRAS CLAVE.

Eritrocitosis Patológica de la Altura, Apoptosis, Eritropoyetina, Eritroblasto basófilo, Eritroblasto ortocromático, Eritroblasto policromático, DNA degradado, Progenitores eritroides.

SUMMARY

RESEARCH QUESTION.

¿Are there any alterations in the apoptosis pattern of Erythrocytes Precursor Cells of postmenopausic women with High Altitude Eruthrocytosis?

OBJETIVES.

Determine the existance of alterations in the apoptosis pattern of Erythrocytes Precursor Cells of postmenopausic women with High Altitude Erythrocytosis (EPA).

DESIGN.

Case and controls.

LOCATION.

Paolo Belli's Molecular Biology Unit, Genetic Institute, Medicine School. UMSA.

POPULATION.

2 postmenopausic female patients with EPA diagnosis acording to laboratory-clinic criteria, without overweight nor cardiac-respiratory sicknesses, non smokers and non receivers of hormonal threatment. The control group consisted in 4 female women with the same characteristics but without EPA.

METHODS.

The mononucleated cells of bone marrow were separated in LSM medium and cultivated in liquid medium with or without Erythropoietin. From these cultures cells were recovered at 1, 2, 7 and 14 days of culture, with these cells 2 smears were maden for the apoptosis evaluation and the cell remainin was used for the DNA ladder foramtion. Finally the results were subject of a signicancy test.

RESULTS.

The DNA ladder and morphology detected a delayed apoptosis pattern in the erythroid progenitors of the 2 patients with EPA. In these patients the percentage of apoptotic cells tends to be constant according to the time, instead of increasing as it happens in controls (p 0,00). In the controls the apoptosis pattern is EPO dependent, having a significative difference between the cultures with or without EPO (p 0,00), while in the patients is not EPO dependent (p 0,23).

CONCLUSIONS.

This modify apoptosis pattern in patients would be an indicative of the presence of alterations in the cell survible of erythroid progenitors ; so is possible that by increasing the time of life of these cells the erythrocites production rate increases, characterist of this sickness.

KEY WORDS.

High Altitude Erythrocutosis (EPA), Apoptosis, Erythropoietin, Basofil Erythroblast, Ortocromatic Erythroblast, Policromatic Erythroblast, DNA ladder, Erythroid progenitors.

*Facultad de Medicina UMSA, Instituto de Genética, Unidad de Biología Molecular Paolo Belli. Av. Saavedra No. 2246 La Paz Bolivia

CUADERNOS DEL HOSPITAL DE CLINICAS • Volumen 46 Número 2 • 2000 • La Paz - Bolivia

INTRODUCCION

La función principal de los eritrocitos es transportar el oxígeno desde los pulmones a otros tejidos. Esta función es llevada a cabo gracias a la presencia de hemoglobina en su citoplasma, de manera que la cantidad de oxígeno llevada a los tejidos, en condiciones normales, está controlada por el número de eritrocitos en circulación y el flujo sanguíneo. Sin embargo se ha de considerar que los eritrocitos deben ser continuamente remplazados para mantener, la distribución normal de oxígeno Cuando la oxigenación tisular disminuye (hipoxia) o se incrementa, en comparación al nivel normal, se presentan ajustes en la tasa basal de producción de eritrocitos. Esta producción de eritrocitos esta regulada principalmente por la hormona Eritropoyetina (EPO) ; que estimula a los precursores eritroides para su sobrevivencia, proliferación y diferenciación. En condiciones normales el aumento del nivel de EPO es la respuesta a la hipoxia tisular. [1].

Los nativos de altura sufren procesos de aclimatación en respuesta a la hipoxia de altura, que involucran un incremento en la concentración de EPO sérica con relación a la concentración presente en individuos que viven a nivel del mar. [2]. Sin embargo en algunos nativos de altura se presenta una desregulación de la eritropoyesis con eritrocitos y hemoglobina muy altos, condición denominada Eritrocitosis Patológica de la Altura (EPA).

Inicialmente conocida como enfermedad de Monge, la Eritrocitosis Patológica de la Altura (EPA) es una pérdida de adaptación crónica a la altura, que tiene como principal característica el incremento exclusivo de la serie roja, lo que lleva a un aumento de la hemoglobina y el hematocrito; su etiopatogenia y los mecanismos fisiopatológicos aún siguen siendo estudiados.

Los mecanismos fisopatológicos relacionarían al incremento de eritrocitos con el aumento de EPO sérica ; sin embargo, el grupo de Leon-Velarde et al. [3] reportó niveles de eritropoyetina normales para pacientes con EPA, que probablemente presenten mecanismos alternativos al control de EPO para la producción de eritrocitos. Sin embargo, en base a las características de la enfermedad es posible plantear su relación con: a) el desgaste de algún mecanismo fisiológico, b) la activación o inhibición de algún mecanismo genético, c) alguna alteración genética o d) la combinación de estos procesos. La apoptosis es una forma de muerte celular programada que determina la desaparición de la célula sin causar un proceso inflamatorio. Su estudio permite una evaluación general de la sobrevivencia, crecimiento y ciclo celular. Las células neoplásicas, independientemente de la causa genética, presentan una desregulación en la proliferación y diferenciación celular cuyo crecimiento se refleja en un retardo de la apoptosis. Es más se ha encontrado alteraciones del patrón de apoptosis en enfermedades oncohematológicas como las leucemias y eritrocitosis familiares [4].

Según el modelo de Koury et al. [5] en la eritropoyesis se producen células en exceso y la EPO funciona como regulador apoptótico; posiblemente la falla de este mecanismo sea una de las causas de la EPA.

En el presente trabajo se pretende identificar alteraciones en el patrón de apoptosis de las células precursoras de eritrocitos de pacientes con EPA que explicaría la acumulación y sobreproducción de eritrocitos característica de esta enfermedad.

METODOLOGÍA

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.

Para determinar la existencia de una alteración en el patrón de la apoptosis en Eritrocitosis Patológica de la Altura se asumió un diseño de corte transversal.

POBLACIÓN

Para un estudio poblacional de diseño descriptivo en la ciudad de La Paz , la obtención del tamaño de muestra se realizó en el paquete de estadística EPI-INFO versión 6.0 para un intervalo de confianza estimado del 95% una potencia estimada de la prueba del 80%, una frecuencia esperada de 65% y un error aceptable de 2% se determino un tamaño muestral de 6 individuos con una relación entre casos y controles: 1:2 (2 pacientes : 4 controles).

Los casos del presente estudio fueron 2 mujeres post menopausias de 50 años diagnosticadas con Eritrocitosis Patológica de la Altura primaria por clínica, estudios de gabinete y de laboratorio. Los sujetos control fueron 4 mujeres post menopausica entre 43 y 70 años. Los sujetos de estudio residen en la ciudad de La Paz desde, por lo menos, 5 años atrás, A la fecha de la toma de muestra ninguna de las pacientes recibía tratamiento, ni presentaban obesidad, ni enfermedad cardiorespiratoria o enfermedades neoplásicas.

MUESTRAS DE ESTUDIO

Se tomaron 3 a 5 ml de aspirado medular en tubos vacuntainer (MSB) con EDTA K3 ; las células mononucleadas fueron separadas en medio LSM y el número de células viables se determinó por el método del azul tripan.

EVALUACIÓN DE LA APOPTOSIS

Para la evaluación del patrón de apoptosis se cultivaron 5-7 x $10^{(5)}$ células mononucleadas/mL en medio líquido de RPMI (70 %) con Suero Fetal Bovino (30 %), estreptomicina (60 ug/ml) y penicilina (222,22 U/ml) a 37 °C y 5% CO2. Se sembró en 8 pocillos de placas de cultivo CCW (Corning Cell Well) ; a 4 se añadió EPO (la rhEPO de Boehring Mannheim GmbH, Almer de Noruega) a concentración 0,5 U/mL y los 4 restantes sin EPO . De la fracción remanente de las células mononucleadas se extrajo DNA cromosomal, para control del DNA degradado a 0 horas. A las 24 h, 48 h, 7 días y 14 días de cultivo se colectaron las células de un pocillo sin EPO y otro con EPO, de estas células para la evaluación de la morfología se realizaron 2 frotis que se sometieron a tinción May-Grunwald -Giemsa, determinándose el número de células apoptóticas sobre el total, finalmente, del remanente celular se realizó extracción del DNA (SDS 1% y proteinasa K 200 ug/ml) para la evaluación del DNA degradado.

Los DNAs fueron sometidos a electroforesis en agarosa al 1% en buffer TBE 1X , 100 V por 45 minutos; visualizándose los productos con bromuro de etidio a luz UV. [6].

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS RESULTADOS

Los datos obtenidos fueron ingresados en el programa STATA 6.0. Los valores reportados como porcentajes o variables continuas (Porcentaje de apoptosis y porcentajes de eritroblastos ortocromáticos y policromáticos) fueron sujetos de las pruebas "t" de Student, obteniendose el "p" de significancia. Para la variable dicotómica (DNA degradado) se empleo el chi2, para obtener el coeficiente p de significancia.

RESULTADOS

Las características de los sujetos estudiados se detallan en la tabla 1. El análisis de t student para las variables edad e índice de masa corporal no detectó un diferencia significativa ; por tanto, los grupos son comparables.

DETERMINACIÓN DEL PATRÓN DE APOPTOSIS

MORFOLOGÍA DE LAS CÉLULAS EN CULTIVO LÍQUIDO

Las placas obtenidas no muestran células progenitoras basales, presentándose estadios de diferenciación a partir del eritroblasto basófilo. Tanto en los pacientes como en los controles los eritroblastos basófilos se presentaron en escaso número, siendo la mayoría de las células eritroblastos policromáticos y ortocromáticos e incluso ortocromáticos en enucleación. (Fig. 1). A pesar de las restricciones del medio líquido algunos eritroblastos de los pacientes presentaron división celular. (Fig. 2). Hecho evidenciado por la presencia de células mitóticas con citoplasma ligeramente azul y gránulos rojos similares a los de los eritroblastos policromáticos. Las células necróticas se presentaron como grandes vesículas amorfas sin estructuras internas y también se observaron los núcleos enucleados en el precipitado de la preparación.

La morfología característica de los eritroblastos apoptoticos dependió del estadio de apoptosis en el que se hallaban. En un inicio las células se encogían y sus membranas nucleares empezaban a desaparecer. Luego el núcleo se desorganizaba y la cromatina liberada invadía el citoplasma, dando a toda la célula una coloración rosada a lila. Luego se observó la aparición de grupos de citoplasma y cromatina con límites diferenciables. Entonces se presentó la aparición de membranas que envolvían a estos grupos formando vesículas o cuerpos apoptóticos. Posteriormente las vesículas de estas células se separaron y fueron liberadas en el medio. Algunas células en las que ya se había iniciado la liberación de los cuerpos apoptoticos, al realizar el frotis, estos cuerpos se extendian de manera que se observaron como grupos de vesículas aplanadas.(Fig.2).

El patrón de apoptosis de los controles implicó la muerte progresiva de las células, de manera que a los 14 días de cultivo, fue muy rara la presencia de células no apoptóticas. Patrón diferente al observado en los pacientes, en los que el porcentaje de muerte celular se mantuvo casi constante a lo largo de los 14 días de cultivo. (Fig. 3 y Fig. 4).

En los controles, se presentó una mayor sobrevivencia celular en presencia de EPO que demuestra el esperado carácter EPO dependiente de la línea eritroide ; sin embargo para los 7 días y 14 días casi todas las células presentaron apoptosis ; los valores de los cultivos sin y con EPO son similares (96 vs. 95% 7 días; 99 vs. 98 % a los 14 días).

En los pacientes la muerte celular no sobrepasó el 28% aún a los 14 días de cultivo (Fig. 6). La población de eritroblastos sobrevivientes tendía a mantenerse constante a lo largo del tiempo y los valores de apoptosis presentados en presencia y en ausencia de EPO no tenían diferencias significativas entre sí.

Tanto en los pacientes como en los controles los eritroblastos policromáticos constituyeron del 9 al 27 % de la población en las primeras 24 horas de cultivo; en los controles a mayor tiempo de cultivo este porcentaje fue disminuyendo debido a la muerte por apoptosis de estas células ; mientras que en los pacientes se mantenían constantes. En los controles los ortocromáticos a las 24 horas de cultivo eran del 40 al 57% y en los pacientes 67%, presentando una tendencia similar a los eritroblastos policromáticos.

DNA DEGRADADO

En el patrón de apoptosis de los controles, en ausencia de EPO el barrido de DNA se presenta desde las 24 horas de cultivo y en presencia de EPO a partir de las 48 horas ; en ambos casos el tamaño de la mayoría de los fragmentos degradados superaba las 600 pares de bases, a partir de este valor se observaron bandas de menor nitidez de hasta 200 pares de bases. (Fig. 7: A). En los pacientes la degradación del DNA fue muy baja y no se pudo detectar con la tinción bromuro de etidio. (Fig. 7: B, C y D). La comparación estadística entre control y los pacientes, considerándose como valor 0 el patrón normal y 1 al patrón modificado, fue p= 0,014.

DISCUSION

El presente trabajo se llevó a cabo sobre una población femenina post menopaúsica, para evitar la influencia hormonal (progesterona y estrógenos) que podría influir en la eritropoyesis, por el mecanismo de la hiperventilación y a nivel molecular inhibiendo el factor de transcripción GATA 1 que promueve la mitosis [7][8].

El patrón normal de apoptosis observado a las 24 horas comprende la muerte del 16,83 % de las células en presencia de EPO y la muerte de 32,46% en ausencia de EPO. Las células que sobreviven hasta las primeras 24 horas corresponden a las progenitoras y precursoras activadas por EPO en la médula; y en el caso de los cultivos con EPO se incluyen a las células activas por la hormona en el medio. En los cultivos sin EPO a 48 horas, 7 y 14 días la ausencia de la hormona determina que las células pasen a un estado inactivo en el que no se expresan las proteínas de sobrevivencia celular, de manera que las células mueren por apoptosis. Presentándose casi una totalidad de células apoptóticas en el cultivo de 14 días sin EPO, datos que coinciden con lo observado por Yu et al. (9). En el caso de los cultivos con EPO el mayor tiempo de cultivo disminuye la concentración de EPO, esto por que una fracción es consumida por las células y por que la EPO no es estable en el medio y se va degradando. Entonces es normal el incremento del porcentaje de apoptósis a las 48 horas que se acentúa a los 7 y 14 días de cultivo. Estos últimos valores son similares a los valores del cultivo sin EPO, probablemente debido a la degradación de la hormona. Por tanto, en los controles se detecta una diferencia estadística a las 24 y 48 horas entre los cultivos sin y con EPO (P>|t| 0,0002 y P>|t| 0,0000 respectivamente); mientras que a los 7 y 14 días de cultivo la diferencia no es estadísticamente significativa (P>|t| 0,6634 y P>|t| 0,5802 respectivamente).

En los pacientes estudiados se observa una diminución del porcentaje de células apoptóticas que se hace evidente a las 48 horas, 7 y 14 días de cultivo. En ambos pacientes no existió una diferencia significativa entre los cultivos con y sin EPO (P>|t| 0,2267; P>|t| 0,8860; P>|t| 0,0677 y P>|t| 0,7867 para 1, 2, 7 y 14 días de cultivo respectivamente). Esto indicaría que en la línea eritroide de estos pacientes, la EPO no desempeña un rol significativo para la sobrevivencia celular. Sin embargo se debe señalar que el suero fetal bovino (FBS) empleado para los cultivos sin EPO contiene EPO, que impide determinar si las células de los pacientes con un retardo en la apoptosis son totalmente independientes a EPO. [10]

En la médula es probable que la población de células con retardo en la apoptosis esté compartiendo residencia con las células normales. Entonces se esperaba observar una diferencia entre los cultivos con y sin EPO, debido a la responsividad de las células normales a la EPO ; el no observar esta diferencia probablemente sea debido a que la población de células de la línea roja hiper-responsivas a EPO sean predominantes en la población medular.

Durante los diferentes tiempos de cultivo el porcentaje de celulas apoptoticas se mantuvo constante. Entonces el tiempo de activación y sobrevivencia de las células hiper-responsivas o independientes a la EPO se prolonga más allá de los 14 días ; in vivo esto determinaría un aumento de eritrocitos de modo exponencial que sería incompatible con la vida ; entonces, es probable que in vivo se presenten mecanismos que determinen la apoptosis por vías diferentes a la EPO [11]. El DNA degradado de los pacientes

también presento un retardo del patrón de apoptosis con relación a los controles (DNA degradado p = 0,014). La presencia del DNA de alto peso molecular a los 7 y 14 días en los controles, que por morfología presentaban solamente células apoptóticas, se explica con la presencia de núcleos enteros, enucleados por los eritroblastos ortocromáticos.

De acuerdo al modelo de heterogeneidad de respuesta de Koury [5], cada célula responde de forma diferente a la EPO para evitar la apoptosis, entonces las células con potencial para causar la enfermedad podrían requerir menos EPO para sobrevivir. Por tanto estas células sobrevivirán en mayor número que el resto de las precursoras eritroides, aumentándose también el tiempo en el cual pueden generar nuevas células. Entonces las progenitoras eritroides, con un patrón de apoptosis alterado predominan en la médula.

Se observó en ambos pacientes eritroblastos en mitosis, a pesar que las condiciones del medio líquido de cultivo no permiten la proliferación celular. Por otro lado la presencia de granulaciones hemoglobínicas y basófilas en estas células indican un avanzado nivel de diferenciación celular donde la mitosis es poco frecuente.

El haber determinado la existencia de una relación del patrón de apoptosis con la EPA no solamente brinda una vía de investigación del origen de la enfermedad, sino que también provee de una potente metodología de ensayo "in vitro". [12].

Esta última posibilidad está apoyada en el hecho que en los pacientes se observaron algunas células de la línea eritroide en división celular, reconocidos por la granulación citoplasmática.

CONCLUSIONES

El cultivo líquido de progenitores eritroides permite el análisis de la sobrevivencia celular, obteniéndose estadios de diferenciación desde el eritroblasto basófilo hasta el ortocromático en enucleación. Para los pacientes estudiados la morfología y el DNA degradado evidenciaron la presencia de un patrón retardado en la apoptosis, significativamente diferente del presentado en los controles, lo que evidencia que en la línea eritroide de los pacientes existe una alteración en algún regulador de la sobrevivencia celular. En los pacientes el retardo de la apoptosis no es EPO dependiente ni se incrementa con relación al tiempo, que podria ser factor etiopatogénico de la EPA.

AGRADECIMIENTOS

El presente estudio fue posible gracias a la cooperación de la Asociación Paolo Belli de Bérgamo Italia y al soporte logístico de los profesores Alessandro Rambaldi y Andrea Biondi de Italia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. VALDERRÁBANO F : Eritropoyetina humana recombinante. 1 ed, Ed. Biblio STM. Barcelona. 1998.

2. FAURA J., RAMOS J., REYNAFARJE C., ENGLISH E., FINNE P. y FINCH C. : Effect of altitude on erythropoiesis . Blood. 1969 ; 33: 678.

3. LEON-VELARDE F., MONGE C., VIDAL A., CARCAGNO M., CRISCUOLO M. y BOZZINI C.: Serum immunoreactive Erythropoietin in high altitude natives with and without excessive Erythrocytosis. Experimental Hematology. 1991 ; 19: 257-260.

4. BINET J. , MENTZ F. y MERLE-BERAL H. : Apoptosis in blood diseases. Hematology cell therapy. 1996 ; 3: 253-264.

5. KOURY M. y BONDURNAT M. : The molecular mechanism of erythropoietin action. Europian journal of Biochemistry. 1992 ; 210: 649-663.

6. ARIAS A. Determinación de la existencia de alteraciones genéticas relacionadas con una transformación monoclonal, patrón de apoptosis y crecimiento dependiente de eritropoyetina en mujeres postmenopausicas con Eritrocitosis Patológica de la Altura. Universidad Mayor de San Andres. La Paz. 2000.

7. BLOBEL G., SIEFF C. y ORKIN S. : Ligand-dependent repression of the erythroid transcription factor GATA-1 by the estrogen receptor. Molecular and cellular biology.1995 ; 6: 3147-3153.

8. CHIBA T., IKAWA Y., TODOKOROK. : GATA-1 transactivates erithropoietin receptor gene, and erythropoietin receptor –mediated signals enhance GATA-1 gene expression. "Nucleic acids research". 1991 ; 14:3843-3848.

9. YU H. , BAUER B. , LIPKE G. , PHILLIPS R. y VAN ZANT G. : Apoptosis and hematopoiesis in murine fetal liver. Blood. 1993. 2: 373-384.

10. GARTNER S. y KAPLAN H. Long term culture of human bone marrow cells. Proc. National Academy of Science USA. 1980 ; 8: 4756-4759.

11. FAGG B. : Is erythropoietin the only factor wich regulates ate erythroid differentiation?. Nature. 1981. 289: 184.

12. HILIPOTT N. :Increased apoptosis in aplastic anemia bone marrow progenitor cells:possible pathophysiologic significance. Experimental Hematology. 1995 ; 23: 1642-1648.

TABLA Nº 1

CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO DE ESTUDIO

Variable	Paciente 1	Paciente 2	Control 1	Control 2	Control 3	Control 4
EPA	Enfermo	Enfermo	Sano	Sano	Sano	Sano
Sexo	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino
Hematocrito %	82,00	60,00	40,20	38,00	41,00	44,60
Hematobina g/dl	23,00	18,88	13.80	12,80	12,90	15,30
Edad años	50	50	43	57	70	49
Edad intervalo de confianza al 95%	50					
Edad P> [t]	0,6437					
Edad Significancia	No significativo					
IMC	24,42	25,39	22,31	23,93	20,78	20,32
IMC intervalo de confianza al 95%	18,74 - 31,07		19,28 - 24,34			
IMC P>[t]	0,0658					
IMC Significancia	No significativo					

IMC= Índice de Masa Corporal.

TABLA Nº 2

"T" DE STUDENT PARA LAS VARIABLES CONTROL

Variabl	EPA	Observa-ciones	Media	Error estándar	Desviación estándar	Intervalo de confianza al 95%	P > [t]	Signifi-cancia
Edad años	Enfermos	2	50	0	0	50	0,6437	No significativo
	Sanos	4	54,5	6,01	12,02	35,38 73,62	0,0658	
IMC	Enfermos	2	24,91	0,48	0,69	18,74 31,07		No significativo
	Sanos	4	21,81	0,80	1,59	19,28 24,34		

IMC= Índice de masa corporal.

CUADERNOS DEL HOSPITAL DE CLINICAS • Volumen 46 Número 2 • 2000 • La Paz - Bolivia

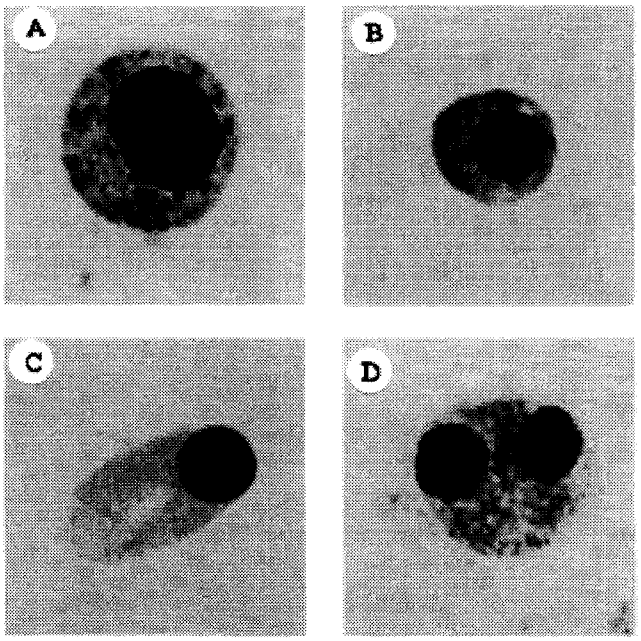


Fig. 1. Células aisladas del cultivo en medio líquido de progenitoras eritroides. A: Eritroblasto policromático; B: Eritroblasto ortocromático: C: Eritroblasto ortocromático en enucleación: D:Células en mitosis. Tinción May-Grunwald, X 1000.

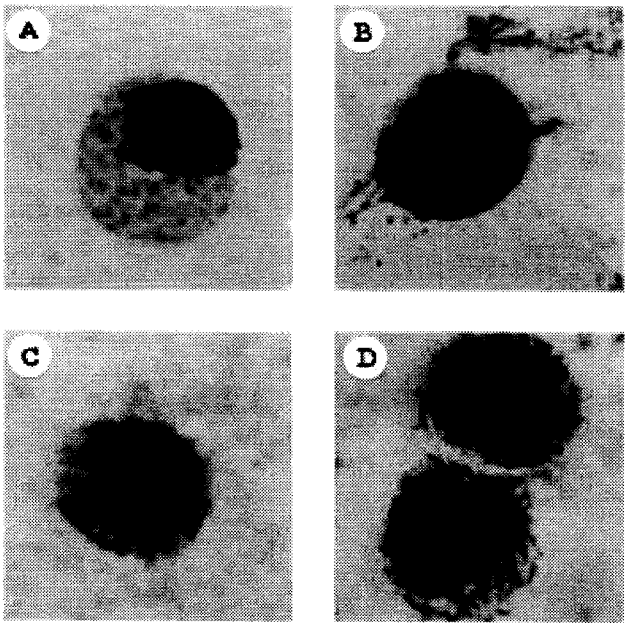


Fig. 2. Células apoptóticas aisladas del cultivo en medio líquido de progenitoras eritroides. A: Eritroblasto con inicio de desaparición de la membrana nuclear; B: Célula apoptótica en la que la cromatina ha invadido el citoplasma; C:: Célula apoptotica en la que ya se han formado los cuerpos apoptoticos; D: Célula apoptótica en la que se ha iniciado la liberación de los cuerpos apoptoticos. Tinción May-Grunwald, X 1000.

CUADERNOS DEL HOSPITAL DE CLINICAS • Volumen 46 Número 2 • 2000 • La Paz - Bolivia

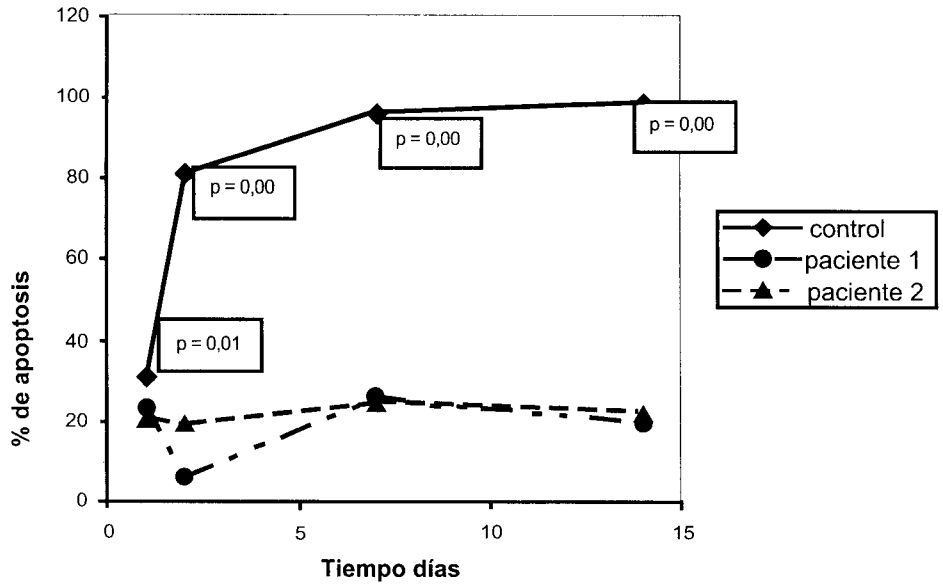


Fig. 3. Porcentaje de apoptosis de células eritropoyéticas aisladas de médula ósea de los dos pacientes y la media de los controles a diferentes tiempos de cultivo sin EPO. El p de significancia se presenta en cada punto.

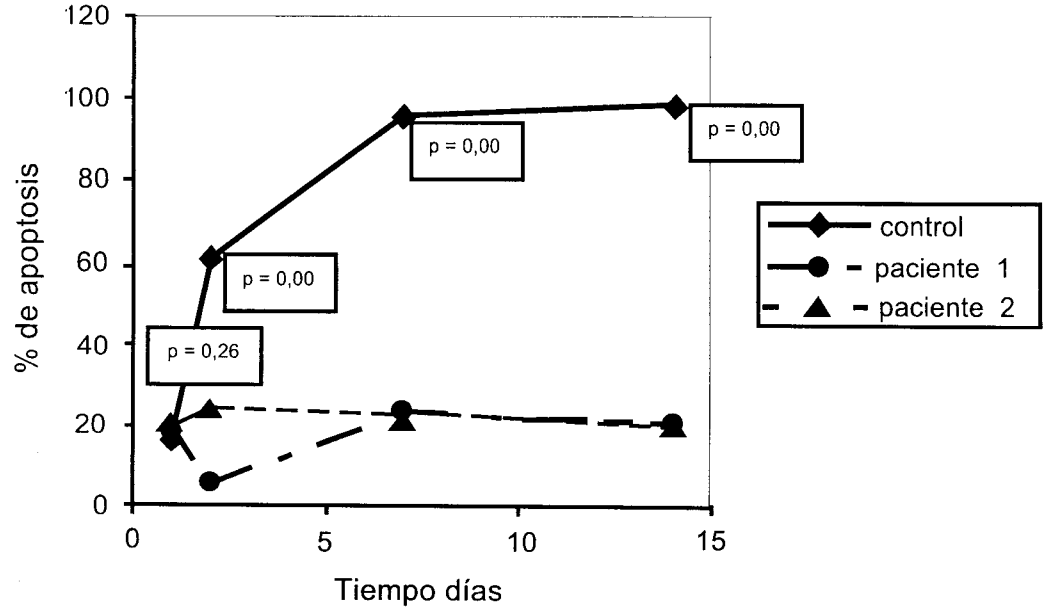


Fig. 4. Porcentaje de apoptosis de células eritropoyéticas aisladas de médula ósea de los dos pacientes y la media de los controles a diferentes tiempos de cultivo con EPO. El p de significancia se presenta en cada punto.

CUADERNOS DEL HOSPITAL DE CLINICAS • Volumen 46 Número 2 • 2000 • La Paz - Bolivia

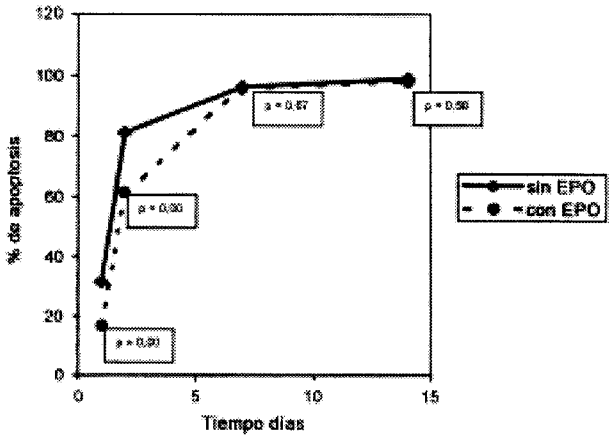


Fig. 5. Porcentaje de apoptosis de células eritropoyéticas aisladas de médula ósea de los controles a diferentes tiempos de cultivo en presencia de EPO y en ausencia de la hormona. El p de significancia se presenta en cada punto.

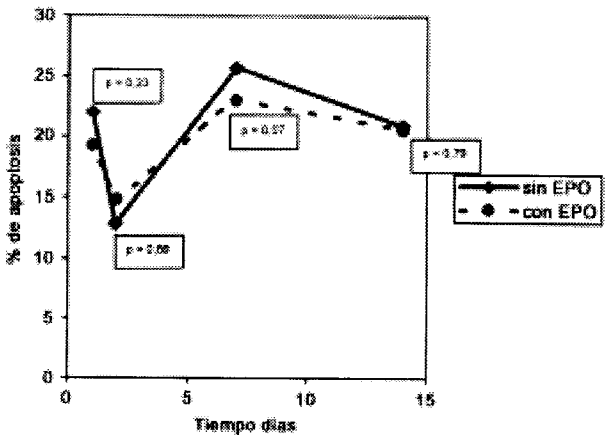


Fig. 6. Porcentaje de apoptosis de células eritropoyéticas aisladas de médula ósea de los pacientes a diferentes tiempos de cultivo en presencia de EPO y en ausencia de la hormona. El p de significancia se presenta en cada punto.

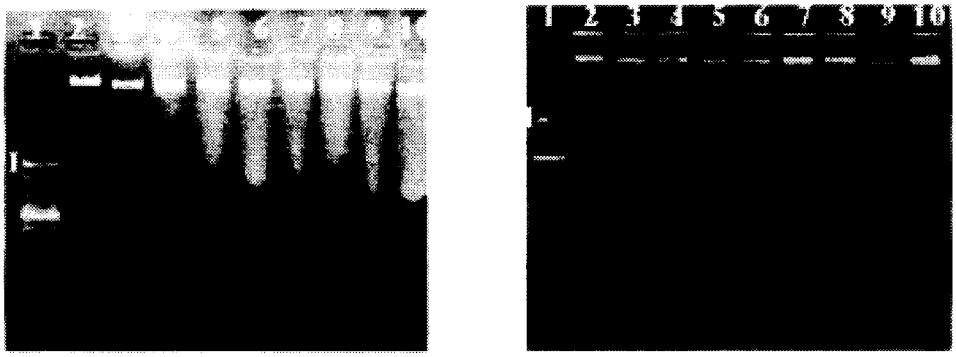


Fig. 7. Electroforesis de DNA de progenitoras eritroides cultivadas en medio líquido en presencia y ausencia de EPO. Distribución en los carriles 1: marcador VIII de peso molecular; 2: Control de DNA extraído a las 0 horas; 3, 4, 5 y 6 DNA extraído de los cultivos con EPO a las 24 horas, 48 horas, 7 y 14 días respectivamente; 7, 8, 9 y 10 DNA extraído de los cultivos sin EPO a las 24 horas, 48 horas, 7 y 14 días respectivamente. A: Patrón de apoptosis de los controles; B: Patrón de apoptosis del paciente 1, el patrón de apoptosis del paciente 2 es similar. I=1114 pb.

CUADERNOS DEL HOSPITAL DE CLINICAS • Volumen 46 Número 2 • 2000 • La Paz - Bolivia

EL CURSO PREUNIVERSITARIO COMO PREDICTOR DE RENDIMIENTO ACADEMICO DURANTE LA CARRERA DE MEDICINA

The Pre University Course as a Predictor of The Academic Performance During Medicine Studies

*Dra. Ruth Imelda Fernandez Hinojosa**

*Dr. Eddy Rios Castellanos***

Trabajo realizado por la autora responsable, en la Facultad de Medicina de Universidad Mayor de San Andrés como parte de la TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAGISTER SCIENTIARUM EN PSICOPEDAGOGIA, PLANIFICACION, EVALUACION Y GESTION EN EDUCACION SUPERIOR EN SALUD

Autor responsable: Dra. Ruth I. Fernández Hinojosa

Dirección: Cátedra de Histología, 5° piso Facultad de Medicina. Av. Saavedra 2246

RESUMEN

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Es el rendimiento de los alumnos del curso pre universitario un buen predictor de su desempeño académico durante la Carrera de Medicina?

OBJETIVO

Determinar si las notas obtenidas durante el curso preuniversitario se correlacionan positivamente con otros indicadores de desempeño durante la carrera de Medicina.

DISEÑO DE TRABAJO

Cohorte histórica.

LUGAR

Facultad de Medicina de la Universidad Mayor de San Andrés de La Paz, Bolivia.

POBLACIÓN

La generación de 1252 alumnos que ingresaron al curso pre universitario en 1991, estudiados en su totalidad.

MEDICIONES

Seguimiento del universo en toda la carrera, estudiando su rendimiento mediante varios instrumentos.

RESULTADOS

Divididos en 4 grupos, de acuerdo a la modalidad de ingreso, el grupo 1 o de los que aprobaron de manera programada, tienen mejor rendimiento, de acuerdo al curso alcanzado hasta 1997, menores abandonos, mejor curva de sobrevida, y correlaciones positivas con los resultados de algunas materias consideradas claves.

CONCLUSIONES

Las notas del curso prefacultativo son un buen predictor del rendimiento posterior en la Carrera de Medicina. El promedio de las notas de ingreso se correlaciona positivamente con otros indicadores.

PALABRAS CLAVES

Curso preuniversitario, rendimiento académico, predictores.

SUMMARY

RESEARCH QUESTION

Is the results of the pre – university course a good predictor of the future performance of the students during the medicine

OBJECTIVE

To determine if the average notes obtained by the students of the pre university course are good predictor of their future performance during the medicine career.

DESIGN

Historic cohort

SETTING

Faculty of Medicine, San Andres University of La Paz, Bolivia.

PATIENTS

The entire generation of 1252 students from the 1991 pre university course

MEASUREMENTS

Follow up of the entire universe of students, using several performance indicators.

RESULTS

Divided in 4 groups, according to the type of take in to the medicine career, group 1 (the one who enter using the programmed manner), presented the best performance, according to the course reached in 1997, less abandon, better curve of life time, and positive a correlation with the results of other key

CONCLUSIONS

The notes of the pre university course are a good predictor of the performance during medicine career. The average of the notes are positively correlated with other indicators.

KEY WORDS

Pre university course, academic performance, historic cohort, predictors.

*Patóloga. Master en Psicopedagogía. UMSA

**Gastroenterólogo. Master en Epidemiología Clínica. UMSA.

INTRODUCCIÓN

En la planificación de Recursos Humanos para la Salud es necesario considerar, como un elemento contribuyente a la calidad de la Educación Superior y a la excelencia académica, la calidad de los estudiantes que ingresarán a la Universidad, es por eso que en el proceso de selección y admisión de dichos postulantes, se han invertido muchos esfuerzos.[1] Partiendo de la inexistencia de un sistema perfecto para seleccionar a los alumnos que desean ingresar al Primer Año de la Carrera de Medicina y que los modelos hasta hoy aplicados, por más cuidadosos que hayan sido en su planificación y ejecución, adolecen de defectos importantes, se pretende optar por criterios de selección que permitan una adecuada organización y planificación del Sistema de Admisión. Con éste propósito un grupo de cursantes de la Maestría en Psicopedagogía, Planificación, Evaluación y Gestión en Educación Superior en Salud, nos propusimos realizar un nuevo enfoque a este problema dirigido a determinar los factores que pueden predecir el desempeño exitoso de los estudiantes, postulantes a la Carrera de Medicina de la Facultad de Medicina, de la UMSA.

Con éste propósito, se verificó la capacidad predictiva de rendimiento académico, de varios factores a ser utilizados en el proceso de admisión de estudiantes a la Carrera de Medicina, dentro del ámbito psicopedagógico, para propiciar el ingreso cualitativo de estudiantes y ya no el simplemente cuantitativo.

Disponer de parámetros de pronóstico del aprovechamiento de los estudiantes, sería sumamente útil porque se podrían tomar medidas preventivas con los alumnos de mayor riesgo de bajo rendimiento y por otro lado, conocer los factores que influyen en el aprovechamiento académico, mejoraría cualitativamente los criterios de selección a utilizarse con los postulantes a Medicina.[2]

Por trabajos realizados en Cuba, Chile y otras Facultades de Medicina Latinoamericanas[3][9], se demostró la posibilidad de realizar los estudios mencionados de pronóstico, a escala individual y global, como vía de previsión a corto, mediano y largo plazo; las técnicas que utilizaron se basaron en el empleo de modelos estadísticos simples y otros de mayor complejidad. [10][12] Los estudios mencionados, midieron los diferentes predictores de aprovechamiento, demostrando que éste no es un problema sencillo y que el rendimiento depende de muchos otros factores que se modifican en el tiempo, que son contingentes y que en muchas casos son difíciles de cuantificar y controlar. [13]

El predictor que se estudió y validó en el presente trabajo, es el resultado obtenido en la Evaluación Final del Curso Preuniversitario, que permite el ingreso a la Carrera de Medicina, de aquellos postulantes supuestamente con mayores posibilidades de éxito.

Para lograr éste objetivo se estudió la generación de 1252 alumnos que se inscribieron al Curso Preuniversitario del año 1991[14]. El Curso tuvo tres etapas. La primera "de nivelación", consistía en 15 clases efectivas de materias de Ciclo Medio, como Biología, Física, Química y Matemáticas. En la segunda etapa se impartieron las materias de Salud y Sociedad, Primeros Auxilios, Anatomía Humana y Metodología del Aprendizaje. La tercera etapa "de orientación", dio a los alumnos nociones sobre la estructura de la Facultad y cada una de sus Carreras.

Los resultados mostraron que aprobaron Química 146 alumnos, Física 42 alumnos, Matemáticas 98 alumnos y Biología 120 estudiantes. En esta primera etapa, solo 39 alumnos alcanzaron un promedio de aprobación mayor a 51% y tan solo 9 lograron vencer las 4 materias. Abandonaron 49 alumnos.

En la segunda etapa aprobaron Metodología del Aprendizaje 457 alumnos, Salud y Sociedad aprobaron 514 alumnos, Primeros Auxilios 377 y Anatomía 109 alumnos. En la segunda etapa, 408 alumnos poseían un promedio superior a 51 % y aprobaron las 4 materias, 81 alumnos.

Conforme a los Reglamentos vigentes, se habilitaron a 135 postulantes que aprobaron más del 60 % de las materias (5 materias) y cumplieron una asistencia superior a 80 %. De ese total, 123 alumnos eran para la Carrera de Medicina.

En base a una serie de solicitudes expresadas por el sector estudiantil, el Honorable Consejo Facultativo decidió bajar el porcentaje de aprobación a 50 % (es decir 4 materias aprobadas) habilitándose 115 alumnos más, de los cuales 101 correspondían a Medicina.

Ante la intransigencia del sector estudiantil se consideró como tercer medio de aprobación, el haber alcanzado en la Segunda Etapa del Curso, un promedio superior a 51 %; pese al criterio opuesto del Consejo de Profesores del Curso Preuniversitario, el Consejo Facultativo aprobó a 209 alumnos más y 183 fueron para Medicina.

Se habilitaron en total, 407 estudiantes para la Carrera de Medicina, pero se matricularon 459, entre los cuales fueron identificados alumnos que vencieron el curso preuniversitario anterior, otros que retornaron después de varias gestiones de abandono y otros que de algún modo lograron ingresar a la Carrera.

MATERIAL Y METODOS

Se realizó el estudio retrospectivo del curso preuniversitario del año 1991,[14] y el seguimiento de los alumnos que aprobaron el mismo, durante toda la carrera; la misma finalizó en la gestión 97. Se debe aclarar que esta generación perdió un año, ya que la gestión 95 fue anulada por ajustes de fechas de inicio y finalización, debido a los frecuentes paros y huelgas que acataba la Carrera y la Universidad en general, en esa época.

El diseño metodológico empleado, fue un estudio de cohorte retrospectivo, con un universo compuesto sólo por 380 estudiantes que ingresaron a la Carrera de Medicina con el examen del Curso Preuniversitario del año 1991. Al aplicar los criterios de exclusión, quedaron eliminados los estudiantes que ingresaron por otros métodos, los que aprobaron anteriores Cursos Preuniversitarios, se inscribieron a otras Carreras o no contaban con todos los datos poblacionales generales.

De acuerdo a la modalidad de ingreso, los estudiantes fueron divididos en cuatro grupos:

- Grupo 1, los que aprobaron cinco materias o más, verdaderamente aprobados.
- Grupo 2, con cuatro materias aprobadas
- Grupo 3, con tres y dos materias aprobadas
- Grupo 4, que ingresaron estando reprobados.

Para validar al Curso Preuniversitario como predictor de rendimiento académico se analizaron: el Curso que lograron alcanzar en las seis gestiones, la correlación existente entre la nota del Curso Preuniversitario con el promedio del Primer Curso y en los alumnos exitosos que lograron egresar, se correlacionó la Nota Final de Promoción con la Nota de Ingreso

Para el análisis estadístico se utilizó el paquete STATA, perteneciente a la oficina de Epidemiología Clínica de la Facultad de Medicina de la UMSA y se realizaron pruebas de asociación entre las variables principales usando estadísticas descriptivas, Chi cuadrado, curva de sobrevida y análisis Log-Rank, además de análisis de correlación de Pearson con corrección de Spearman, para obtener significancias.

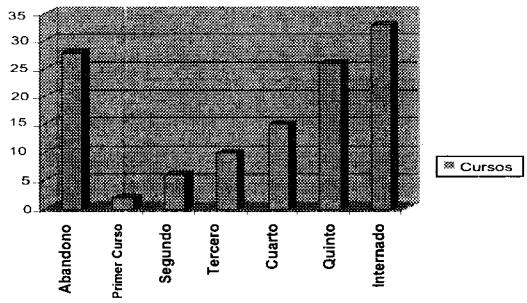
RESULTADOS

- Pertenecían al Grupo 1, 121 estudiantes (31.8 %).. Revisando las notas promedio que obtuvieron, no todos estaban aprobados ya que 3 alumnos tenían promedios inferiores a 51 %. El promedio del grupo fue 59.3 %. (Rango 44 - 80%).
- En el Grupo 2, se encontraban setenta y tres alumnos (19. 2%) y el promedio de ellos fue menor a 51 % en 59 casos y solo 14 tenían promedio mayor a 51 %. La nota promedio fue de 46.5 %. (Rango 33 – 56%).
- En el Grupo 3, ingresaron 184 alumnos (48.4 %), uno sólo de ellos estaba aprobado con 52 % mientras los promedios del resto estaban por debajo. El promedio del grupo fue 39.9 %. (Rango 27 – 52).
- En el grupo 4, ingresaron sólo dos alumnos que no aprobaron materia alguna y sus promedios eran de 2.8 % y 5.1 %, respectivamente. El promedio del grupo fue 3.9%.

Se identificó el curso que alcanzaron estos estudiantes en las seis gestiones, encontrándose lo siguiente hasta 1997: 151 personas abandonaron la carrera 39.7%. Se encontraban aún en el primer curso 10 alumnos, en el segundo 61 alumnos, en el tercer curso 39 alumnos, en el cuarto 35 alumnos, en el quinto45 alumnos en el sexto o internado 39 alumnos, los cuales finalizaron exitosamente la carrera.

Los resultados para el Grupo 1 fueron : abandonaron 28 alumnos (23.14 %), en primer curso 2 alumnos, en segundo 6 alumnos, en tercero 10, en cuarto 15, en quinto 27, en internado 33, (27.27 %). Ver Gráfico 1.

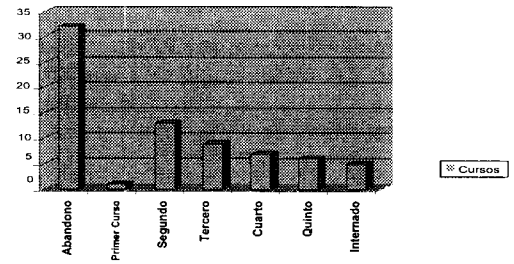
Gráfico N°1



Curso alcanzado a 1997

En comparación con el Grupo 2 donde abandonaron 32 alumnos (43.84 %), está en primer año 1 alumno, en segundo 14 alumnos, en tercero 8 alumnos, en cuarto 7 alumnos, en quinto 6 alumnos , en internado 5 alumnos, (6.85 %) Ver Gráfico 2.

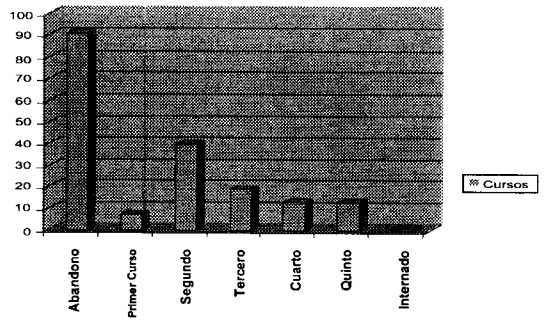
Gráfico N°2



Curso alcanzado a 1997

En el Grupo 3 los resultados fueron: 90 alumnos abandonaron (48.91 %) en primer curso se encuentran 7 estudiantes, en segundo 41, en tercero 20, en cuarto curso 13 estudiantes, en quinto 12, en internado 1 sólo estudiante, (0.54 %) .Ver gráfico 3.

Gráfico N°3



Curso alcanzado a 1997

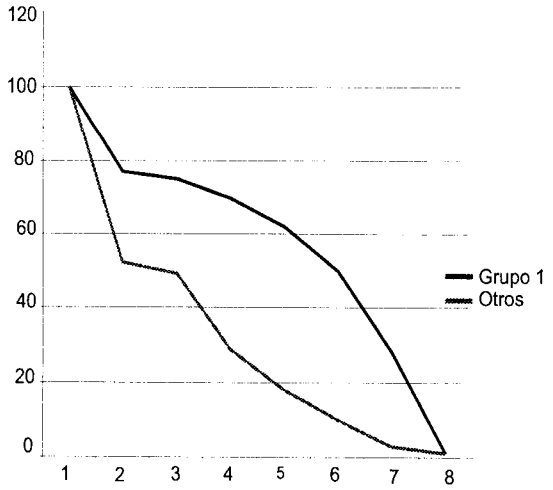
Del grupo 4, uno de los estudiantes abandonó la Carrera y el otro se encuentra cursando el tercer curso.

TABLA N°1

NIVEL ALCANZADO	GRUPO 1	OTROS GRUPOS
ABANDONARON	23.1 %	47.5 %
EN PRIMER CURSO	1.6 %	3.1 %
EN SEGUNDO CURSO	5.0 %	21.2 %
EN TERCER CURSO	8.3 %	11.2 %
EN CUARTO CURSO	12.4	7.7 %
EN QUINTO CURSO	22.3 %	7.0 %
EN INTERNADO	27.3 %	2.3 %

Para comparar a los que realmente aprobaron el Curso Preuniversitario, según el parámetro utilizado por las autoridades del mismo, con los otros tres grupos, que serían los alumnos en riesgo, se dividió la población en dos grupos, con lo cual los resultados fueron más determinantes. Los 121 alumnos del Primer Grupo, se compararon con el otro grupo de alumnos compuesto en total por 259 estudiantes que ingresaron aprobando 4 materias o menos, los resultados fueron transformados en porcentajes y se presentan en la tabla N° 1.

Gráfico N°4

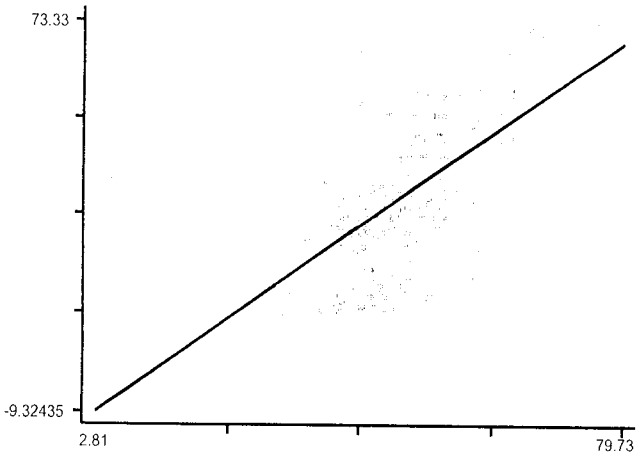


Con ésta tabla se realizaron curvas de sobrevida para los dos grupos(ver Gráfico 4) y el Log-Rank test, presentado en la tabla N°2.

EVENTOS Grupo,curso	OBSERVADO	ESPERADO
1,1	2	0.09
1,2	6	1.93
1,3	10	5.69
1,4	15	12.95
1,5	27	37.77
1,6	33	79.16
2,1	1	0.04
2,2	14	4.51
2,3	8	4.55
2,4	7	6.04
2,5	6	8.39
2,6	5	11.99
3,1	7	0.31
3,2	41	13.21
3,3	20	11.38
3,4	13	11.22
3,5	12	16.79
3,6	1	2.40
4,3	1	0.57
TOTAL	229	229.00

Para lograr mayor validación de los resultados del examen del Curso Preuniversitario se compararon las notas reales obtenidas en dicho examen, con el promedio aritmético del Primer Curso y se hizo un análisis de correlación entre estas notas (ver gráfico 5), demostrándose que existe una correlación positiva con una r (índice de correlación de Pearson) positiva de 0.5028 y el índice de Spearman con p=0.000

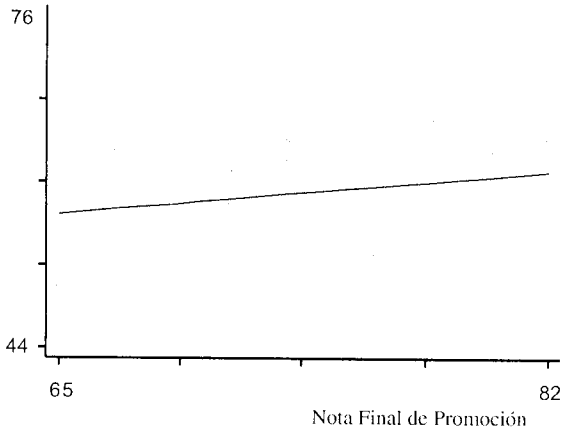
Gráfico N° 5.- Correlación entre las notas del preuniversitario y las notas del primer curso.



La nota final de promoción para los 33 alumnos exitosos del Grupo 1, fue de 74.72 % (DS 6.23), para los 5 alumnos del Grupo 2, fue de 77 % (5.70) y para el único egresado del Grupo 3, la nota fue de 69 %.

Haciendo una correlación entre las Notas de Ingreso y la Nota Final de Promoción, obtenida por los alumnos que egresaron del Grupo 1, se observa una línea positiva leve (ver gráfico 6), con un índice de correlación de Pearson de 0.1495 y con un análisis de regresión para poder predecir los residuos, el r de Spearman dio un resultado de 0.32, no significativo.

Gráfico N° 6.- Correlación entre la nota de ingreso, y la nota final de promoción:



Observando que en el grupo de 33 alumnos del grupo 1 que egresaron como médicos, existían 21 mujeres (63.6 %) y sólo 12 varones (36.3%), se realizó la correlación con las notas finales de promoción, sin encontrarse diferencias significativas en cuanto a notas, pues el promedio fue 74.80 y 74.64, respectivamente. Comparando las notas de ingreso con las notas de final de carrera de éstos alumnos exitosos, se observó que mejoraron notoriamente en el tiempo transcurrido (ver gráfico 7). El sexo tuvo significancia estadística en éste grupo.

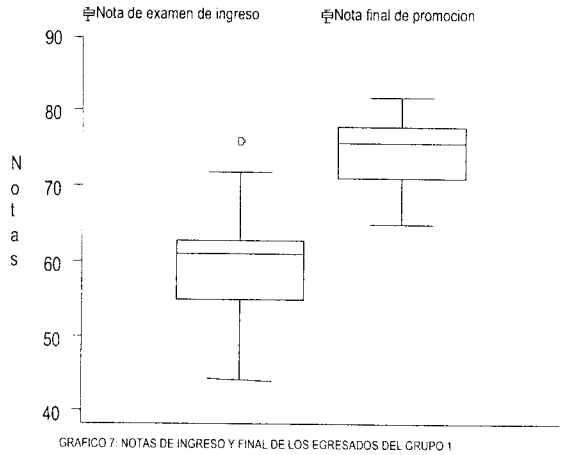


GRAFICO 7: NOTAS DE INGRESO Y FINAL DE LOS EGRESADOS DEL GRUPO 1

DISCUSIÓN

El único parámetro para definir la aprobación de éste Curso Preuniversitario, fue el número de materias aprobadas, motivo por el cuál existen alumnos del Grupo 1, con notas inferiores a 51 %. No se tomaron en cuenta otros parámetros, aunque los postulantes presentaron sus notas de Ciclo Medio en fotocopias y fueron sometidos a entrevistas y evaluaciones psicométricas.

De acuerdo al parámetro elegido para determinar quienes podían ingresar a la Facultad, observamos que lo hubiese logrado sólo un tercio de la población y que las notas no son las óptimas esperadas y están muy por debajo de las que permiten el ingreso a la Carrera de Medicina en el exterior [3][5][6][8]. Como no existía un cupo determinado, se promocionaron a todos los que "aprobaron", aunque sobrepasasen las cuatro centenas.

El Consejo Facultativo, al utilizar otros parámetros para permitir el ingreso de los alumnos de los Grupos 2 y 3, creó desorden en la evaluación y la incongruencia de dichos resultados, se vieron reflejadas en el gran porcentaje de abandonos y fracasos, lo que nos enseña que no se pueden cambiar las reglas a último momento para favorecer a alumnos que posteriormente demostraron que no debieron ingresar por no ser los más aptos y que lo único que hicieron fue formar una población en rémora, base de la masificación tan dañina en la Carrera.

De acuerdo a muchos estudios publicados, también en éste trabajo se encontró que las notas obtenidas en el Curso Preuniversitario, llamado examen de ingreso por los otros, son un buen predictor de rendimiento académico, confirmado por los tests estadísticos aplicados y el curso que alcanzaron los alumnos del Grupo 1. Se observó mejor desempeño, a lo largo de toda la Carrera, de los alumnos que realmente aprobaron el Curso Preuniversitario, ya que la columna de los alumnos egresados supera al número de abandonos y a las columnas de los otros cursos, lo que nos demuestra que la mayoría egresó en el tiempo previsto o se encuentra en cursos superiores. Esto no sucede con los otros dos grupos, donde las columnas son muy bajas para los cursos superiores y superadas por las de abandono y del segundo año. El único alumno del Grupo 4. que permanece en la Carrera, reprobó muchas veces en diversas materias de primer y segundo curso.

La curva de sobrevida del Grupo 1 , nos muestra una curva alta y convexa, en relación a la curva baja y cóncava de los otros Grupos, pues al final de las seis gestiones no debieron quedar estudiantes, y están más cerca del cero, los alumnos del Grupo 1, aunque no de manera óptima. A pesar del gran número de alumnos que abandonaron la Carrera, este predictor se correlaciona positivamente con el rendimiento del Primer Curso, parámetro que también fue encontrado por los estudios de Bacallao y García[3][6]. No pudimos corroborar estos valores con los promedios aritméticos de Segundo, Tercer y Cuarto Curso de la Carrera, porque a diferencia de lo hallado en Cuba, donde de 114 postulantes solo 10 fracasaron es decir el 8.77 % [13], en nuestro medio el índice alarmante de abandonos y el escaso número de alumnos que pasan al segundo curso en forma exitosa, 59 de 380, es decir el 13.68 %, no permite hacer correlaciones, pues estos alumnos se encuentran con los que quedan repitiendo el Segundo Año y la población a estudiar ya no es la misma con la que se empezó el estudio. Este razonamiento es válido también para los otros cursos.

La nota del examen del Curso Preuniversitario es muy baja y no permite hacer cortes como en otros lugares, donde el índice académico ya se encuentra estandarizado y éstos promedios pueden correlacionarse con las notas del examen, para así lograr puntos de corte. Lo que si se observa y ocurre también en otros lugares es que las notas finales de promoción son mucho mayores, quizá porque el alumno se adapta en forma paulatina, a las características de la vida universitaria, lo que no sucede en los primeros cursos, factor corroborado también en otros estudios [13].

CONCLUSIONES

Con los resultados presentados se confirma que las notas del examen del Curso Preuniversitario son un buen predictor de rendimiento académico.

El promedio aritmético del primer curso, correlaciona con las notas de ingreso y un 84,6 % de los alumnos que egresaron en el tiempo adecuado, provienen del Grupo 1, por lo tanto, se convierte también en un predictor de aprovechamiento para el resto de la Carrera.

Las notas del examen de ingreso no correlacionan con las notas finales de promoción, pues éstas últimas son muy altas con relación a las primeras y el grupo de egresados es muy pequeño.

Como recomendación final, consideramos que estamos utilizando un buen predictor de rendimiento académico en nuestro actual Sistema de Admisión a la Carrera de Medicina, sin embargo, existen muchos

abandonos, incluso entre los alumnos que logran buenos promedios de ingreso y una gran cantidad de alumnos que reprueban, en cursos inferiores sobre todo, por lo que se deben buscar otros parámetros científicamente comprobados y validados en estudios ya publicados, que apuntalen a éste predictor; como ser el Indice Académico (notas del Ciclo Medio estandarizadas), Pruebas Psicométricas, Entrevista Estructurada, etc, para así lograr una admisión que cuente con rigor científico, sea más objetiva, y consiga el ingreso de postulantes con menores riesgos de fracaso.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Bustamante F, Trujillo F. Un anteproyecto: selección del estudiante de salud. Metro cienc 1991; 1(4): 33-8

2. Bacallao J. Diversos enfoques estadísticos del pronóstico del rendimiento académico. Rev Cub de Sup 1985; 3:27-34

3. Rodriguez R, Díaz PA, Moreno M, Bacallao J. Valor predictivo de algunos criterios de selección para el ingreso a la Carrera de Medicina. 1997. En prensa.

4. Macias Mendoza J, Vasquez León H. Nuevo enfoque de las pruebas de admisión a la escuela de medicina. Educación Médica y Salud 1971; vol 5, N°4: 257-268

5. Vargas Martinez H, Gutierrez Saenz R, Campanario P, Turcin IS, Rodriguez C, Valle ME. Consideraciones sobre una política de admisión en la Facultad de Medicina de la Universidad de Costa Rica. Educación Médica y Salud 1976; vol 10 N°1: 55-69

6. García O, Roberto E. Rendimiento académico en el primer año y su relación con las variables de ingreso en las Escuelas de Medicina. Rev Med Chile 1995; 123 (1): 28-36

7. Camargo BS de, Rivera SA. Reglamento de admisión de la Facultad de Medicina de la Universidad de Panamá y rendimiento académico de los alumnos admitidos. Rev Med Caja Seguro Soc 1981; 13(1): 47-58

8. Rivera SB de, Calvo O de, y col. Resultados de las diferentes etapas del proceso de admisión en la Facultad de Medicina, en 1986. Rev Med Panamá 1987; 12(1): 60-66

9. Risco de Dominguez G. Postulantes e ingresantes a la Ffacultad de Medicina de la Universidad Peruana Cayetano Heredia en el periodo 1962-1994. Rev Med Hered; 6(2): 59-71

10. Bacallo L. Las curvas ROC y las medidas de detectabilidad para la validación de predictores del rendimiento docente. Educ Med Sup 10 (1): 3 –11, enero-junio, 1996

11. Bacallao J. Al rescate de las pruebas de nivel de entrada como predictores del rendimiento en la Enseñanza Médica Superior. Educ Med Sup 10 (1): 12 – 18, enero-junio-1996

12. Bacallao J, Valenti J, Rodriguez E, Romillo MD. Pronóstico del rendimiento académico mediante un enfoque no paramétrico. Educ Med Sup 1991; 1: 29-37

13. Bacallao J, Antón M : Aspectos Metodológicos y aplicaciones de la predicción del rendimiento académico en la Enseñanza Médica Superior. Inst. Ciencias Básicas y Preclínicas V. de Girón. Inst. Sup. Ciencias Médicas de La Habana, Concurso Premio Anual de la Salud, Trabajo Científico Educacional, 1997

14. Olaechea Toro M. Informe Memoria del Curso Preuniversitario 1991. Vol 2 Resultados. Vicedecanato, Facultad de Medicina, UMSA

CUADERNOS DEL HOSPITAL DE CLINICAS • Volumen 46 Número 2 • 2000 • La Paz - Bolivia

MORTALIDAD POR SUICIDIO EN LA CIUDAD DE LA PAZ

Self-murder mortality in La Paz City

Alberto de la Galvez Murillo - Camberos *

Carlos Tamayo Caballero. *

RESUMEN

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Hay cambios en la frecuencia y estructura del suicidio en la ciudad de La Paz entre 1992 y 1999?

OBJETIVO

Determinar si la frecuencia y la composición de la mortalidad por suicidio en la ciudad de La Paz se han incrementado y/o modificado entre 1992 y 1999.

DISEÑO

Estudio descriptivo, retrospectivo y comparativo.

MÉTODO

Datos registrados en la PTJ, y para comparación el estudio publicado por Médicos Consultores (MEDICON) en 1996.

RESULTADOS

Hay un incremento tanto absoluto como relativo de la mortalidad por suicidio en la ciudad de La Paz, entre 1992 y 1999. La tasa estimada para este último año es de 18 X 100.000 habitantes.

PALABRAS CLAVE

Suicidio. Mortalidad por suicidio.

SUMMARY

RESEARCH QUESTION

¿Are there changes in frequency and composition of self-murder mortality in La Paz city, since 1992 to 1999?.

OBJECTIVE

To determinate if frequency and composition of self-murder mortality has had an increase or modification in La Paz city between 1992 and 1999.

DESIGN

Descriptive, retrospective and comparative research.

METHOD

Data from PTJ and, to comparation, the research published by MEDICON in 1996.

RESULTS

There is an increase in both absolut and relative in self-murder in La Paz city between 1992 and 1999. The estimated rate to 1999 is 18 X 100.000 inhabitants.

KEY WORDS

Suicide. Murder-self mortality

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Medicina, Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica, a través de su Instituto de Investigación en Salud y Desarrollo (IINSAD) recientemente, ha iniciado una investigación sobre Mortalidad en la Ciudad de La Paz, referida a 1999.

Se trata de un estudio sin precedentes en el país, en vista de las conocidas -y todavía no resueltas- deficiencias del sistema nacional de estadísticas vitales, es decir el Registro Civil.

La investigación, que está en pleno proceso de recolección de datos en más de 20 fuentes secundarias (cementerios, PTJ, hospitales, Organismo Operativo de Tránsito), ha sido diseñada con el propósito de mejorar el conocimiento sobre el tema objeto de investigación, para incorporarlo tanto en el rediseño curricular de la Carrera de Medicina como en las políticas locales y departamentales de salud pública.

* Investigador Titular IINSAD, Facultad de Medicina

La propuesta está en el marco de las investigaciones sobre análisis de la situación de salud según condiciones de vida, promovidas por la Organización Panamericana de la Salud en los países, tanto para mejorar el conocimiento sobre la situación sanitaria de la población y darle seguimiento, como para aprovechar las fuentes de datos[1].

El estudio es de magnitud porque requiere la identificación de defunciones caso por caso, de preferencia a partir del expediente clínico y/o el de inhumación (nombre, sexo, edad, causa, lugar y fecha de defunción, principalmente), para luego cruzar datos de todas las fuentes, establecer el número total de defunciones, precisar mejor la causa de defunción en cada caso y, finalmente, codificarla y realizar agrupaciones por causa según criterios internacionales (la lista corta de la CIE-10ª propuesta por la OPS) [2]. Se estima en alrededor de 6000 las defunciones anuales en la ciudad de La Paz.

Este artículo contiene un análisis preliminar de los datos sobre suicidios de una de las fuentes secundarias, la Policía Técnica Judicial (PTJ)[3], de importancia para la investigación porque en ella se concentra un porcentaje importante de defunciones por las denominadas "causas externas" de la CIE-10ª, es decir suicidios, homicidios y accidentes de tránsito (aunque éstos son registrados por el Organismo Operativo de Tránsito)

El suicidio es tal vez el fenómeno que mejor descubre el sufrimiento del alma colectiva, aunque es observado y considerado un hecho aislado porque ofende el apego humano a la vida.

Las cifras encontradas en la ciudad de La Paz son en verdad preocupantes, porque revelan las penurias del alma social; las limitaciones y restricciones que acaban con las expectativas personales y colectivas; la irrealidad del planteamiento del desarrollo humano como posibilidad de la postmodernidad que, en rigor de verdad, es la era del individualismo más secante.

El suicidio, autoeliminación, homicidio del yo o como se le quiera llamar es un problema dominante de salud pública, por lo que su estudio y enfrentamiento corresponde también a las ciencias de la salud.

METODOS

Los datos provienen de dos fuentes secundarias: a) Policía Técnica Judicial, que atiende y registra delitos ocurridos en varios ámbitos, entre ellos los que se dan contra las personas y, b) el estudio realizado por Médicos Consultores (MEDICON): "Suicidio. Cuando el dolor y la muerte tienen la última palabra", publicado en 1996 pero basado en datos de 1992[4].

Los delitos que atienden y registran las diversas Divisiones de la PTJ en todo el país, son centralizados en el Departamento Nacional de Planificación. Los datos de éste estudio proceden de esa repartición, pero tienen algunas inconsistencias. Por ejemplo, en 1999 fueron atendidos y registrados 104 casos de suicidio en la zona central de la ciudad (según la ubicación de las oficinas de la PTJ). Sin embargo, en algunos cuadros estadísticos figuran únicamente 97 casos, por omisión de los que corresponden al mes de diciembre.

En la zona sur de la ciudad fueron atendidas 27 denuncias por suicidio en 1999, pero ninguna en años anteriores debido a que esta oficina fue abierta el año pasado. Se asume que hasta entonces, todos los casos ocurridos en la ciudad eran denunciados en la oficina central.

Asimismo, de acuerdo con la información obtenida, figuran aparte 60 casos de muerte por intoxicación alcohólica, hechos que la PTJ no considera autoeliminación, en tanto que la Clasificación Internacional, código X65, los cataloga como "envenenamiento autoinfligido intencionalmente por, y exposición al alcohol". Estos casos no han sido considerados en el análisis de la tendencia.

En cuanto el estudio de MEDICON, referido a las ciudades de Cochabamba, Sucre y La Paz, los casos identificados en ésta en 1992 fueron 108, a partir de varias fuentes: Cementerio General, Cementerio Jardín, Hospital de Clínicas Universitario, Hospital Obrero No.1, Hospital San Gabriel y PTJ. De ese número de casos, el 52,8% estaban denunciados y registrados en la PTJ.

Para 1999, la cobertura de la PTJ ha sido estimada de manera arbitraria en 80%. A partir de este dato se estimó el número probable de suicidios (160) en la ciudad de La Paz para ese año. Los datos de población son proyecciones de la Unidad de Políticas de Población, del Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación, pero a base de las que procesa el Instituto Nacional de Estadística[5].

CUADERNOS DEL HOSPITAL DE CLINICAS • Volumen 46 Número 2 • 2000 • La Paz - Bolivia

RESULTADOS Y DISCUSION

Hay un espectro de denuncias sobre hechos contra las personas registrados por la PTJ, en el marco de las competencias que le asigna el Poder Judicial. Se trata de delitos - aunque el suicidio no está tipificado como tal en el Código Penal - que ocasionan muerte o lesiones.

La denuncia de autoeliminaciones se ha incrementado en la PTJ, desde 1992 cuando MEDICON realizó el primer y único estudio sobre el tema. La Figura No.1 muestra ese crecimiento.

Fig. 1. - Cambios en las denuncias de suicidio 1992-1999.

1992	1995	1996	1997	1998	1999
57	97	103	109	113	127

Debido a que la repartición de la que se obtuvo los datos concentra los reportes de todo el país, es posible comparar algunas cifras con la ciudad de El Alto, y establecer algunas diferencias basadas, sin embargo, en la cantidad poblacional de cada urbe para 1999 (915346 habitantes en La Paz y 617737 en El Alto); (ver la Figura No.2).

De los 108 casos de suicidio detectados por MEDICON en 1992, el 52,8% (57 casos) estaban registrados en la PTJ(4), por lo que ese porcentaje representa la cobertura de la fuente en suicidios, para ese año. Si asumimos que esa cobertura ha mejorado, pero que de todas maneras no es total, ya que depende de que se haga la denuncia del caso, hecho no siempre aceptado por ciertas familias, el número real de casos para 1999 podría estar entre 150 y 170.

Ciento sesenta casos de suicidio en una población de 915.346 habitantes para 1999, da una tasa de suicidio de 18 X 100.000, cifra muy alta si se tiene en cuenta que la OPS estimó para el área andina una tasa promedio de 4,2 X 100.000, para el 2000(6,7). La tasa obtenida por MEDICON para 1992, fue 15,2 X 100.000(4). Habría, pues, en 7 años, tanto un incremento absoluto y relativo de los casos de suicidio.

Fig. 2.- Distribución del tipo de muerte en La Paz y El Alto.

	Suicidios	Agresiones	Intox alcohol
La Paz	549	213	426
El Alto	296	301	108

De acuerdo con el estudio de MEDICON, en 1992 por cada 5 suicidios de varones ocurrían 4 de mujeres; las tasas por sexo eran 17,3 y 12,6 X 100.000, respectivamente.

En 1999, sobre 97 casos registrados en la PTJ (recuérdese que en este cifra no figura diciembre), los suicidios de varones fueron 62 y los de mujeres 36 (una relación de 5:3). Esta evidencia no es suficiente para afirmar que hay un incremento de suicidios entre varones, o que el fenómeno ha disminuido entre las mujeres. Es posible que los suicidios femeninos sean los menos denunciados a la PTJ, debido a que la mujer, a diferencia del hombre, prefiere autoeliminarse en el espacio doméstico. Una muerte en la vía pública o en un hospital implica mayor participación de la PTJ.

De los 97 casos, 49,4% corresponden a personas entre 16 y 25 años de edad. Se sabe por otros estudios que un alto porcentaje de estos jóvenes busca ayuda médica en los seis meses previos a su muerte, hecho que indica la importancia de que los médicos y otros profesionales de la salud reconozcan individuos y conductas suicidas.

Tanto en el estudio de MEDICON como en los datos procedentes de la PTJ, los meses de abril y agosto son los que registran mayor número de muertes voluntarias.

En cuanto a los procedimientos de autoeliminación, tal parece que la preferencia por los más violentos es cada vez mayor. Aunque no corresponde la comparación con el estudio de MEDICON porque para 1999 no se ha identificado todos los casos de suicidio, en 1992 el porcentaje de procedimientos más violentos (ahorcamiento, defenestración y armas de fuego) era 41,7%, en tanto que en 1999 llegó a 56,8 por ciento.

Los varones son los que recurren con más frecuencia a procedimientos más violentos, situación que po-

CUADERNOS DEL HOSPITAL DE CLINICAS • Volumen 46 Número 2 • 2000 • La Paz - Bolivia

dría estar expresando su deseo de morir ¡ya!, porque su grado de enfrentamiento y desacuerdo con la sociedad y el mundo es muy marcado. Las mujeres, en cambio, al refugiarse en el espacio doméstico para envenenarse, revelan una pizca de esperanza, la posibilidad de un milagro, el fracaso de la muerte.

Fig. 3.- Distribución del tipo de suicidio por sexo

	Ahorcamiento	Raticida	Defenestración	Armas
Varones	52	24	11	13
Mujeres	14	71	11	3

La defenestración como procedimiento de autoeliminación comenzó en La Paz al parecer en 1994, cuando en abril de ese año hubo 3 ó 4 defunciones por precipitación desde edificios (el puente de Las Américas fue inaugurado con posterioridad).

Entre 1995 y 1999 este procedimiento representó en promedio el 7,6% de todos los suicidios, pero en 1999 llegó al 11,2 por ciento.

CONCLUSIONES

Ha ocurrido un incremento absoluto y relativo del suicidio en la ciudad de La Paz entre 1992 y 1999, por lo que su abordaje desde el ámbito de las ciencias de la salud no puede ser postergado. Se trata de un problema de salud pública vinculado a la salud mental de la población, entendida ésta no únicamente como enfermedad orgánica.

La muerte por intoxicación alcohólica plantea un problema adicional, porque si bien no se ajusta a la definición de suicidio establecida por Durkheim[8], es decir que el suicida sabe que el acto que realiza lo conducirá a la muerte, se trata de todas formas de un acto voluntario referido al consumo de una sustancia tóxica, por lo que está considerado como procedimiento de autoeliminación en la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados a la Salud.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Panamericana de la Salud. Estadísticas de salud de las Américas 1998. Boletín Epidemiológico. 1999;20(3):12-15.

2. Organización Panamericana de la Salud. Nueva lista OPS 6/67 para la tabulación de datos de mortalidad CIE-10. Boletín Epidemiológico. 1999;20(3):4-9.

3. Policía Técnica Judicial. Reportes internos sobre casuística de las Divisiones Nacionales de la PTJ. La Paz: (mimeo); 1999.

4. Médicos Consultores. Suicidio. Cuando el dolor y la muerte tienen la última palabra. La Paz: Marcotz; 1996.

5. Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación, Unidad de Políticas de Población. Bolivia y sus municipios. Información poblacional para la planificación 1999. La Paz: MDSP; 1999.

6. Organización Panamericana de la Salud. Mortalidad por accidentes y violencia en las Américas. Boletín Epidemiológico. 1994;15(2):1-8.

7. Yunes J. Mortalidad por causas violentas en la región de las Américas. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana. 1993;114(4):302-316.

8. Durheim E. El suicidio. Médico, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México, 1974.

CUADERNOS DEL HOSPITAL DE CLINICAS • Volumen 46 Número 2 • 2000 • La Paz - Bolivia

ESTADO NUTRICIONAL DE ESTUDIANTES INGRESANTES A LA FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERÍA, NUTRICIÓN Y TECNOLOGÍA MEDICA GESTION - 1996

Nutritional status of the incoming students to the Faculty of Medicine, Nutrition, and Medical Technology (1996)

*Lic. Magdalena Jordán de Guzmán**
*Lic. Rosse Mary Arze O.***
*Lic. Rosario López Ll.****

RESUMEN

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el estado nutricional de los estudiantes que ingresan a la Facultad de Medicina, comparado con patrones internacionales?

OBJETIVO

Contar con un diagnóstico del estado nutricional de los estudiantes ingresantes a la Facultad de Medicina.

DISEÑO

Estudio descriptivo transversal.

POBLACIÓN ESTUDIADA

470 estudiantes de ambos sexos ingresantes a las diferentes carreras de la Facultad de Medicina, residentes en las ciudades de La Paz y El Alto.

MÉTODOS

El estado nutricional fue establecido mediante índices e indicadores antropométricos: peso en relación a la tabla, índice de masa corporal y perímetro branquial. Se utilizó como patrón de referencia, los valores antropométricos de Frisancho

RESULTADOS

Los valores promedio de todos los indicadores antropométricos se ubicaron en una tendencia consistente inferior a los valores de los patrones de referencia, lo que puede indicar deterioro nutricional de la población estudiada.

PALABRAS CLAVES

Estado nutricional, Evolución nutricional en adultos, antropometría

SUMARY

RESEARCH QUESTION

What is the nutritional status of the incoming students to the Faculty of Medicine, compared with international standards?

OBJECTIVE

To have a nutritional status of the students who were recently admitted at the Medicine Faculty.

DESIGN

Descriptive sectional study.

STUDIED POPULATION

470 students of both sexes, who were accepted to study at Faculty of Medicine , inhabitants of the cities of La Paz and El Alto .

METHODS

The nutritional status has been established using anthropometrics indexes and indicators such as: weight by height, body mass index, and brachial perimeter. Anthropometrics tables of Frisancho were used as a reference standard.

RESULTS

The average values found for all indicators showed a consistent trend below the standards of reference, which could indicate malnutrition of the studied population.

KEY WORDS

Nutritional status, Nutritional, evolution in adults, Anthropometry.

INTRODUCCION.

En Bolivia el estado nutricional de adultos ha sido poco estudiado. Sin embargo, se conoce que las repercusiones de la desnutrición en la infancia se manifiestan luego, en la edad escolar, adolescencia y edad adulta, afectando, entre otros, la salud el rendimiento académico, y la productividad del individuo.

Los problemas nutricionales son manifestaciones de múltiples factores, comúnmente asociados a la pobreza, cuyas causas inmediatas se pueden sintetizar en : una ingesta insuficiente en calidad y cantidad de alimentos, o de una disminución en la absorción y utilización de los nutrientes, éstas últimas relacionadas con infecciones o stress fisiológico [1][2][4].

El peso, la talla, perímetros: (cefálico y braquial), pliegues (tricipital, bicipital y subescapular), son medidas que permiten valorar la composición corporal (masa grasa, masa muscular y huesos) y el crecimiento de un individuo. Estas medidas al relacionarse dan índices que valoran el estado nutricional del individuo comparados con indicadores de acuerdo a patrones de referencia. [5][6][7].

* Jefe de Carrera de Nutrición y Dietética

**Docente Carrera de Nutrición y Dietética.

***Docente Carrera de Nutrición y Dietética

El peso es una medida que permite determinar la masa corporal total. El peso relacionado con la talla evalúa el estado nutricional actual, es decir, en el momento en que se toma la medición. La relación del peso con la edad, refleja el estado nutricional global; no diferencia si la situación encontrada es pasada o presente. [5]

La talla es la medida que cuantifica el crecimiento lineal o del esqueleto. Esta no se modifica por deficiencias nutriciones actuales y más bien relacionada con la edad refleja la historia nutricional, pasada o crónica, un déficit en talla, muestra la desnutrición crónica.[5][6]

El perímetro braquial, mide la reserva corporal de proteínas al igual que del área muscular.[5][6].

Los pliegues reflejan las reservas calóricas, almacenadas en forma de grasa [5].

Relacionando el peso sobre la talla al cuadrado se obtiene el Indice de masa corporal que permite calcular la masa grasa [5][6][7].

Estudios realizados en el país refieren haber encontrado que los varones en promedio median entre 159- 160 cm. y las mujeres 148 - 149.5 cm. [8][9].

Otro estudio, realizado en adultos, varones , encontró, en promedio 63 Kg. de peso y 163 cm de talla. Asimismo refiere 13% de desnutrición según el indicador Peso/Talla [12].

La ENDSA 94, encontró en mujeres un promedio nacional de 24.3 de Indice de Masa Corporal y 2.45 de mujeres en riesgo.

El objetivo principal de este estudio fue determinar el estado nutricional de los ingresantes a través de indicadores antropométricos, para luego orientar acciones de acuerdo a los resultados encontrados.

MATERIAL Y MÉTODOS.

El estudio que se realizó fue transversal y descriptivo.

Se evaluaron a un total de 470 estudiantes ingresantes a la Facultad de Medicina en la gestión 1995 y 1996, de los cuales 321 sujetos correspondían a la Carrera de Medicina, 67 a la de Enfermería, 53 a la de Tecnología Médica y 29 estudiantes a la Carrera de Nutrición y Dietética.

El estado nutricional se estableció a través de medidas, índices e indicadores antropométricos: peso, talla, perímetro braquial, peso en relación a la talla e índice de masa corporal (IMC) y se utilizó como patrón de referencia los valores antropométricos de Frisancho.

Las mediciones corporales fueron realizadas por estudiantes de la Carrera de Nutrición y Dietética, de acuerdo a normas establecidas.

La información fue procesada en el software Epi - Info. Los resultados se expresaron en porcentajes, promedios, desvíos estándares y puntajes Z (z score).

RESULTADOS

a) Características generales de la población.

Del total de 470 estudiantes de ambos sexos, la mayor proporción de ingresantes correspondió a la Carrera de Medicina 68.3 %. En relación al sexo, las mujeres representaron el 59% y los varones 41 %.

La edad de los ingresantes estuvo comprendida entre 16 y 36 años, con un promedio de 20 ± 2.6 años de edad.

b) Estado nutricional.

- Peso.

El peso promedio de los varones residentes en la ciudad de El Alto fue menor que el peso promedio de los residentes de la ciudad de La Paz, 58.2 Kg. frente al 61.7 Kg respectivamente. En el sexo femenino no existió diferencia en el peso promedio de los residentes según lugar de residencia, 54.2 kg en La Paz y 54.6 en El Alto. Según la prueba de T. Las diferencias, encontradas no son estadísticamente significativas (Tabla 1).

Tabla 1

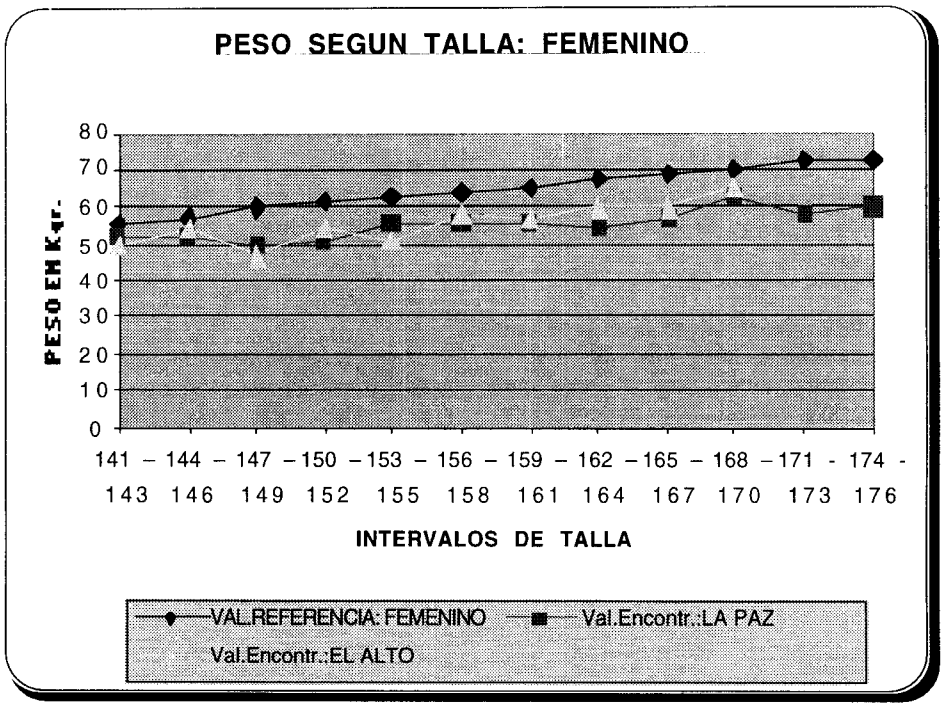
INGRESANTES A LA FACULTAD DE MEDICINA GESTION 1996
VALORES PROMEDIO DE PESO POR SEXO Y
LUGAR DE RESIDENCIA

		SEXO					
		MASCULINO			FEMENINO		
RESIDENCIA	TOTAL	N°	X	± DE	N°	X	± DE
LA PAZ	389	169	61.7	± 9.4	220	54.2	± 7.2
EL ALTO	81	24	58.2	± 5.1	57	54.6	± 6.6

S.M.R P= 0.07 NS
S.F.R. P= 0.07 NS

El peso de un individuo debe estar en relación a la talla para poder compararse con el patrón de referencia. Los resultados de la investigación demuestran que en todos los intervalos de talla, el peso promedio de ambos sexos de los ingresantes a la Facultad de Medicina, se encontraron por debajo de los valores promedio del patrón de referencia, en ambas ciudades (Tabla 2).

Tabla 2



La talla promedio de los varones residentes en la ciudad de La Paz alcanzo a 168.6 ± 6.5 cm., y en la de los varones residentes en El Alto fue de 167.0 ± 6.2 cm. En las mujeres la talla promedio de las residentes de La Paz fue de 154.7 ± 5.7 cm. y en la de El Alto fue de 153.0 ± 5.6 cm. Los valores encontrados por sexo y residencia no son estadísticamente diferentes. (Tabla 3)

Tabla 3

INGRESANTES A LA FACULTAD DE MEDICINA GESTION 1996
VALORES PROMEDIO DE TALLA POR SEXO
Y LUGAR DE RESIDENCIA

		SEXO.					
		MASCULINO			FEMENIN		
RESIDENCIA	TOTAL	Nro.	X	± DE	Nro.	X	± DE
LA PAZ	389	169	168.6	±6.5	220	154.7	±5.7
EL ALTO	81	24	167.1	±6.2	57	153.0	±5.6

S.R. P= 0.28 NS
S.F. P= 1.06 NS

Relacionando los valores encontrados en la talla promedio por grupo de edad con el patrón de referencia, se observa que, en ambos sexos, en todos los grupos de edad, en ambas ciudades existe déficit de talla. (Tabla 4)

Tabla 4

RELACION DE TALLA SEGÚN EDAD POR SEXO

INTERVALOS EDAD	VALREF. MASCULINO	VALREF. FEMENINO	VALENCONTR. MASCULINO	VAL. ENCONTR. FEMENINO
17.0-17.9	175.5	162.7	168.1	158.4
18.0-24.9	176.6	163.0	168.4	154.4
25.0-29.9	176.7	162.9	161.9	153.4
30.0-34.9	176.2	162.6	179.5	153.9
35.0-39.9		162.8		149.0

- PESO PARA LA TALLA.

De acuerdo a este indicador, que refleja el estado nutricional actual, lo resultados demuestran que más de la cuarta parte de los estudiantes (28,6%), se halla en riesgo de desnutrición. Los varones son los más afectados (42,5%) frente a las mujeres (19,1%). (Tabla 5)

Tabla 5

INGRESANTES A LA FACULTAD DE MEDICINA GESTION 1996
ESTADO NUTRICIONAL SEGUN PESO / TALLA, POR SEXO

	SEXO					
ESTADO NUTRICIONAL	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%
Desnutrición	23	11.9	2	0.7	25	5.3
Riesgo	82	42.5	53	19.1	135	28.7
Normal	86	44.6	220	79.4	306	65.1
Sobrepeso	2	1	2	0.7	4	0.9
TOTAL	193	41.1	277	58.9	470	100.

- PERÍMETRO BRAQUIAL.

El promedio de esta medida en los estudiantes varones de la ciudad de La Paz fue de 27.0 ± 2.7 cm, en tanto que en los varones de El Alto fue de 25.9 ± 1.5 cm. En las mujeres, no existe mayor diferencia en los valores según residencia, 25.9 cm. en La Paz y 26.4 cm. en El Alto. (Tabla 6)

Tabla 6

INGRESANTES A LA FACULTAD DE MEDICINA GESTION 1996
VALORES PROMEDIO DE PERIMETRO BRAQUIAL (cm)
POR SEXO Y LUGAR DE RESIDENCIA

ESTADO NUTRICIONAL	SEXO MASCULINO Nro.	X	± DS	SEXO FEMENINO Nro.	X	± DS	TOTAL Nro.
LA PAZ	169	27.0	± 2.7	220	25.9	± 3.1	389
EL ALTO	24	25.9	± 1.5	57	26.4	± 2.6	81
TOTAL	193			277			470

SMR. P= 005 NS
SFR. P= 0026 NS

Los valores promedio de ambos sexos y ambas ciudades se hallan por debajo del patrón de referencia, que establece 32 cm. para varones y 28.5 cm. para mujeres. Aplicando la prueba de T las diferencias encontradas por sexo y residencia no son estadísticamente significativas.

Valorando el estado nutricional a través de este indicador, se observa, que el 68.4% de los varones se encuentran por debajo de la normalidad, es decir, presentan desgaste muscular.

- ÍNDICE DE MASA CORPORAL. (QUETELET).

Los valores promedios encontrados para el sexo masculino de la ciudad de La Paz alcanzan a 21.7 ± 2.3 y en El Alto a 20.9 ± 1.8. Estos valores se encuentran por debajo de 24, que es el establecido, en el patrón de referencia. En las mujeres los valores promedio encontrados son más altos que en los hombres, 22.7 y 23.3 en La Paz y El Alto respectivamente; estos valores se encuentran dentro de la normalidad de acuerdo al patrón de referencia que establece como valor normal, un índice de masa corporal de 23.8. Los valores encontrados por sexo y residencia no son estadísticamente significativos. (Tabla 7)

Tabla 7

INGRESANTES A LA FACULTAD DE MEDICINA GESTION 1996
VALORES PROMEDIO DE INDICE DE QUETELET (cm)
POR SEXO Y LUGAR DE RESIDENCIA

ESTADO NUTRICIONAL	SEXO MASCULINO Nro.	X	± DS	SEXO FEMENINO Nro.	X	± DS	TOTAL Nro.
LA PAZ	169	21.7	± 2.3	220	22.7	± 3.0	389
EL ALTO	24	20.9	± 1.8	57	23.3	± 2.6	81
TOTAL	193			277			470

SMR P= 0.10
SFR P= 0.16

DISCUSIÓN.

En el estado nutricional del ser humano intervienen una serie de factores, destacándose los factores ambientales y genéticos. Entre los ambientales los de mayor relevancia son: el tipo de alimentación consumida en sus aspectos cualitativos y cuantitativos, el estado de salud del individuo y las condiciones del hábitat; los cuales a su vez, están determinados por los factores socioeconómicos y culturales. Los factores ambientales pueden favorecer o restringir el potencial genético [2].

Los factores socioeconómicos y culturales actúan a mediano o largo plazo, reflejándose particularmente, en el déficit de talla para la edad, lo que se denomina desnutrición crónica [3][4][11].

El hallazgo más significativo del estudio es, el déficit de talla en ambos sexos; la diferencia alcanza a 10 cm. en relación a los valores de referencia, aunque no alcanzan a ser significativos, muestran una tendencia consistente en todas las mediciones. Estos resultados son coincidentes a los encontrados en otros estudios realizados en el país, así como también, con los reportados en otros países con características socioeconómicas similares al nuestro [3][8][9][10][11][12].

Varios autores, hacen referencia que la deficiencia en crecimiento longitudinal está en estrecha relación con los factores socioeconómicos; demostrando que la estatura promedio es mayor en poblaciones con mejor nivel socioeconómico [1][3][4][5][11].

Lo encontrado en cuanto al déficit de talla, así como, los valores promedios para todos los indicadores que se encuentran por debajo del patrón de referencia, muestra que la población estudiada presenta deterioro nutricional que se arrastra desde la infancia, por lo que se encuentran susceptibles de presentar desnutrición de mayor severidad si no se controlan principalmente los determinantes directos del estado nutricional como son la ingesta de alimentos que debe cubrir las necesidades nutricionales y la utilización biológica de los diversos nutrientes.

BIBLIOGRAFÍA

1.- OPS/OMS. Situación de Salud en Bolivia. Reunión Conjunta de la Cooperación OPS/OMS-BOLIVIA. La Paz, Bolivia 1995

2.- INE. Encuesta Nacional de Demografía y Salud. La Paz, Bolivia 1989

3.- INE. Encuesta Nacional de Demografía y Salud. La Paz, Bolivia 1994

4.- Ministerio de Desarrollo Humano. Asesoría general, UDAPSO-BOLIVIA. Tendencias en la situación alimentaria-nutricional. La Paz-Bolivia. 1995

5.- Delgado, H. y Valverde, V. Manual de Antropometría Física. Publicación INCAP L-38 Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, Guatemala, 1986

6.- Velásquez, R.M.M. Manual Práctico: Métodos antropométricos para la Evaluación del Estado Nutricional de Adultos. La Paz, Bolivia 1995

7.- Frisancho, R. Anthropometric Standards for the Assessment of Growth and Nutritional Status. Ann Arbor University of Michigan Press. 1993.

8.- Laure J.Los Campesinos y la Crisis, INAN-ORSTOM. La Paz, 1988. pp. 65-70

9.- Daza G. Y Reynoso M.T. Estudio transversal en comunidades rurales deprimidas de Bolivia. UNICEF-FISE, La Paz. 1985. 280 p.

10.- Daza G. Estudio nutricional de la Provincia Inquisivi, con énfasis en la deficiencia de Vitamina A. "Save the Children". La Paz, mimeógrafo., 117 p.

11.- Vellard, En: Vela´squez, R. M.M., Relación Nutricional con los factores Socio Económicos y alimentarios de los Internos del Penadl de San Pedro. Tesis Carrera de Nutrición. UMSA, La Paz, 1993

12.- Velázques, R. M.M. Relación Nutricional Con los Factores Socioeconómicos y Alimentarios de los Internos del Penal de San Pedro. Tesis Carrera de Nutrición. UMSA, La Paz , 1993.

CUADERNOS DEL HOSPITAL DE CLINICAS • Volumen 46 Número 2 • 2000 • La Paz - Bolivia

VALORACIÓN PERIOPERATORIA DEL PACIENTE DIABÉTICO POR EL MÉDICO INTERNISTA

Valoration of the diabetic pacient undergone surgery by the internist

*Jorge Zelada Vargas**

RESUMEN

Presentamos a consideración una revisión sobre el manejo perioperatorio de los pacientes diabéticos sometidos a cirugía electiva: menor, mediana o mayor y cirugía de urgencia La evaluación sistematizada debe realizarse en base a una historia clínica completa: anamnesis, exploración física, exámenes complementarios laboratoriales y de gabinete. Describimos el manejo propiamente dicho en lo referente a control glucémico y de electrolitos, su corrección respectiva en base al manejo de Insulina regular o cristalina (acción rápida), así como su vía de administración, con recomendaciones para cada tiempo: preoperatorio, transoperatorio y posoperatorio. Realizando un trabajo sistemático y ordenado el internista o endocrinólogo lograrán un equilibrio hemodinámico, hidroelectrolítico y metabólico lo más adecuado posible, de manera que los factores de desequilibrio propios de la cirugía sean controlados. Estos profesionales formarán junto al cardiólogo, el anestesiólogo y los cirujanos, un equipo que logrará que la cirugía del paciente diabético se torne tan segura como aquella del paciente no diabético.

PALABRAS CLAVE

Diabetes mellitus, infección, cirugía, insulina.

SUMMARY

A revision in presented about the pre surgery care in the diabetic patients tobe undergone an elective surgery: Major, medium, minor and emergency surgery. The systematic evaluation must be done based in a complete medical history and physical exploration along with the necessary tests. In the article the management of the glucose level and electrolytes is described, as well as the proper correction with fast action insulin (regular or crystalline), the way of administration, recommendations for every time (pre, during and post surgery). If the care is conducted in a systematic fashion, the internist or endocronlogist will achieve an haemodinamic, electrolytic and metabolic balance, in a way that the risks of the surgery will be under control. This professionals, along with the rest of me medical team (cardiologist, anesthesiologist, and the surgeons) will get a surgery for the diabetic patient as safe as the not diabetic.

KEY WORDS

Diabetes mellitus, infection, surgery, insulin.

INTRODUCCIÓN

Actualmente la diabetes mellitus es considerada como un síndrome debido al compromiso multiorgánico, donde deben individualizarse diferentes entidades nosológicas cuyo sustratum es la hiperglucemia, debido a una ausencia parcial o total de insulina. Este trastorno crónico tiene manifestaciones clínicas que se presentarán a lo largo de la vida del paciente, o cuando éste abandone su tratamiento o altere su régimen dietético o se vuelva sedentario. Estas manifestaciones pueden ser: metabólicas (poliuria, polidipsia, polifagia, hiperglucemia, glucosuria, alteración del metabolismo de las proteínas y de los lípidos); vasculares (micro y macroangiopatías cerebrales, cardiacas y periféricas) y neurológicas (relacionadas con neuropatías autonómicas y periféricas).[1][2][3] El tratamiento tiene como regla de oro a cuatro pilares: Educación diabetológica, dieta, ejercicios y medicación antidiabética (hipoglucemiantes orales y/o insulina).[4]

Al margen de las complicaciones agudas y crónicas propias de esta patología, estos pacientes pueden presentar afecciones que requieren tratamiento quirúrgico (colecistitis aguda, apendicitis, hernias, cataratas, abscesos, etc.), la evaluación perioperatoria debe estar orientada a la búsqueda de enfermedades intercurrentes que aumenten el riesgo operatorio e incrementen la morbilidad y mortalidad quirúrgicas y a lograr un equilibrio hemodinámico, hidroelectrolítico y metabólico lo más adecuado posibles.[5]

El especialista en medicina interna debe tratar de evaluar al paciente diabético en forma integral, ésta debe incluir evaluación del sistema cardiovascular, del

* Médico internista del Hospital de Clínicas Universidad de La Paz

funcionamiento renal, del sistema inmunitario, del estado nutricional y del equilibrio metabólico a fin de mantener niveles de glucemia y del perfil lipídico adecuados; en algunos casos deberán mantener la permeabilidad vascular de ciertas zonas del organismo que corren el riesgo de necrosarse (pie diabético complicado).[6][7][8][9][10].

Es conocido el hecho de que los cirujanos no se animen a intervenir quirúrgicamente a un paciente que así lo requiere, si los valores de glucemia son algo elevados, sin considerar que el proceso infeccioso subyacente (colecistitis, abscesos, etc.) puede ser el responsable de la descompensación metabólica que a la postre puede poner en riesgo la vida del paciente, lo que implica una intervención pronta del cirujano. [11][12][13][14].

Por otro lado, la hiperglucemia se asocia a una alteración de la cicatrización de las heridas (herida operatoria), pérdida de volumen , trastornos electrolíticos y a un incremento de riesgo de infección.[11].

No pretendemos de ninguna manera sustituir la valoración preoperatoria de los anestesiólogos ni de los cardiólogos, tan sólo aspiramos a dar una guía orientadora al internista a fin de convertirse en un colaborador del cirujano y del anestesiólogo, dándoles su aporte y garantizando un buen manejo metabólico, en beneficio exclusivo del paciente.

Por ello la valoración del paciente diabético quirúrgico ha de ser encarada con mucha responsabilidad, tratando de valorarlo integralmente con el fin de evitar exámenes complejos y costosos, realizando sólo aquellos que sean estrictamente necesarios[5][15]

CONSIDERACIONES GENERALES

Considerando al acto quirúrgico como una agresión al organismo, puesto que desde el primer momento cualquier paciente al enterarse que debe ser sometido a una intervención quirúrgica se presentará estresado, con mayor razón un diabético; en éste último por efecto de las hormonas contrarreguladoras (cortisol, glucagón, adrenalina, hormona de crecimiento, etc.) los niveles de glucemia se elevarán lo que llevará a una descompensación metabólica y de los valores de glucemia. La cirugía más frecuente es la oftalmológica (cataratas, desprendimiento de retina, implantación de lentes intraoculares,[16][17][18] etc), traumatológica (pie diabético) [19], digestiva (colecistectomías, apendicectomías, hernirrafias, etc.).

También son frecuentes las cirugías menores como drenajes de abscesos dentarios, curación de úlceras diabéticas en miembros inferiores (pie diabético infectado), quistectomías, etc.

FACTORES DE DESCOMPENSACIÓN DEL DIABÉTICO QUIRÚRGICO

1.- Estrés psíquico (miedo y ansiedad).
2.- Estrés infeccioso (abscesos, colecistitis, apendicitis, etc,).
3.- Agresión quirúrgica per se.
4.- Agresión anestésica (uso de algunos tipos de anestésicos, etc.).
5.- Transgresiones alimenticias o medicamentosas..

MECANISMOS ÍNTIMOS DE DESCOMPENSACIÓN

El paciente diabético se caracteriza por una estabilidad inmunológica muy frágil, de ahí que fácilmente se descompensa ante situaciones de estrés psíquicos, físicos, traumáticos, infecciosos, que una persona normal podría sobrellevar sin mayor compromiso metabólico.

De los muchos mecanismos que intervienen en la descompensación metabólica del paciente diabético que debe ser tratado quirúrgicamente, dos son los que sobresalen: [20][21][22].

I) SECRECIÓN DE ADRENALINA

La Adrenalina o Epinefrina es una catecolamina segregada por la médula suprarrenal que fisiológicamente se sintetiza por excitación centrípeta de un nervio sensitivo (braquial, ciático, vago, etc.) o cualquier estímulo doloroso intenso; la contracción muscular durante el ejercicio; estados emotivos como el miedo, terror, furia, ira, también estimulan su secreción, que es mayor cuanto más intensos son; el frío aplicado a la piel y la mucosa digestiva; disminución del volumen plasmático que provocan hipotensión arterial (hemorragias); la anoxia estimula su secreción; la hipoglucemia producida por la insulina excita los centros simpáticos adenalínicosecretores para ocasionar una elevación de la glucemia y finalmente el uso de ciertas drogas como el éter, uretanos, estricnina, morfina y anticonvulsivantes aumentarán su secreción.[23][24].

Los efectos de la adrenalina sobre la economía son múltiples, debido a la potente acción estimuladora de los receptores adrenérgicos alfa y beta. Tendrá efectos vasculares; acciones cardiacos; actuará sobre el

músculo liso: tiene efectos respiratorios; efectos sobre el sistema nervioso central y efectos metabólicos, en ésta última se destaca su acción sobre los hidratos de carbono produciendo hiperglucemia por diferentes vías, principalmente por:: [25,26]

a) Glucogenólisis, por activación de la glucogenofosforilasa hepática por vía del AMP cíclico que desdobla al glucógeno en glucosa-1-fosfato, al que la fosfatasa hepática descompone en glucosa y fosfato.

b) Gluconeogénesis, este mecanismo es menos conocido, pero por vía del AMP cíclico se estimula la gluconeogénesis a partir de lactato y aminoácidos, estas reacciones se producen en las mitocondrias donde se forma fosfoenolpiruvato, éste se convierte a glucosa por la acción de enzimas citoplasmáticas.

c) Inhibición de la secreción de insulina por las células beta pancreáticas debido a su acción sobre los receptores alfa, mientras que su acción sobre los receptores beta provocará aumento de la secreción de insulina por medio del AMP cíclico[25].

d) Aumento de la secreción de glucagón por las células alfa de los islotes pancreáticos, por su acción estimuladora sobre sus receptores beta.

e) La adrenalina también disminuye la captación de glucosa, aminoácidos y ácidos grasos en los tejidos periféricos.

f) Finalmente las catecolaminas tienen un efecto estimulador sobre la secreción de glucocorticoides y adrenocorticotrofina (ACTH), sustancias conocidas como contrarreguladoras de la insulina por efectos similares a los descritos.

Los factores de descompensación metabólica que producen una acción estimuladora sobre la secreción de adrenalina son: el estrés psíquico, el estrés físico, la agresión quirúrgica, etc.[23][24][25]

II) ALTERACIONES INMUNOLÓGICAS:

La susceptibilidad a la infección de los pacientes diabéticos es un factor desestabilizante de su estado metabólico y por lo tanto puede provocar un incremento de la glucemia. Esta susceptibilidad no ha sido demostrada epidemiológicamente, pero múltiples estudios han mostrado alteraciones inmunológicas en el diabético, éstas incluyen: disminución de la quimiotáxis, disminución de la adherencia y fagocitosis de los neutrófilos, alteración de la función del complemento debido a la unión de la glucosa al sitio opzonizante del complemento 3 (C3), impidiendo el reconocimiento de los microorganismos con la consiguiente reducción de los sistemas de oxidación (superóxido) bactericidas. [27] [28]

Por otro lado, los procesos infecciosos producirán efectos nocivos sobre la microcirculación, alterando la pared de los vasos sanguíneos, formando microtrombos que alteran la perfusión tisular provocando anoxia y también alteran la función plaquetaria.[29][30]

VALORACIÓN PERIOPERATORIA

La valoración prequirúrgica del paciente diabético debe empezar con la elaboración de una historia clínica lo más completa posible, al término de la misma conoceremos el tipo de diabetes mellitus que presenta y el tipo de tratamiento que cumple, a fin de diferenciar a los pacientes que reciben hipoglucemiantes orales de aquellos que usan insulina. Además debe incluir la búsqueda de complicaciones crónicas de la enfermedad: nefropatías, retinopatías[31], neuropatías,etc.[32][33] En estos pacientes no debemos omitir la búsqueda de factores de riesgo coronario: sexo masculino, hipertensión arterial, tabaquismo, obesidad, sedentarismo, colesterol total y LDL elevados, HDL bajo, hipertrigliceridemia, estrés, historia familiar de enfermedad coronaria prematura, proteinuria, diagnóstico de cardiopatía isquémica e hipoalfalipoproteinemia.

También es preciso preguntar antecedentes patológicos sobre alergias y reacciones de hipersensibilidad especialmente medicamentosa, procesos anteriores que puedan influir en la anestesia, etc. En general debemos realizar una búsqueda sistemática de enfermedades clínicas o subclínicas que puedan afectar el pronóstico del acto quirúrgico (antecedentes de cardiopatía isquémica, recordando que la prevalencia de la enfermedad arterial coronaria en los pacientes diabéticos es superior comparada con la población no diabética; en los pacientes diabéticos la enfermedad coronaria tiene una prevalencia del 55 % en los diabéticos tipo 2 y del 15 % en los diabéticos tipo 1. [34] Otra característica de la enfermedad coronaria del diabético es su presentación atípica, entre un 20 a 30 % de éstos pacientes no tiene la sintomatología clínica típica de dolor opresivo subesternal o retroesternal, irradiado a hombro y brazo izquierdo en su cara inter-

na, acompañado de manifestaciones catecolamínicas; por esta razón es preciso investigar esta sintomatología atipica (dolor epigástrico y/o dolor de cuello, o simplemente disnea) a fin de descartar posibilidad de cardiopatía coronaria que ensombrece el pronóstico del diabético a operarse.[48].

Por otro lado, en el mundo occidental las muertes por aterosclerosis en los diabéticos están alrededor del 80 % en comparación con la población no diabética, en quienes la aterosclerosis es responsable de la muerte en un tercio de ellos. Este proceso se inicia mucho antes con el depósito de lípidos en la subíntima de los vasos arteriales, donde los macrófagos los fagocitan y constituyen las estrías grasas, posteriormente aumentarán los depósitos de lípidos y de tejido conjuntivo entre las células del músculo liso de los vasos, formando de esta manera la placa ateromatosa, la que al aumentar de volumen disminuirá la luz arterial. [48] Tres cuartas partes de las muertes por aterosclerosis se deben a enfermedad arterial coronaria, siendo esta la causa principal de muerte en los diabéticos. [34][35]. Por ello será necesario determinar el perfil lípidico.

Resulta muy importante indagar sobre la función renal, por cuanto el riñón es un órgano blanco de la diabetes mellitus. La alta incidencia de infecciones urinarias altas y bajas por un lado y el compromiso renal como complicación crónica o tardía de la diabetes por el otro, hacen que debamos explorar minuciosamente esta función. Sin olvidar que la nefropatía diabética puede condicionar una insuficiencia renal que se acompañará de trastornos electrolíticos (hiperpotasemia, hiponatremia), acidosis metabólica, hipertensión arterial y síndrome urémico. [36][10]

Frente a pacientes diabéticos con compromiso renal importante, debemos adecuar la dosis de los fármacos a utilizar en correspondencia con los valores de creatinina. En caso de síndrome urémico se debe proceder a dializar mediante la hemodiálisis antes y después de la cirugía, recordando que en el paciente diabético, las causas de muerte más frecuentes son: infarto de miocardio silente, accidentes vasculares cerebrales y las complicaciones isquémicas de las extremidades inferiores. [37]

También debemos evaluar la función inmunitaria a través de la realización de las diferentes pruebas inmunológicas que se realizan en los laboratorios. Sin embargo, cuando este sistema está intacto las barreras defensivas exteriores del organismo evitan el ingreso de los microorganismos patógenos en primera instancia, pero pueden existir microorganismos que atraviesan los epitelios de los conductos gastrointestinal o urogenital; otros pueden invadir la nasofaringe y los pulmones y otros los menos sólo podrán ingresar al organismo si penetran directamente en la sangre[46][47]. El sitio de ingreso y el tipo de germen determinará la respuesta inmunitaria que al final es de dos tipos: respuestas inmunitarias innatas y adaptativas. [28]. El recuento de la población leucocitaria nos orientará y sólo solicitaremos población linfocitaria en determinados casos.

La valoración perioperatoria del paciente diabético también debe incluir la evaluación del estado nutricional, puesto que muchos estudios han demostrado que aproximadamente el 15 % de los pacientes con diabetes mellitus muestran signos de desnutrición; en nuestro medio no existen indicadores epidemiológicos sobre el estado de nutrición de los pacientes diabéticos hospitalizados, sin embargo la proporción parece ser mayor. El contenido calórico global de la dieta está en directa relación con el metabolismo basal del paciente, que depende de la edad, sexo, peso, talla y de la actividad física diaria. [1][11][12]

El estado metabólico está en directa correspondencia con los niveles de glucemia, las manifestaciones clínicas más características son: poliuria, que en ocasiones se presenta como enuresis especialmente en los niños; polidipsia, que obliga al paciente a beber cantidades de líquidos y en muchas ocasiones suelen ingerir bebidas azucaradas; polifagia acentuada, obligando al paciente a descuidar la dieta y consumir alimentos ricos en hidratos de carbono, este síntoma es llamativo debido a la pérdida de peso que acompaña, que en ocasiones puede ser de hasta ocho kilogramos por mes, en algunas personas es tan llamativa la pérdida de peso que constituye el signo prefecto que lleva al paciente a la consulta. [1]

Las enfermedades subclínicas serán detectadas a través de exámenes complementarios y de gabinete que serán analizados más adelante.

EXAMEN FÍSICO

La exploración física del paciente diabético debe ser la más completa y minuciosa posibles, no descuidando absolutamente ningún segmento, para ello realizaremos un examen segmentario sistemático, ordenado y completo.[7][44] Debe iniciarse como sigue:

- Aspecto general relacionado con el estado de nutrición.
- Determinación del hábito constitucional.
- Medición de la presión arterial en decúbito y

ortostatismo a fin de descartar hipotensión ortostática, manifestación de neuropatía autonómica.

- Frecuencia cardiaca.
- Índice de Quetelet (masa corporal).
- Exploración de la piel y mucosas, especialmente color, humedad, turgencia y elasticidad.
- Examen de cabeza, agudeza visual, fondo de ojo.
- Examen cardiopulmonar: Inspección, palpación, percusión y auscultación.
- Exploración abdominal, determinar cantidad y distribución de TCSC.
- Examen genitourinario: Explorar puntos renoureterales y puñopercusión.
- Exploración neurológica especialmente la referida a la sensibilidad.
- Extremidades, verificando los pulsos y sus características (examen siempre simétrico), buscar patología micótica y signos de insuficiencia circulatoria periférica. Exploración de reflejos osteotendinosos y sensibilidad.

EXÁMENES DE LABORATORIO Y PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

En lo referente a las pruebas laboratoriales, es necesario recordar que dentro de las tendencias mundiales, el médico es un profesional que se desenvuelve en un marco amplio de acciones dirigidas a preservar la salud del individuo, familia y comunidad y por lo tanto, como prestador de servicios debe tener un enfoque biopsicosocial de la enfermedad y hacer uso adecuado de la tecnología, en otras palabras debe solicitar los exámenes laboratoriales estrictamente necesarios, evitando recurrir a procedimientos complejos, costosos e innecesarios. [38]

Los exámenes laboratoriales y de gabinete que deben solicitarse sistemáticamente, incluyen:

- Hemograma completo. Factor Rh y grupo sanguíneo.
- Glucemia y hemoglobina glucosilada.
- Creatinina y nitrógeno ureico sérico. Electrólitos. Perfil lipídico.
- Tiempo de coagulación, sangría, protrombina, INR y plaquetas.
- Examen general de orina, cuerpos cetónicos, glucosuria.
- Electrocardiograma.
- Radiografía P.A. de tórax.

El hemograma completo nos permitirá conocer el estado de la serie roja y la serie blanca, sus probables alteraciones, las mismas que deben ser corregidas antes de someter al paciente diabético a la cirugía, a fin de evitar complicaciones intraoperatorias por probables sangrados, por esta última razón en necesario conocer el grupo sanguíneo y el factor Rh.

En función del tipo de cirugía y especialmente si ésta es mayor, hay posibilidad de hemorragias, para ello se tendrá en reserva paquetes sanguíneos para ser transfundidos en el momento que sea necesario. [6]

El valor de la glucemia es el dato más importante, puesto que éste determinará si la cirugía es viable o si es conveniente bajar a niveles más permisibles, para los internistas el paciente debe tener y conservar una cifra de 140 a 150 mg/dl, otros sugieren una cifra menor a 250 mg/dl [31][32]. En el Servicio de Medicina Interna y Endocrinología (M.M.II) del Hospital de Clínicas de la ciudad de La Paz este valor tratamos de mantener alrededor de 150 mg/dl; cifras menores son peligrosas, puesto que la hipoglucemia puede presentarse durante la cirugía y pasar desapercibida. El control de la glucemia debe ser permanente, en la actualidad el uso de tiras que miden los valores de glucemia capilar facilitan este control, por lo que es indispensable disponer de un glucómetro electrónico portátil en los servicios de medicina interna y también en el quirófano.

No debemos olvidarnos que en muchos casos el control metabólico se hace más difícil por la patología subyacente (colecistitis, colangitis, abscesos perirrenales, apendicitis, pie diabético, fascitis necrotizante , etc.) que puede desencadenar un desequilibrio metabólico. Estos procesos infecciosos deben ser resueltos porque de otra manera será muy dificultoso el control metabólico, por lo que aun con cifras mayores a 250 mg/dl el paciente deberá someterse a cirugía. [6][7][37] Será necesario utilizar antibióticos de amplio espectro para gérmenes anaerobios, gramnegativos y estafilococo dorado, que frecuentemente infectan las heridas del paciente diabético.

Si el paciente a operarse es obeso o con trastornos lipídicos y/o se sospecha de cardiopatía isquémica se solicitará perfil lipídico: Colesterol total, triglicéridos, LDL, HDL, con el objetivo de corregir las alteraciones para disminuir los factores de riego coronario en el diabético.

La determinación de la hemoglobina glucosilada (GHb, llamada también A1 o A1c), es un método que

permite evaluar la homeostasis crónica de la diabetes y se ha convertido en la "regla de oro" de la evaluación del control crónico de la enfermedad. En realidad es un conjunto de compuestos estables formados entre la hemoglobina A y azúcar fosfatos, cuyas concentraciones aumentan dentro de los glóbulos rojos del diabético. Su determinación tiene mucha utilidad para valorar efectos terapéuticos, sea que estos impliquen una modificación de la dosis o de la frecuencia de la insulina, del régimen nutricional, del ejercicio físico o la combinación de todos ellos. Por lo tanto, la GHb refleja la cifra de la glucemia media en un período aproximado de 4 a 8 semanas previas a su determinación y se expresa como porcentaje del total de la hemoglobina. En general, se considera que la compensación es buena cuando la HbA1c está entre 5 y 8 %. [28]

Considerando al riñón como el órgano que interviene activamente en la conservación de la homeostasis del medio interno, a través de la regulación del contenido de Na y agua extracelular; del mantenimiento del equilibrio ácido-base; de la depuración de sustancias nitrogenadas; de su función antitóxica por conjugación de los compuestos tóxicos; de la intervención en el metabolismo glúcido, lipídico, proteico y de la regulación del volumen plasmático por tanto de la presión arterial, su función debe ser bien estudiada.[36][30][39]

En su funcionamiento normal intervienen numerosos factores renales y extrarrenales, entre ellos: la volemia, el flujo sanguíneo renal, presión hidrostática de la sangre, la presión coloidosmótica de las proteínas, la presión intrarrenal, tubular y capsular, así como la integridad de los glomérulos y túbulos. La diabetes mellitus es una entidad nosológica que tiene como órgano blanco al riñón, por ello es necesario explorar su funcionamiento a través de la determinación de creatinina y nitrógeno ureico sérico, los que nos permiten tener una idea de su función, estos valores deben estar dentro de parámetros de normalidad. Frente a valores incrementados se debe solicitar una prueba de depuración de creatinina (clearance de creatinina) en orina de 24 horas. Los valores de creatinina y N.U.S. también serán una luz para solicitar electrólitos (Na, K y Cl). Por otro lado, los valores de creatinina nos permiten modificar la dosis de los fármacos a utilizar, incluida la insulina..[36]

La hemostasis agrupa a diferentes mecanismos cuya función es la de prevenir sangrados y la de detener hemorragias en caso de soluciones de continuidad de los vasos sanguíneos, en esta función intervienen elementos plaquetarios, vasculares y plasmáticos. En la valoración preoperatoria de todo paciente y en particular del paciente diabético, debemos seleccionar un número pequeño de exámenes sencillos que permiten descartar las principales anomalías de la hemostasis, entre éstos tenemos: Tiempo de coagulación, tiempo de sangría, tiempo de protrombina, INR y recuento plaquetario. En caso de prolongación de estos tiempos es necesario postergar la intervención quirúrgica y tratar la alteración hasta lograr su normalización; si la cirugía es de urgencia y por tanto impostergable se debe solicitar paquetes de sangre entera o globulares (insuficiencia renal crónica) a fin de reponer lo perdido y mantener una adecuada perfusión tisular. [28]

El examen general de orina es el examen más antiguo, útil y simple en la práctica clínica, según algunos investigadores es considerado una extensión del examen físico, por la riqueza y el valor de los datos que aporta en los pacientes renales en general y en los diabéticos en particular, dado que la infección urinaria es la primer causa de descompensación metabólica. En la valoración preoperatoria este examen debe ser uno más de los que se deben solicitar a fin de evitar intercurrencias en el período posquirúrgico.

El electrocardiograma que es un medio auxiliar de diagnóstico de patología cardiovascular, se basa en el análisis de los cambios eléctricos producidos en el miocardio durante el ciclo cardiaco. La información que proporciona es indispensable en el reconocimiento de las arritmias, de las cardiopatías isquémicas, de todos los trastornos de conducción, así como de las alteraciones electrolíticas. Una complicación tardía de la diabetes mellitus es la enfermedad coronaria, de ahí la importancia de solicitar este examen a personas en quienes se sospecha la posibilidad de esta complicación. Framinham demostró que el paciente diabético tiene un riesgo tres a cuatro veces mayor de sufrir isquemia coronaria que el no diabético [48]. En la valoración preoperatoria se solicita electrocardiagrama a pacientes mayores de 40 años [40], según otros autores a personas mayores de 45 años [11][12], o cuando existan antecedentes de cardioespasmo (angina de pecho). Nosotros consideramos que el electrocardiagrama debe solicitarse a todo paciente diabético quirúrgico siempre que haya antecedentes de dolor precordial atípico y/o si coexisten factores de riesgo coronario.

El examen radiográfico de tórax es un complemento indispensable del examen clínico, la información que aporta es muy valiosa por cuanto existen lesiones que por su tamaño o su profundidad no pueden ser detectados por el método semiológico (inspección, palpa-

ción, percusión y auscultación). Las imágenes radiográficas no permiten "per se" establecer un diagnóstico definitivo, éste sólo se logra con la integración clínica. En la valoración preoperatoria solamente solicitamos este examen a personas mayores de 70 años, a pacientes con antecedentes de patología bronquial y/o pulmonar crónica y a pacientes con síntomas respiratorios evidentes.

MANEJO PERIOPERATORIO DEL PACIENTE DIABÉTICO

Una vez cumplidos todos los pasos anteriormente mencionados (anamnesis, examen físico y pruebas laboratoriales) y haber conseguido la máxima compensación de las alteraciones de los procesos metabólicos del metabolismo carbohidrato principalmente (Glucemia hasta un nivel normal o casi normal, 150 mg/dl; supresión de la glucosuria y de la cetosis), comienza la preparación para la cirugía.

En primer lugar debemos identificar al paciente diabético y conocer el tipo de tratamiento que recibe, éstos pueden ser de tres tipos: dietético únicamente, con hipoglicemiantes orales y un tercer grupo con tratamiento en base a insulina. Pueden haber otros grupos de pacientes que reciben combinación de hipoglucemiantes orales (Sulfanílureas con biguanidas) o la combinación de sulfanilúreas con insulina, sin embargo, para esta revisión se han considerado solamente los tres grupos antes señalados[5]. Los paciente con diabetes mellitus tipo 1 no constituyen un problema por cuanto su manejo estará en base a insulina cristalina o regular que habitualmente utilizan en su tratamiento, tan sólo se modificará el intervalo de administración de acuerdo a necesidad (cada 4 horas por ejemplo).

El segundo paso es definir el tipo de tratamiento quirúrgico al que será sometido, desde este punto de vista el paciente puede ser sometido a cirugía: menor (operación de piel, órganos de la nariz, los oídos y la laringe, extracciones dentarias, drenajes de abscesos pequeños, quistectomías, etc.; mediana (apendicectomía, colecistectomía, safenectomía, herniorrafias, cesáreas, etc.) o mayores (artroplastía coxofemoral, cirugía cardiaca, pulmonar, etc.) [7].

En tercera instancia debemos identificar la cirugía a la que serán sometidos estos pacientes de acuerdo a su presentación, pudiendo ser: electiva o de urgencia, en ésta última los procedimientos deben ser más rápidos y menos complicados debido a la emergencia, la compensación de la diabetes se suprime durante el proceso de la intervención quirúrgico, una vez resuelta la urgencia quirúrgica, se procederá a compensar al paciente [5][41].

El cuarto paso se refiere al manejo anestésico de los pacientes a ser operados, este procedimiento es responsabilidad del anestesiólogo, éste elegirá el anestésico que puede recibir el paciente, aunque un estudio que incluyó a 8.976 pacientes que fueron sometidos a cirugía electiva, demostró buena tolerancia a la premedicación con diazepam, en la anestesia general con anestésicos inhalatorios, fue utilizado el halotano y óxido nitroso y una pequeña proporción de pacientes recibió anestesia conductiva especialmente subaracnoidea. [42][43][40][44] Los anestésicos que no tienen influencia sobre el metabolismo de la insulina son el óxido nitroso, tricloroetileno, ciclopropano y tiopental sódico [48].

Otro estudio que incluye a 32 pacientes diabéticos sometidos a cirugía, comparó efectos colaterales entre el halotano y el enflurano, demostrando que el halotano produce mayor hiperglucemia e hipercortisolemia trans y posoperatoria que el enflurano [43][41], por lo que sería recomendable no usar el halotano, sin embargo, en última instancia es el anestesiólogo quien debe elegir el tipo de mediación preanestésica y anestesia a usar (general o conductiva).

MANEJO DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS EN BASE AL TRATAMIENTO RECIBIDO

GRUPO I PACIENTE DIABÉTICO BAJO CONTROL DIETÉTICO

CIRUGÍA ELECTIVA

Los pacientes diabéticos que son controlados con régimen dietético, generalmente mantienen un equilibrio metabólico casi constante. Este grupo de pacientes (los menos) resultan ser los más disciplinados y mantienen niveles de glucemia por debajo de 200 mg/dl., de manera que al ser sometidos a cirugía son los que corren menos riesgo [10].

CIRUGÍA ELECTIVA MENOR

En todo acto quirúrgico y durante la fase preoperatoria, transoperatoria y posoperatoria deben controlarse la presión arterial, frecuencia cardiaca, glucemia y electrólitos [11][12].

CUADERNOS DEL HOSPITAL DE CLINICAS • Volumen 46 Número 2 • 2000 • La Paz - Bolivia

CIRUGÍA ELECTIVA MENOR

En todo acto quirúrgico y durante la fase preoperatoria, transoperatoria y posoperatoria deben controlarse la presión arterial, frecuencia cardiaca, glucemia y electrolitos.[11][12].

RECOMENDACIONES PREOPERATORIAS

- En la mayoría de las cirugías menores no son necesarias las medidas de ayuno, por lo que el paciente debe mantener su régimen dietético.

RECOMENDACIONES TRANSOPERATORIAS

- Durante la cirugía menor pueden ser utilizadas si son necesarias las soluciones salinas (soluciones fisiológicas).

RECOMENDACIONES POSOPERATORIAS

- Volver a la dieta a la brevedad posible (cirugía ambulatoria).

CIRUGÍA ELECTIVA MEDIANA Y/O MAYOR

RECOMENDACIONES PREOPERATORIAS

- El paciente bajo control dietético debe ser internado 24 horas antes de la cirugía, mantener un ayuno de seis horas.
- Puede administrarse Insulina regular (acción rápida) de acuerdo a valores de glucemia, si esta es menor de 180 mg/dl no se debe administrar; si está entre 180 y 250 mg/dl administrar 8 U E.V.; si es mayor de 250 mg/dl debe administrarse Insulina regular 5 unidades E.V. hasta alcanzar valores de 250 mg/dl. [21][22].

RECOMENDACIONES TRANSOPERATORIAS

- Controlar los niveles de electrólitos y de la glucemia durante la cirugía, corrigiendo dichas alteraciones (sodio y potasio).
- Utilizar soluciones glucosadas al 5 % en el transcurso de la operación.

RECOMENDACIONES POSOPERATORIAS

- Control de glucemia y electrolitos, corregir con el uso de Insulina regular por vía endovenosa.
- Si la cirugía no es digestiva y no está contraindicada la dieta oral, se debe reiniciar la dieta de acuerdo a tolerancia.
- Dependiendo de valores de glucemia podrá utilizarse la Insulina regular hasta lograr un equilibrio metabólico y antes de ser dado de alta volver al control dietético. [10].

CIRUGÍA DE URGENCIA

Frente a un paciente diabético que debe ser sometido a cirugía de urgencia, no se considera necesario diferenciar entre cirugía menor, mediana o mayor, lo que sí es necesario es conocer el grado de compromiso del estado general y del nivel de descompensación, que por lo general corresponde a estados compatibles con cetoacidosis o de hiperosmolaridad, debido al trauma físico, orgánico o infeccioso.[21][5][10].

RECOMENDACIONES PREOPERARTORIAS

- Inmediatamente sea ingresado el paciente al centro médico, debe solicitase glucemia y electrolitos. En caso de hiperglucemia tratar con Insulina regular de acuerdo a las cifras obtenidas: si la glucemia está entre 180 y 250 mg/dl administrar 8 U E.V. en el momento; si el valor supera los 250 mg/dl se tratará como se trata un coma hiperosmolar o cetoacidótico, administrando 5 U. E.V. en el momento y luego cada hora hasta lograr valores de 250 mg/dl.(tabla 1 y cuadro 1)

RECOMENDACIONES TRANSOPERATORIAS

- Vigilar la glucemia y los electrólitos, corrigiendo de acuerdo a requerimiento.
- Utilizar soluciones glucosadas al 5 % si los valores de glucemia intraoperatoria son menores a 150 mg/dl.

RECOMENDACIONES POSOPERATORIAS

- Controlar los niveles de glucemia y electrolitos cada 6 horas.
- En caso de valores elevados de glucemia que superen los 250 mg/dl continuar con la administración de Insulina regular endovenosa cada 6 horas.
- En cuanto tolere la vía oral reiniciar ésta, aplicando simultáneamente insulina a dosis requeridas.

- Una vez logrado el control metabólico suspender la Insulina regular 24 horas antes de la alta hospitalaria y pasar a un control dietético.[5].

GRUPO II PACIENTE DIABÉTICO BAJO CONTROL CON HIPOGLUCE-MIANTES ORALES

Este grupo de pacientes está constituido por diabéticos que necesitan utilizar hipoglucemiantes orales del grupo de las Sulfanilúreas, Biguanidas o la combinación de ambas para mantener un control metabólico adecuado, obviamente que este esquema sólo tendrá el efecto esperado si el paciente es disciplinado y cumple con las reglas de oro del tratamiento antidiabético: régimen dietético, ejercicios y educación diabetológica, es decir, debe hacer lo que le está permitido y no abandonar los cuatro pilares del tratamiento.[7].

CIRUGÍA ELECTIVA

La mayoría de los pacientes que usan hipoglucemiantes orales utilizan antidiabéticos que pertenecen al grupo de las Sulfanilúreas y dentro de estas la más utilizada es la Glibenclamida (Daonil), seguida de la Glipizida (Minodiab), por su efectividad y bajo costo. La Clorpropamida (Diabenese) prácticamente ha caído en desuso por sus efectos colaterales. Los antidiabéticos del grupo de la Biguanidas tienen su utilidad debido su alta efectividad y a que no provocan hipoglucemia, entre estos mencionamos a dos productos cuyo nombre genérico es la Metformina (Hipoglucin, Dimefor).

Cuando el paciente utilizaba Clorpropamida era necesario suspender su administración 36 horas antes de la cirugía debido a su larga acción.[10].

También en estos pacientes se debe tratar de lograr un control metabólico adecuado con valores de glucemia alrededor de 200 mg/dl, a fin de un tratamiento quirúrgico exitoso y con menor riesgo.

CIRUGÍA ELECTIVA MENOR

RECOMENDACIONES PREOPERATORIAS

- Deben hospitalizarse 24 horas antes de la operación para asegurar estabilidad metabólica.
- Pueden continuar su tratamiento con hipoglucemiantes orales hasta la noche anterior a la cirugía.

RECOMENDACIONES TRANSOPERATORIAS

- Durante el transoperatorio se debe utilizar soluciones exclusivamente glucosadas.
- Controlar la presión arterial, frecuencia cardiaca, glucemia y electrólitos. Si la glucemia está entre 180 y 250 mg/dl administrar 8 U. Insulina regular vía endovenosa; si fuera mayor a 250 mg/dl tratar como cuando se aborda el coma cetoacidótico, administrando 5 U. Insulina regular E.V. cada hora hasta lograr valores de 250 mg/dl y luego espaciar su administración. (ver tabla 1)

RECOMENDACIONES POSOPERATORIAS

- Reiniciar la dieta para diabético y los hipoglucemiantes orales a la brevedad posible.

CIRUGÍA ELECTIVA MEDIANA Y/O MAYOR

RECOMENDACIONES PREOPERATORIAS

- Internar al paciente 24 horas antes de la cirugía para asegurar compensación metabólica.
- Suspender la administración de hipoglucemiantes orales 24 horas antes.
- Ayuno 12 horas antes de la cirugía.
- Administrar Insulina Regular (acción rápida) de acuerdo a valores de glucemia: cifras menores a 180 mg/dl no administrar Insulina. Valores entre 180 y 250 mg/dl administrar en bolo 8 U. Insulina regular; más de 250 mg/dl tratar como se trata el descontrol severo de la diabetes (Ver tabla N° 1)

RECOMENDACIONES TRANSOPERATORIAS

- Controlar la glucemia y los electrólitos cada cuatro horas, haciendo las correcciones necesarias.
- Durante toda la operación se debe indicar el uso de soluciones glucosadas al 5 %, a fin de evitar hipoglucemias que en la mayoría de los casos son difíciles de diagnosticar debido al estado inconsciente (anestesia general) del paciente. (tabla 1)[10].

RECOMENDACIONES POSOPERATORIAS

- Se deben controlar los valores de glucemia cada seis horas y tratar las alteraciones con Insulina regular (acción rápida) en dosis equivalentes a las dosis antidiabéticos orales que utilizaba antes de la cirugía. (tabla 1).

- En cuanto sea posible y mejor si es a la brevedad reiniar la dieta oral y administrar Insulina regular en relación a las comidas.
- Antes de externar al paciente se debe volver a administrar los hipoglucemiantes orales, de preferencia 24 horas antes.

CIRUGÍA DE URGENCIA

Los pacientes con antidiabéticos orales que requieren de tratamiento quirúrgico de urgencia, deben ser valorados cuidadosamente en busca de descompensaciones metabólicas que aumente el riesgo de complicaciones intraoperatorias.

En este grupo de pacientes el estrés traumático e infeccioso los descompensa más fácilmente; la hiperglucemia será acentuada dependiendo de la emergencia, por lo tanto será necesario encarar la terapia como cuando se enfrenta un descontrol severo de la diabetes, esto es coma cetoacidótico e hiperosmolar. (ver cuadro N° 1).[10][7].

RECOMENDACIONES PREOPERATORIAS

- Apenas ingresado el paciente determinar glucemia y electrólitos.
- Suspender la administración de hipoglucemiantes orales.
- De acuerdo a valores administrar Insulina Regular por vía endovenosa, si la glucemia está entre 180 y 250 mg/dl administrar 8 U. E.V. en el momento, si estuviera por encima de 250 mg/dl tratar con esquema para como cetoacidosis y/o hiperosmolar. (tabla 1)

RECOMENDACIONES TRANSOPERATORIAS

- Vigilar la glucemia y los electrólitos cada hora si la cirugía dura más de tres horas.
- Utilizar soluciones glucosadas al 5 % durante la cirugía a fin de evitar probables complicaciones como las hipoglucemias generalmente asintomáticas y difíciles de diagnosticar. (tabla 1)[21][22].

RECOMENDACIONES POSOPERATORIAS

- Ingresado en la sala de recuperación y/o terapia intensiva se debe determinar los niveles de glucemia y electrólitos.
- Corregir los trastornos con Insulina regular de acuerdo al esquema ya descrito. (tabla 1)
- Paulatinamente en el posoperatorio se irá espaciando el control glucémico inicialmente a cada dos horas y luego cada cuatro horas.
- Si no está contraindicada la alimentación (cirugía por fracturas), iniciar la dieta con la administración de Insulina Regular por vía E.V. ó S.C. (tabla 1).
- Un día antes de el alta médica se suspenderá el uso de Insulina y se reiniciará la administración de hipoglucemiantes orales a dosis habituales.

GRUPO III PACIENTES DIABÉTICOS BAJO CONTROL CON INSULINA DE ACCIÓN INTERMEDIA

Este grupo de pacientes está conformado por diabéticos en quienes ha sido necesario utilizar Insulina de acción intermedia para controlar los trastornos metabólicos, éstos incluyen a diabéticos con antecedentes de cetoacidosis, a diabéticos infantiles o juveniles, a pacientes con fracaso terapéutico con hipoglucemiantes orales, a diabéticas grávidas, a diabéticos por pancreatopatía (pancreatitis necrohemorrágica) y a los diabéticos desnutridos o enflaquecidos. [45][1][4].

CIRUGÍA ELECTIVA MENOR

En las cirugías menores es recomendable programar la cirugía para las primeras horas de la mañana a fin de evitar la suspensión de la administración de Insulina intermedia.

RECOMENDACIONES PREOPERATORIAS

- Controlar la glucemia una hora antes de la cirugía.
- Administrar la mitad de la dosis habitual de Insulina de acción intermedia por vía subcutánea el día de la cirugía.

RECOMENDACIONES TRANSOPERATORIAS

- Utilizar soluciones glucosalinas durante la cirugía.
- Control de glucemia y electrólitos cada cuatro horas y administrar Insulina regular (acción rápida) por vía intravenosa de acuerdo a esquema. (tabla 1).

RECOMENDACIONES POSOPERATORIAS

- Controlar la glucosa sanguínea en el posoperatorio inmediato.
- En horas de la tarde administrar la mitad de la dosis habitual de Insulina de acción intermedia y media hora más tarde reinicar la dieta oral.
- Si no fuera posible reiniciar la alimentación, no se debe administrar la segunda mitad de Insulina.

CIRUGÍA ELECTIVA MEDIANA O MAYOR

RECOMENDACIONES PREOPERATORIAS

- Ingresar al paciente 24 horas antes de la cirugía.
- Suspender la Insulina de acción intermedia 24 horas antes de la intervención.
- Recomendar ayuno 12 horas antes de la cirugía.
- Dosificar la glucosa en sangre y controlar con la administración de Insulina Regular (acción rápida) vía intravenosa de acuerdo al esquema, si la glucemia está entre 180 y 250 mg/dl, administrar 8 U. E.V., si es mayor a 250 mg/dl administrar 12 U. E.V., para lograr y conservar un control aceptable. (cuadro 1 y tabla 1) [7][10].

RECOMENDACIONES INTRAOPERATORIAS

- Controlar la glucemia y los electrólitos y corregir de acuerdo al esquema.
- Administrar soluciones glucosadas al 5 % durante la cirugía.
- Administrar Insulina Regular (acción rápida) de acuerdo a esquema. (tabla 1).

RECOMENDACIONES POSOPERATORIAS

- Vigilar estrictamente la frecuencia cardiaca y la presión arterial.
- Controlar la función renal mediante la diuresis horaria.
- Control de la glucemia y de los electroilitos, corrigiendo la hiperglucemia con Insulina Regular cada 4 horas de acuerdo con los requerimientos. (tabla 1).
- En cuanto tolere la vía oral, administrar la dieta y la dosis habitual de Insulina de acción intermedia (para ello ya habrán transcurrido más de 48 horas de la cirugía).

CIRUGÍA DE URGENCIA

Frente a una cirugía de emergencia el manejo de los pacientes diabéticos con Insulina de acción intermedia, el tratamiento es igual que cuando enfrentamos un coma cetoacidótico o hiperosmolar, dada la labilidad de estos pacientes a agresiones traumáticas.[40][41].

RECOMENDACIONES PREOPERATORIAS

- Estabilización hemodinámica y hidroelectrolítica la más adecuada posible, dado que la urgencia puede ser la condición subyacente responsable del descontrol hemodinámico e hidroelectrolítico.
- Suspender la administración de Insulina de acción intermedia.
- Determinar la glucemia y los electrólitos, corregir con Insulina regular (acción rápida) por vía intravenosa de acuerdo al esquema. (tabla 1).
- Corregir cualquier trastorno electrolítico.
- Iniciar terapéutica antimicrobiana si el desequilibrio es desencadenado por infección.

RECOMENDACIONES TRANSOPERATORIAS

- Utilizar soluciones glucosadas al 5 % las que fueran necesarias para un control hemodinámico e hidroelectrolítico.
- Determinación de glucemia y electrólitos.
- Corregir hiperglucemias con Insulina regular (acción rápida) de acuerdo a esquema.(cuadro 1 y tabla 1). [10][11].

RECOMENDACIONES POSOPERATORIAS

- En el posoperatorio inmediato monitorizar la glucemia y los electrolitos.
- Administrar Insulina regular (acción rápida) de acuerdo a los requerimientos y al esquema indicado.
- En cuanto sea posible reinicar la alimentación oral y administrar media hora antes de las comidas Insulina Regular de acuerdo a requerimiento por vía E.V. o S.C.
- Un día antes del egreso se debe suspender la administración de Insulina Regular y reiniciar Insulina de acción intermedia a dosis habitual.

CUADERNOS DEL HOSPITAL DE CLINICAS • Volumen 46 Número 2 • 2000 • La Paz - Bolivia

Tabla 1.- ESQUEMA DE TRATAMIENTO

GLUCEMIA	GLUCOSURIA	TRATAMIENTO
< 180 mg/dl	(+)	NO ADMINISTRAR
180 a 250 mg/dl	(++)	8 U. E.V.
> 250 mg/dl	(+++)	12 U. E.V.
	(++++)	16 U. E.V.

El paciente diabético sometido a cirugía puede complicarse durante y después de la operación, por ello el control debe ser permanente. Si tiene antecedentes de infarto de miocardio en los últimos seis meses debe postergarse la cirugía a menos que sea de urgencia. Los pacientes con cardiopatía isquémica recibirán tratamiento con vasodilatadores coronarios (isosorbide) y durante la cirugía se monitorizará electrocardiograficamente. La hipertensión arterial debe controlarse y mantenerse en valores aceptables (diastólica menor a 90 mmHg) antes de la cirugía. La obesidad es una alteración frecuente en la diabetes mellitus, si bien no es una contraindicación y la operación no es de emergencia, se debe reducir el peso hasta alcanzar sobrepeso menor al 20 % del peso corporal.

Tabla 2.- TRATAMIENTO DEL DESCONTROL SEVERO DE LA DIABETES

1.- Hidratar con soluciones salinas.
2.- Insulina regular o cristalina (acción rápida) 5 U. E.V. stat y luego cada hora, hasta disminuir la glucemia a cifras de 250 mg/dl.
3.- Con niveles de glucemia de 250 mg/dl, utilizar soluciones glucosadas al 5 % más insulina regular a goteo.
4.- Corregir los trastornos electrolíticos.
5.- Combatir los procesos desencadenantes de descontrol.
6.- En caso de acidosis metabólica severa con pH menor a 7.1 usar bicarbonato de acuerdo a fórmula.

Con todas las intercurrencias que pueden existir en cualquier paciente sometido a tratamiento quirúrgico y más si éste es diabético, la valoración perioperatoria debe ser permanente y lo más completa posible. Está claro que la valoración y la terapéutica es individual y la presente propuesta es un acercamiento dirigido a los médicos internistas que tiene la responsabilidad de valorar a un paciente diabético pronto a ser intervenido quirúrgicamente.

CONCLUSIONES

La diabetes mellitus es una patología frecuente en nuestro medio, y este grupo de pacientes al margen de las complicaciones agudas y crónicas propias de la enfermedad, también suelen requerir tratamiento quirúrgico electivo (colecistitis, hernias, apendicitis, cirugía de catarata, limpiezas quirúrgicas de heridas sobreinfectadas, pie diabético, etc.) o de urgencia (hernia encarcelada, obstrucción intestinal, peritonitis aguda, embarazo ectópico, etc.). La hiperglucemia por sí misma no es una contraindicación absoluta para la cirugía, sin embargo, si los valores de glucosa sanguínea son mayores a 250 mg/dl, el riesgo de complicaciones agudas como la cetoacidosis o hiperosmolaridad también aumenta.

Cuando se conocen y yugulan los desequilibrios que pueden presentarse, la cirugía se torna virtualmente tan segura como en el no diabético; a fin de lograr este objetivo que va en beneficio absoluto del paciente, es necesaria una valoración perioperatoria por parte del internista lo más prolija y completa posibles. El especialista en medicina interna es el profesional indicado para esta valoración por su enfoque sistémico y global, incluyendo el punto de vista

anestesiológico, de ahí que esta valoración no pretende sustituir la valoración del cardiólogo ni mucho menos del anestesiólogo, más bien forma parte del equipo, pues su obligación es ingresar a los pacientes diabéticos que requieren cirugía a sala de operaciones con el control metabólico lo más adecuado posible.

Es difícil aplicar de corrido las normas y procedimientos descritos a lo largo del artículo; sin embargo, hay pasos que no deben ser omitidos: anamnesis completa, exploración física minuciosa, exámenes laboratoriales y de gabinete necesarios. Las recomendaciones preoperatorias, intra o transoperatorias y posoperatorias pueden ser modificadas de acuerdo con las necesidades del paciente y de su estado metabólico, porque el manejo de estos pacientes es PERSONALIZADO E INDIVIDUALIZADO. De los muchos esquemas que existen para la administración de insulina y de soluciones glucosadas en el transoperatorio, las mencionadas en los tres tiempos de la valoración perioperatoria parecen los más prácticos y adecuados.

BIBLIOGRAFÍA

1.- Figuerola D, Reynals E. Diabetes Mellitus. España. Ed .Mosby-Doyma. 1995: 1933 - 1973

2.- Bingley P, Bonifacio E, Gales E. Can we realy predic IDDM? Diabetes. 1993; 42: 212 - 220

3.- Defronzo R, Bonadona R, Ferrannini E. Pathogenesis of NIDDM. Diabetes Care. 1992;15: 318 - 368

4.- Normas de Atención del Diabético. Asociación Latinoamericana de Diabetes. 1981.

5.- Silva VR. Evaluation and perioperatory management of diabetic patient. Cuad. Cir. 1993;7 (1):77 - 81

6.- Linares F. Diabetes e infección. Antibiotic and infecc. 1996;4 (2):15 - 25

7.- Ayala A. Diabetes mellitus y cirugía. Rev. Med. IMSS .1991; 29 (3): 165 - 168

8.- Ocampo B. Cuidado respiratorio perioperatorio. Evaluación preoperatoria y preparación para la cirugía. Rev. Colomb. Anestesiol. 1995; 23 (3): 237 - 241

9.- Barabino AG. Metodología en el preoperatorio del diabético. Rev. Med. Asoc. Med. Argent. 1998; 111 (3): 26 - 27

10.- Halabe ChJ, Lifshitz GA. Valoración preoperatoria integral del adulto. México. Ed. Limusa. 1991

11.- Halabe ChJ. Diabetes y cirugía. Diabetes Mellitus. Ed. Interamericana. 1993 136 - 140.

12.- Halabe ChJ, Lifshitz GA. Valoración preoperatoria. Clin. Med. Mex. 1987

13.-Concha Enriquez, Paul R. Infecciones en pacientes con diabetes mellitus hospitalizados en el I.P.S.S. H.N.S.A., Arequipa. UNAS;1995;62 -71

14.- Trucco M. To be or not to be Asp 57. That is the Question? Diabetes Care. 1992;15: 705 - 717

15.- Morales A. El paciente diabético y el anestesiólogo. Rev. Colomb. Anestesiol. 1995; 23 (3): 277 - 285

16.- Oyarsen BM. Cirugía extracapsular de la catarata e implante de lente intraocular edn casos especiales: glaucoma, diabetes mellitus. Arch. Chil. Oftalmol. 1996; 43 (2) 275-9

17.- Feldman DM, Gallardo RM. Implante de lente intraocular en pacientes con diabetes mellitus. Arch. Chil. Oftalmol. 1989; 46 (2) 210 - 214

18.- Croston J, De Fex A. Anestesia local versus general en pacientes programados para cirugía de catarata. Rev. Med. Caja Seguro Soc. 1995;25 (2): 128 - 132

19.- Build DE, Selby JV, Sinnock P, Browner WS, Braveman P, Showstack JA. Lower-extremity amputation in people with diabetes apidemiology and prevention. Diabetes Care 1989;12:24-31

20.- Bradley C. Psychological of diabetes. The Diabetes Annual 1 Nueva York Elsevier, 1985

21.- Bergenstal RM. Diabetic Ketoacidosis. Postgraduate Medicine 1985; 77: 151 - 161

22.- Butts DE. Fluisd and electrolyte disorders associated with diabetic ketoacidosis and hyperglycemic, hyperosmolar nonketotic coma. Nursing Clinics of North America 1987; 22: 827 - 836

23.- Root RK. Enfermedades infecciosas: mecanismos patogénicos y respuesta del huésped. Fisiopatología. Smith LL. Argentina. Ed. Médica Panamericana S.A. 1988.

24.- El Sistema Nervioso Autónomo; la médula suprarrenal. Tratado de Fisiología Médica. Guyton AC and Reeder RC. Argentina. Ed. Interamericana. 1993. 835 - 848

25.- Adrenalina y noradrenalina. Fisiología Humana. Houssay B. Ed. El Ateneo. 1986

26.- Weinwe N. Norepinefrina, epinefrina y aminas simpaticomiméticas. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. Argentina. Ed. Panamericana. 1991.

27.- Mahea Vilas M, Lima SB, Fernández MJ, Velazco AN. Efecto de la cirugía sobre el sistema inmune en diabéticos, su relación con la sepsis posquirúrgica. Rev. Cua. Cir. 1988;27 (5): 5 - 12

28.- Roitt I, Brostoff J, Male D. Inmunología. España. Ed. Masson - Salvat 1994

29.- Avila de Menezes AA, Santana RQ. Factores de riesgo asociados a infecciones nosocomiales en heridas quirúrgicas limpias. Hospital Santo Tomás , 1996. Rev. Med. Cient. Panam. 1998; 12 (1): 35 - 38

30.- Reichard P, Nilson B, Rosenqvist U. The efectt long term intesnsified insulin treatment on the development of microvascular complications of diabetes mellitus. N Eng. J. Med. 1993; 329:304 - 309

31.- Klein R, Moss SE, Klein BEK, et al. The Winconsin Epidemiologic Study of Diabetic Retinopathy. XI The incidence of macular edema. Ophthalmology. 1989; 96:1501 - 1510

32.- Broadstone VL, Cyrus J, Pfeifer MA, Greene DA. Diabetic peripheral neuropathy, part I:seosorimotor neuropathy. The Diabetes Educator. 1987;13:30 -35

33.- Cyrus J, Broadstone VL, Pfeifer MA, Greene DA. Diabetic peripheral neuropathy, Part II: autonomic neuropathies. The Diabetes Educator. 1987;13:111 -114

34.- Rivera Vargas C. Factores de riesgo en la enfermedad isquémica coronaria. s.l.; s.n. 1987: P 90

35.- Espinoza F, Barragán GR, Fernández de la Reguera G, Magaza S, Gabbai F. Herrera AJ. Revascularización coronaria en diabéticos urémicos sometidos a hemodialisis crónica. Arch. Inst. Cardiol. Mex. 1987;57 (1):45-50

36.-Viberty GC, Walker JD. Diabetic Nephropathy: etiology and prevention. Diabetes/Metabolism Reviews 1988;4:147 - 162

37.- The Diabetes Control And Complication Trial Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long term complication in IDDM. N. Eng.J. Med. 1993; 329:977 - 986

38.-Zelada VJ, Patzi BR, Calani LF. Del paradigma médico vigente al emergente, la realidad de un sueño, el del médico nuevo. Revista Cuadernos. 1999;45 (2): 74 -79

39.-Jaconson HR, Rector FC Jr. Renal regulation of extracellular fluid composition. Kidney int. 1990; 38:569 - 571

40.- Fuentemayor VF, Villalobos W. Manejo anestésico de los pacientes con diabetes tipo II en el Hopital Universitario de Caracas, entre 1988-1989. Actual. Anestesiol. 1991; 6 (3): 203 - 222

41.- De Gavin LA. Efectos metabólicos de la cirugía y anestesia. Endocrinol. Metab. Clin. North.Am. 1992; 21: 457 - 475

42.-Villarreal GN, Rolando A,Duarte Rodriguez, Eduardo Iram. Anestesia en el paciente de alto riesgo para cirugía electiva oftalmológica. Rev. Sanid. Mil. 1992;46 (6):195-197

43.- Bordas C.AA, Cruz A., Faunduiz M, Lira AJM, Castillo Y, Martinez RN. Variaciones de la concentración plasmática de glucosa y cortisol, en diabéticos bajo los efectos de anestesia general inhalatoria. Rev. Med. Domin. 1990; 51 (1):27 - 31

44.- Walts LF, Miller J, Davinson MD. Preoperative management of diabetes mellitus. Anestesiol. 1981; 55: 104 - 107

45.- Consensus statement of self-monitoring of blood glucose. Diabetes Care. 1987; 10:95- 99

46.- Sarita VS, Franjual TM, Ceron SN, Ramirez JI, Puello LB. Mucormicosis cinocerebral y diabetes mellitus: reporte un caso. Rev. Med. Domin. 1994; 55 (3/4): 202 - 204

47.- Pajuelo de la Cruz B, Quispe ChA, Samanez RJ. Factores de riesgo de la neumonía intrahospitalaria. Bol. Soc. Perú. Med. Interna. 1998; 11 (2): 59 - 64

48.- Leman G.I., Sánchez U. T. Cardiopatía isquémica y aterosclerosa. Atención integral del paciente diabético. 1998 Ed. Interamericana 179 - 186

CUADERNOS DEL HOSPITAL DE CLINICAS • Volumen 46 Número 2 • 2000 • La Paz - Bolivia

LEUCEMIA EOSINOFÍLICA : Reporte de un caso clínico.

Eosinophilic leukemia: On Pourpose of a case

Amaru R, Peñaloza R, Navia P, Limachi M, Torres G, Arias A, Vazquez A, Cuevas H.*

RESUMEN

Se describe ur caso de leucemia eosinofílica en niña de 11 años sin alteración cromosómica, en fase de crisis blástica. Con cuadro clínico de compromiso gastrointestinal y cutáneo, asociado a 21216 eosinófilos/mL en sangre periférica e un infiltrado del 60% en médula ósea.

PALABRA CLAVES

Leucemia Eosinofilica

SUMMARY

An eosinophilic leukemia case is been describe in a 11 year old children without a chromosomic alteration, in blastic crisis phase. With gastric-goat and skin clinic, associated to 21216 eosinophils/mL in peripheric blood and an 60% in bone marrow.

KEY WORDS

Eosinophilic leukemia

INTRODUCCIÓN

Los eosinófilos se originan, en la médula ósea, a partir de las células madre progenitoras (stem cell) del sistema hematopoyético y circulan en la sangre periférica en una concentración de 40 a 400/mL ; para luego migrar hacia la mucosa del tejido gastrointestinal y respiratorio a través de vénulas postcapilares. Los eosinófilos juegan un rol importante en la defensa del huésped contra infecciones, especialmente contra la helmintiasis [1]. La presencia de eosinofilia puede tener una etiología atópica, alérgica a drogas, infección por parásitos, ciertas formas de inmunodeficiencias, procesos inflamatorios, hemopatías y neoplasias [2]. La persistencia de eosinofilia presenta un variado cuadro clínico conocido con el nombre de síndrome hipereosinofílico idiopático [3].

La hipereosinofilia en la sangre periférica y medular puede estar relacionado con diversas enfermedades oncohematológicas; generalmente estas hipereosinofilias son policlonales como respuesta a la secreción de citocinas por parte de células neoplásicas; cuando son monoclonales corresponden a verdaderas enfermedades neoplásicas de la línea eosinofílica (4). La patogénesis del tipo policlonal puede ser por la liberación de IL5 e IL 4 por parte de los linfocitos Th2 CD3- (neg) CD4+(pos) , su característica benigna está representada por la IgE elevada, hipergammaglobulinemia policlonal, manifestación cutánea predominante y respuesta favorable a la terapia corticoidea [5].

El síndrome de hipereosinofilia idiopática es definido como combinación de prolongada eosinofilia e infiltración del tejidos incluyendo sistema nervioso y el corazón. El compromiso cardiaco produce mayor morbimortalidad en estos pacientes [6].

La leucemia eosinofílica es una entidad clínica poco común dentro las leucemias, definida por la presencia de eosinofilia mayor a 1500/mL por más de 6 meses, síntomas de infiltrado de órganos y ausencia de etiología aparente para eosinofilia [7], en sangre periférica los eosinófilos pueden estar presentes hasta 400000/ mL [8]. Estos pacientes presentan infiltración de la médula ósea del 50 al 80 % [9][10], si presentan daños citogenéticos estos son característicos a las leucemias mieloides agudas [11]. Las características clínicas están representadas por broncoespasmos, insuficiencia cardiaca (fibrosis endomiocárdica) y hepatoesplenomegalia.

*Facultad de Medicina. UMSA. Unidad de Biologia Molecular Paolo Belli.

Av. Saavedra. Nº 2246 La Paz - Bolivia.

REPORTE DE CASO

Paciente de sexo femenino de 11 años de edad, transferido del servicio de Pediatría del Hospital Juan XXIII por presentar hipereosinofilia. En el momento de su ingreso, al centro de Oncohematología Paolo Belli, presenta cefalea, dolor abdominal tipo cólico asociado a náuseas y vómitos. Al examen físico presenta: estabilidad hemodinámica, lucidez, sin signos de déficit neurológico, el abdomen es blando y depresible con RHA normoactivos, sin hepatoesplenomegalia. Presencia de urticaria difusamente distribuidos.

No existe antecedentes patológicos de importancia. El hemograma de la fecha 19 de junio de 1998 presenta 7100/mL leucocitos y 213/mL eosinófilos (datos de una anterior internación en el Servicio de Pediatría).

Los datos que se presentan a continuación corresponden al inicio del cuadró clínico: El hemograma del 29 febrero de 2000 presenta 30800 /mL leucocitos y 18172 /mL eosinófilos ; descartándose las posibles etiologías coproparasitológicas e inmunoalérgicas de la eosinofilia.

Los primeros días del mes de abril el cuadro clínico se exacerba, el hemograma presenta 27000/mL leucocitos y 21216/mL eosinófilos. El aspirado de médula ósea revela hipercelularidad con infiltrado de 60 % de células inmaduras de la línea eosinofílica con granulaciones atípicas y fosfatasa alcalina leucocitaria negativa (fig : 1 y 2). La citogénetica de la misma muestra destaca cariotipo normal, la concentración de Ig E sérica es 62.7 UI/mL (N : < 100 UI/mL), el electrocardiograma y la ecografia abdominal son normales.

Con este cuadro clínico y los resultados, se confirma el diagnóstico de leucemía eosinofílica y se inicia poliquimioterapia de inducción con ARA-C 100 mg/m2 iv los días 1 y 2 , luego 100 mg/m2 iv BID los días 3,4,5,6,7 y 8. ADM 30 mg/m2 iv los días 3, 4 y 5. VP 16 100 mg/m2 iv los días 6, 7 y 8. El aspirado medular a los 22 días de iniciado el tratamiento, reporta remisión completa con 58 eosinófilos en sangre periférica. A los 30 días presenta recaída del cuadro con 32400/mL de leucocitos y 27540/ul de eosinófilos. Se realiza nueva poliquimioterapia de reinducción obteniéndose remisión. Se prevé consolidarla con alta dosis de ARA-C.

DISCUSIÓN

Describimos un caso de leucemia eosinofílica, sin alteración cromosómica, en una niña de 11 años de edad; con cuadro clínico de inicio brusco caracterizado por signosintomatología gastrointestinal y cutánea, que no responde al tratamiento con corticoides via oral y tópico. El cuadro clínico se exacerba, en el lapso de un mes, que es corroborado por el aumento de eosinófilos en sangre periférica de 18172 /mL a 21216/ mL. Posteriormente, los siguientes resultados de laboratorio : infiltrado de médula ósea con progenitores atípicos de la línea eosinofílica del 60 %, progenitores eosinofílicos FAL negativo y la Ig E normal, confirmaron el diagnóstico de leucemia eosinofilica. La paciente inició tratamiento quimioterápico de inducción con Adriamicina, VP-16 y ARA-C (de acuerdo a protocolo AML BFM - 83), con remisión completa inicial, seguido de una recaída con infiltración similar al inicio de la enfermedad, lo que hace pensar que posiblemente se trató de un cuadro agresivo ; ya que Bigoni y colaboradores describieron 4 leucemias eosinofílicas sin alteraciones cromosómicas de los cuales dos con evolución clínica agresiva. Ante estos resultados se modificó el programa quimioterápico con remisión completa. Actualmente la paciente está aun en remisión completa en espera de terapia de consolidamiento a dosis altas.

La conducta terapéutica para las leucemias eosinofílicas aun no ha encontrado un consenso entre los diferentes autores, algunos usaron el interferon a 2 a dosis 3 000 000 UI subcutánea con una remisión completa hematológica y citogenética por un tiempo prolongado [13][14] y el grupo de los profesores Chockalingam y Jalil, realizaron con éxito un transplante alogénico con células progenitoras de sangre periférica [14].

La leucemia eosinofílica pareciera ser una fase final de un síndrome eosinófílico crónico que en su evolución clínica termina con una fase aguda o crisis blástica. Aparentemente es mejor la respuesta terapéutica durante la fase crónica [15].

AGRADECIMIENTOS

El presente reporte fue posible gracias a la cooperación de la Asociación Paolo Belli de Bérgamo Italia y al soporte logístico de los profesores Alessandro Rambaldi y Andrea Biondi de Italia.

BIBLIOGRAFÍA

1.- Weide R, Rieder H, Mehraen Y, Wolf M, et al. Chonic eosinophilic leukemia: A distinct myeloproliferative disease. Br J Haematol 1997; 96: 117 - 123.

2.- Granel B, Disdier P, Scheinitz N, et al. Genetic control of hypereosinophilia. Med Trop 1988 ; 58 : 508 - 511.

3.- Desreumaux P, Wallaert B, Janin A. Tissue hypereosinophilia. Rev. Prat. 2000 Mar 15 ; 50 : 630 - 605.

4.- Dombret H. Chronic hypereosinophilia and hematologic malignancies. Rev. Prat. 200 Mar 15; 50 : 627 - 629.

5.- Roufosse F, Schandene L, Sibille C, et al. Clonal Th2 lymphocytes in patients with idiopathic hypereosinophilic syndrome. Br. J Haematol 2000; 109 : 540 - 548.

6.- Blanc AS, Bletry O. Idiopatic hipereosinophilic syndrome. Rev. Prat. 200 Mar 15 ; 50 : 616 - 621.

7.- Bellaiche G, fontaine H, Choudat L, et al. Pancreatic involvement, ascitis and diarrhea in idiopathic hypereosinophilic syndrome. Gastroenterol Clin Biol 1997; 21 519 - 522.

8.- Androuny A, Seraydarian A, Levin AM, et al. Cyclic eosinophilic leukocytosis in eosinophilic leukemia with observation on transcobalamin I and eosinophils. Cancer 1984 ; 45 1374.

9.- Harrington DS, Peterson C, Ness M, et al. Acute myelogenous leukemia with eosinophilic differentiation. Am J Clin Pathol 1988 ; 90 : 464.

10.- Kuek B, Smith RE, Partin J, et al. Eosinophilic leukemia : A myeloproliferative disorder distinct fron the hypereosinophilic syndrome. Hematol Phatol 1991 ; 5 : 139.

11.- Goh KO, Swisher SN, Rosemberg CA. Cytogenetic studies in eosinophilic leukemia. Ann Intern Med 1965 ; 62 : 80.

12.- Schoffski P, Ganser Aa, Pascheberg U, et al. Complete haematological and cytogenetic response to interferon alpha -2a of a myeloproliferative disorder with eosinophilia associated with a unique t(4 ;7) aberration. Ann Hematol 2000 ; 79 :95-98.

13.- Yoon TY, Ahn GB, Chang SH. Complete remission of hypereosinofilic syndrome after interferon alpha therapy : report of a case and literature review. J Dermatol 2000 ; 27 : 110 - 115.

14.- Chockalingam A, Jail A, Shadduck RK. Allogenic peripheral blood stem cell transplantation for hypereosinophilic syndrome with severa cardiac dysfunction. Bone Marrow Transplant 1999; 23: 1093-1094.

15.- Bigoni R, Cueno A, Roberti MG, et al. Cytogenetic and molecular cytogenetic characterization of 6 new case of idiopathic hypereosinophilic syndrome. Haematologica 2000 ; 85 : 486 - 491

Figura 1.

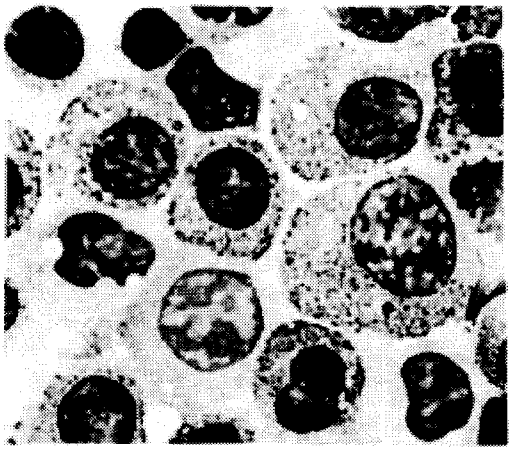


Figura 1. Células blásticas eosinofílicas con granulaciones atípicas, obtenidas del aspirado medular. Tinción May-Grunwald - Giemsa, X1000.

Figura 2.

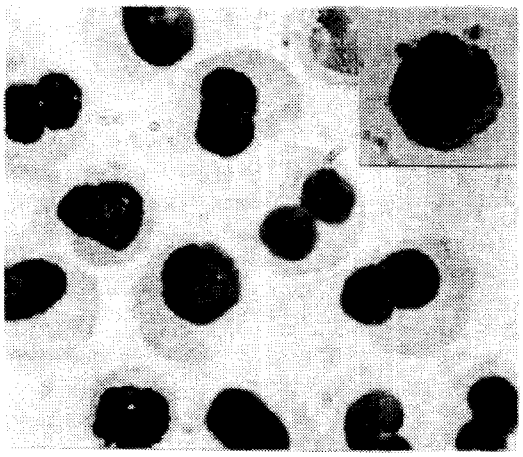


Figura 2. Células blásticas eosinofílicas obtenidas del aspirado medular , negativas para la inmunocitoquímica fosfatasa alcalina leucocitaria (FAL). En el recuadro superior derecho se observa un granulocito normal FAL positivo, X 1000.

CUADERNOS DEL HOSPITAL DE CLINICAS • Volumen 46 Número 2 • 2000 • La Paz - Bolivia

ETICA, INFORMACION Y SALUD PARA TODOS: Retos de la Universidad Médica en el Nuevo Siglo

Ethics, information and health for everybody: Challenges for the Medical University for the new century

Dr. José B. Jardines Méndez. *

RESUMEN

Se presente un ensayo donde se analizan los retos de las Facultades de Medicina, en relación al papel que deben jugar ante los desafíos del nuevo siglo en relación a conceptos tales como la priorización de recursos para la prevención y la promoción de salud de acuerdo al contexto específico de la realidad, y la interiorización del proceso salud enfermedad de manera sistémica.

PALABRAS CLAVES

Facultades de Medicina, desafíos del nuevo siglo, recursos, proceso salud – enfermedad

SUMMARY

An assay is presented, analyzing the challenges of the Faculties of Medicine in relation to the new roll to play in the face of the new century. Concepts as prioritization of resources for prevention and promotion of health according to the specific context of every school, and the self appropriation of the health – disease process in a holistic fashion.

KEY WORDS

Faculty of Medicine, challenges of the new century, resources, health – disease process.

INTRODUCCIÓN

A las puertas de un nuevo Milenio, el hombre se enfrenta a uno de los desafíos más grandes de su historia, donde la propia existencia humana y su futuro, se acerca a límites inimaginables que pueden potenciar su bienestar y felicidad, sólo si somos capaces, desde una visión ética, de encauzar el desarrollo científico y tecnológico, en su crecimiento humano, moral y social.

Quizás como nunca en la historia del hombre, se haya acercado tanto la frontera entre la vida y la muerte, y la defensa de los valores morales y humanos se haya convertido en una necesidad impostergable y vital, para la preservación de la propia existencia humana. La Revolución Científico Técnica ha provocado profundos cambios en el desarrollo humano y sus valores, con impactos positivos y negativos en todas las esferas de la Sociedad; pero muy particularmente en la Salud del hombre

Se dice que con el Siglo XXI en este mundo globalizado, entraremos en la Era de la Información y el Conocimiento, dado por los grandes avances de la electrónica, la cibernética y las Telecomunicaciones; pero contradictoriamente todo pareciera indicar, que cuando virtualmente todos estamos más cerca que nunca, unos de otros y contamos con tanta información como nunca se hubiese soñado, a la vez nos alejamos del contacto humano y de la defensa de los valores más puros del hombre [1].

No solo el desafío tecnológico ha traído consigo inevitablemente, un reto moral a toda la humanidad, también las inequidades e injusticias sociales generadas por políticas neoliberales, han provocado daños humanos en la preservación de la salud y la vida digna de los pueblos.

Ante el RETO histórico que se enfrenta el hombre en los umbrales del nuevo siglo, y la decisión de la Revolución Cubana de llevar adelante un Programa de Salud Internacional, como respuesta a este compromiso por la vida, pretendemos en el presente trabajo, desde una dimensión ética, abordar los principales problemas y las acciones necesarias que la Universidad Médica deberá enfrentar, en la humana aspiración de alcanzar la meta pospuesta de Salud para Todos, cuando la brecha entre ricos y pobres, se hace cada vez mayor, provocando que la Salud sea un derecho humano inalcanzable para la mayoría de los pueblos del mundo [2][3].

*Profesor de la Maestría de PPEGEES.

Es por ello que las presentes reflexiones tienen como objetivo, no solo señalar los problemas a enfrentar ante el desarrollo tecnológico, sino profundizar en la repercusión ética que ello tendrá en la salud humana y cómo la Universidad debe concientizar y asumir el Reto tecnológico, político y moral de todos, ante un mundo que ha alcanzado tanta riqueza material y a la vez se distancia de los valores humanos que tanto necesitamos para que la equidad y la justicia social sean una realidad en el próximo siglo XXI.

A 22 años de Alma Ata, cuando en 1978 el mundo se propuso la meta de SALUD PARA TODOS EN EL 2000, los cubanos orgullosos de la obra revolucionaria, continuamos haciendo realidad que la salud es un verdadero derecho humano, y a 18 años de haber alcanzado la meta de Salud para todos, seguimos superando los logros en salud, y convocamos al mundo a un programa de colaboración en este campo, que haga posible esa meta hasta ahora inalcanzable para la mayoría de los pueblos del mundo. (4)

La meta ya no es SPT en el 2000, eso no fue posible en veintidós años para el mundo, mientras en solo cinco años Cuba lo logró a pesar de las grandes limitaciones de recursos. Ahora la OMS ha pospuesto la meta para cien años, con el programa SPT en el Siglo XXI. (5)

Comprometidos con hacer de la Solidaridad una bandera por la defensa del hombre, en este mundo globalizado, el Programa de Salud Cubano con la presencia de miles de profesionales y técnicos de la salud en Centroamérica, el Caribe y África; y de miles de estudiantes de América Latina formándose en Cuba, es un modelo que se sustenta en los principios políticos y morales que las universidades médicas cubanas y su Sistema Nacional de Salud, han defendido en el objetivo de lograr cada vez más un profesional altamente preparado no solo científicamente, sino también en el orden moral, y humano.

En este sentido, para las Universidades Médicas abordar los retos éticos de hoy y el papel de la educación ética; la trascendencia de la revolución de la información; la reforma en salud y la necesaria integración de todos, se convierte en una obligada reflexión, sí aspiramos alcanzar mayor salud y felicidad, para nuestros pueblos, en el III milenio de la humanidad.

LOS RETOS ÉTICOS DE HOY

Es una realidad el movimiento internacional a favor de la humanización de la Medicina y una búsqueda interdisciplinaria de valores. El respeto a la dignidad plena del hombre, muy vinculada en su esencia, a la Medicina y la Salud, comprometen más que nunca a los hombres de ciencia y la reflexión bioética se multiplica en nuestros países, como una necesidad de profundizar en el abordaje de los actuales problemas derivados del progreso tecnológico y de los graves conflictos éticos vinculados a la clínica cotidiana y con la política sanitaria.

La intención de desideologizar la discusión de estos graves problemas, mediante el intento de sustituir todo tipo de análisis político, sociológico, epidemiológico y ético de la salud, y su reducción al análisis tecnocrático de relaciones mercantiles entre oferta y demanda; o concibiendo la eficiencia y el desarrollo, de forma aislada al componente social en salud; ha conllevado que se hable de mercado, usuarios, clientes y paquetes básicos en vez de atención en salud, satisfacción y participación social.

Nuestros países de América Latina y el Caribe no pueden quedar al margen de un debate bioético, profundo y comprometido, sobre las concepciones y valores que han traído consigo los adelantos de la Ciencia y Tecnología; sin embargo, debemos privilegiar también la reflexión y búsqueda de solución a los graves problemas éticos, derivados de la atención sanitaria, la demanda social y el derecho humano a la salud.

Es muy frecuente asociar los actuales problemas Bioéticos solamente con los dilemas del inicio y fin de la vida, los cuales no dejan de tener una importancia decisiva incluso para la propia existencia humana, lo grave es subestimar el deterioro ético que se observa en las relaciones médico-paciente y en la atmósfera moral de las Instituciones de Salud, donde aparecen conductas mercantiles o deshumanizadas que nada tiene que ver con la profesión médica.

El juramento hipocrático, quizás en toda su letra no pueda ser extrapolado a nuestros días, pero en lo esencial: el amor, la pureza y el desinterés al ejercer la medicina, son valores plenamente vigentes que hoy cobran mayor trascendencia que nunca, en este fin de siglo en que el hombre se acerca a limites de deshumanización y a la perdida de su principal riqueza: su esencia humana y social.

En el contexto mundial actual, se observa una gran presión internacional por hacer prevalecer los valores humanísticos sobre los tecnológicos en el ejercicio de la medicina y el compromiso cada vez mayor, de ha-

cer verdaderamente a la Medicina y la Salud, practicas sociales con profundo e imprescindible sentido humanístico y moral.

El problema no es semántico, no se trata de discutir si estamos ante una nueva ciencia o una nueva ética y como debemos denominarla. De lo que se trata es de reconocer que estamos ante un Reto por la propia supervivencia del hombre como ser social y que se necesita un nuevo abordaje y compromiso en la defensa de valores que nos permitan desarrollar una ETICA HUMANA Y SOLIDARIA, en momentos en que junto a las doctrinas neoliberales, las tecnologías de punta modifican la propia vida humana e inundan este mundo globalizado, no siempre en bien del propio hombre. [6]

LA ERA DE LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO.

La idea de que la información, era mucho más que el mero mantenimiento de registros, hubiera parecido extraña para la mayoría de las personas de mediados de este siglo. Solamente en las ultimas dos décadas es evidente que la Información es un activo sumamente valioso, que está transformando todas las esferas del conocimiento humano y de la sociedad en su conjunto; y en la que espacio-tiempo y acceso a volúmenes de información, superan cada vez mas cualquier expectativa.

Sin embargo, es contradictorio e incomprensible, desde el punto de vista ético, que podamos navegar por Internet, realizar una Telecirugía o graduarnos en la Universidad Virtual y apenas conozcamos al vecino, el nombre de nuestro paciente o al maestro de nuestros hijos, aislándonos de los demás, cuando se habla de aldea global. Ante el Reto del Conocimiento se hace más necesario que nunca el intercambio humano, la palabra de aliento y amor y el contacto personal.

Es muy importante no confundir acceso a la información con educación o contraponer ambos conceptos. Ante el reto universal del conocimiento en este nuevo milenio, la capacitación y la actualización de los recursos humanos se hace impostergable y la nueva universidad debe responder a su compromiso, siendo insustituible el intercambio personal y humano de profundo contenido moral y social.

Así como la tecnología está transformando la manera de impartir la educación; la Internet y las aplicaciones avanzadas de telecomunicaciones, están cambiando el rostro de la educación permanente, de la educación a distancia y la connotación de aprendizaje para toda la vida.

Se afirma que uno de los aspectos más importantes de la revolución en las telecomunicaciones es precisamente la educación a distancia; lo cual está dado por las alternativas pedagógicas nunca antes disponibles, para el aprendizaje a distancia con un altísimo nivel de interacción desde el propio entorno laboral y social.

Y cabría preguntarnos si estamos ante cambios trascendentales de la educación a distancia, o verdaderamente somos protagonistas, del nacimiento de un paradigma educacional sin distancias

.

Educación sin distancias, en el que el proceso de enseñanza-aprendizaje y la generación, intercambio, transmisión y acceso al conocimiento, se transforma en espacio y tiempo, potencializando la educación y sus medios de enseñanza; a la vez que conlleva una nueva cultura, que las universidades y toda la sociedad deben propiciar y estimular.

Es por ello que en Cuba, apreciamos estratégicamente la universidad medica del Siglo XXI, como una universidad donde se integran la Educación presencial, con la virtual, como parte del sistema de salud y sus redes de información, servicios y conocimientos. En este sentido, la universidad virtual de salud en Cuba, tiene la misión de coadyuvar a la permanente actualización y capacitación, de los profesionales y técnicos que laboran en el sistema, posibilitando su superación y consulta bibliográfica, independientemente de su ubicación en zonas rurales de difícil acceso; sin abandonar el puesto de trabajo, y con la participación activa de las instituciones académicas, asistenciales y científicas [7].

La universidad como parte que es del propio sistema de salud cubano, se sustenta en los principales proyectos de informatización a nivel hospitalario y municipal, la red de vigilancia epidemiológica, farmacoepidemiológica, la red de telemedicina, las redes de evaluación clínica y el localizador de información, entre otros.

El desarrollo de este enfoque en sistema, donde la telemática en salud y sus principales áreas funcionales la tele-educación y la telemedicina conformen una red de conocimientos, es una necesidad estratégica, en la que empresas y organismos proveedores de servicios de telecomunicaciones, deberán identificar esas oportunidades del desarrollo, en un mercado en extensión, y trabajar en conjunto, desde una visión ética, donde salud, educación y comunicaciones se integren verdaderamente, en pro de mejorar la calidad de vida en nuestros países. [8]

Compartir y comunicar información y conocimientos, es una tarea fundamental en la medicina moderna, en ello, la telemática supera las limitaciones impuestas por las dimensiones de tiempo y lugar.

Las tendencias actuales no son las soluciones especificas locales y con frecuencia aisladas; por el contrario, comprenden enfoques más globales y sistemáticos destinados a mejorar la calidad y la eficiencia del sector. Ante el reto por elevar la calidad y eficiencia, cuando se tiende hacia la descentralización administrativa, y la más amplia participación de la sociedad; el desarrollo de los recursos informáticos y de telecomunicaciones son elementos decisivos de integración del sector salud, tarea mucho más importante que el solo apoyo tecnológico que pueda proporcionar a los sistemas de información.

El desarrollo de un enfoque de redes de conocimientos en todo el sistema de salud, que integre diferentes niveles de soportes informáticos y de telecomunicaciones, es de máxima prioridad, junto al fortalecimiento de los servicios informativos, la capacitación de los recursos humanos y la conformación de una nueva cultura informática y ante este desafío, el recurso humano, su preparación y desarrollo, decidirá en ultima instancia, si somos capaces o no, de aceptar el reto y avanzar positivamente con una Visión Ética en la nueva Era Digital [9].

EDUCACIÓN ÉTICA Y SALUD

El recurso humano en salud es el recurso más valioso con que se cuenta y en ellos no solo decidirá su nivel Científico, sino sobre todo su Vocación Humana, dada principalmente por la motivación y satisfacción personal, más que cualquier otro interés y que se da en dos dimensiones: Lo profesional y lo Etico, con su compromiso moral y social.

Ese compromiso sé verá fortalecido o no, en dependencia de los Pilares éticos que sustente la doctrina social del Estado en la Asistencia Sanitaria y la prioridad dada a la medicina social y preventiva, pues no es posible alcanzar Salud para Todos con equidad, eficiencia y calidad en salud; sin voluntad política, justicia social, y solidaridad humana.

La política sanitaria preventiva y la asignación de recursos para la salud son los Retos éticos más importantes en la Salud Publica, junto a la defensa de un equilibrio entre la autonomía de los individuos y la defensa de la salud de la población.

En el logro de estos objetivos, la preparación ética constituye una necesidad de primer orden, junto al compromiso social y al hecho de que prevalezca el desinterés mercantil en las acciones de salud. Los valores éticos no sólo deben estar presentes en las Instituciones hospitalarias del segundo y tercer nivel, sino privilegiar además la comunidad.

Es necesario educar a las personas de forma armónica e integral a través del desarrollo adecuado de un proceso de instrucción que garantice la calidad de su desempeño profesional, debido a ello la enseñanza de la bioética, sin negar las posibilidades de su desarrollo en el aula, tiene que consolidarse en la educación en el trabajo en los propios servicios de salud, donde el profesor desarrolle sus conceptos y valores morales a través no sólo de la palabra activa, sino de su ejemplo, en todas las actividades de la atención en salud, la docencia y la investigación.

Así mismo, debe considerarse la necesaria reflexión acerca del desarrollo de los principios bioéticos, no sólo sobre la base de los criterios y normas universales, sino adaptados a las particularidades del momento histórico y de la cultura e idiosincrasia de nuestros países, evitando su aplicación mecánica. Si se analiza la literatura actual se aprecia cómo ha habido un incremento en los artículos científicos sobre el campo de la bioética, correspondiendo aún la mayoría de ellas a países desarrollados, aunque en los últimos años, ha habido un incremento en América Latina.

Las tendencias actuales en la bibliografía muestran de forma interesante cómo no sólo se está trabajando en temas sobre el inicio y fin de la vida; si no también en aspectos tales como la asignación de recursos en salud y la necesidad creciente de garantizar la equidad en los servicios de atención medica, aspectos que junto con la relación médico paciente, equipo de salud-comunidad son temas de la mayor prioridad.

Johnson, en 1719, había señalado que "la integridad sin conocimiento es débil e inútil y el conocimiento sin integridad es peligroso y temible". Efectivamente, no se trata sólo de tener una alta preparación y conocimientos, sino más importante aun, es la integridad, los valores humanos que rigen la conducta de los profesionales de la salud.

Existe la percepción de que de alguna forma el papel del médico como guardián de la salud y compañero durante el sufrimiento está pasando a ser un vestigio del pasado y que cada vez más se hace necesa-

rio que la ética médica, como parte requerida de los curricula de enseñanza, se desplace del aula a los servicios y a la comunidad.

De lo anterior se desprende la preocupación de los educadores médicos por el rescate de la tradición humanista y la adquisición de conocimientos y habilidades en el terreno de la ética. En las cumbres de Edimburgo se ha defendido con mucha fuerza, que las reformas serán necesarias sí las Instituciones de Educación Médica han de responder con eficacia a las necesidades de sus sociedades y formar médicos con la calificación técnica, social y moral requerida para el profesional de mañana".

En Cuba se ha insistido en los elementos éticos en la formación de nuestros graduados de la salud, se ha desarrollado una vinculación teóricopráctica, con acciones concretas en los propios servicios y la comunidad, donde la calidad de la atención que se brinda y el ejemplo de los profesores y demás trabajadores de la salud constituyen los pilares fundamentales y se continúan enriqueciendo nuestros planes de estudio en el campo de la ética, con la vinculación práctica de sus elementos desde los primeros años de la formación de los profesionales y técnicos.

Es difícil enseñar la ética por medio de exhortaciones, tiene que aprenderse a punto de partida de la actitud diaria de los profesores y resto del personal de salud; asimismo, el papel de los docentes es lograr un pensamiento crítico, desarrollar habilidades y no sólo preceptos. Los principios constituyen una guía para la acción, pero que es el sano juicio moral, ponderadamente aplicado a cada caso lo que permite actuar, sin negar la conveniencia de establecer la base jurídica junto a las reglas morales existentes.

Es necesario insistir en la fidelidad del médico a la confianza depositada en él por el individuo, la familia y la comunidad; el desarrollo de la Solidaridad Humana; el respeto a la autonomía e integridad del individuo privilegiando la promoción de salud y la prevención de enfermedades; sin abandonar las acciones curativas y de rehabilitación; la distribución justa y equitativa de los beneficios de los servicios de salud, así como el compromiso, motivación y responsabilidad, para con la salud de las personas.

Se necesita el método científico, pero también mucho amor y sensibilidad humana, para formar en los futuros profesionales las conductas ético-morales que deben caracterizarlos. Educar es más que instruir, informar o capacitar.

REFORMA E INTEGRACIÓN

En los albores del Nuevo siglo XXI, hay mayor conciencia que nunca, de que para alcanzar verdaderamente "Salud para Todos" se necesita que la Salud sea un verdadero Derecho Humano.

A 20 años de Alma Ata y de la estrategia de Atención Primaria en Salud como vía para alcanzar Salud para todos, cabría preguntarnos si estamos ante un Reto o una Utopía, en momentos en que Salud es una quimera inalcanzable para muchos, con el aumento de las desigualdades sociales, la pobreza y el acceso cada vez más limitado a los Servicios de Salud y al desarrollo de las tecnologías Medicas.

Las acciones de todos los Estados Miembros de la Organización Mundial de la Salud para alcanzar las metas de SPT han de estar guiadas por dos objetivos políticos: convertir la Salud en un elemento central del desarrollo humano y elaborar sistemas de salud sostenibles.

"Salud para Todos" no será posible sólo porque logremos los cambios necesarios en la enseñanza y la práctica médica. La salud rebasa el marco de la atención sanitaria y trasciende a todas las esferas de la sociedad, siendo incuestionable el papel que asumen las Escuelas de Medicina, y los profesionales de la salud en el compromiso social de responder a las necesidades de la población y mejorar su estado de salud. [10]

Es casi unánime en cualquier convocatoria y tribuna la aceptación de que para lograr ese noble objetivo, es necesaria, la reorientación de la enseñanza y el ejercicio de la medicina en momentos en que la Humanidad está más cerca que nunca de la vida y la muerte, ante los increíbles avances de la ciencia y la tecnología por un lado, y las graves condiciones de vida e injusticia social por otro, en las que viven millones de hombres y mujeres en el mundo.

Hoy, muy cerca del nuevo Milenio, enfrentamos como nunca antes grandes desafíos en defensa de la propia subsistencia del hombre mismo y que van desde la pobreza, el hambre y la contaminación del medio ambiente, que hacen que mueran millones de personas, hasta enfermedades ya desaparecidas y otras nuevas que nos imponen no solo la reflexión, sino la acción consecuente en el compromiso moral por las generaciones futuras.

Es por eso que en momentos de grandes restricciones económicas en la mayoría de nuestros países gana conciencia la necesidad impostergable de fortalecer los sistemas de salud, dentro de los movimientos de Reforma Sectorial: Alcanzar Equidad en la salud; abatir el creciente déficit de cobertura de servicios y aumentar su eficiencia concentrando recursos e intervenciones eficaces contra daños y riesgos, principalmente en la Atención Primaria; redefiniendo las formas de conducción y organización del sector, con un profundo sentido Humanista y Ético.(11)

La dimensión humana debe ser el motor de cualquier reforma en salud, pues solo el recurso humano bien capacitado, competente y compasivo puede hacer posible impulsar dichos procesos

Tenemos identificado el problema, de lo que se trata, ahora, es pasar del discurso, de las convocatorias y de las Propuestas a la ACCION en momentos en que "SALUD PARA TODOS" se convierte en una necesidad ética para avanzar en la búsqueda de la equidad y la justicia social, y las acciones de promoción y protección de salud se convierten en acciones estratégicas de vital importancia para el logro de ese objetivo.

Hoy las Reformas en el Sector se plantean mejorar las condiciones de salud y garantizar el acceso equitativo a los servicios; pero ello conlleva sin dudas una decisiva voluntad política de los gobiernos en defensa de la salud, como el principal de los derechos humanos en una sociedad que defienda la solidaridad humana, con una distribución justa de los recursos del país. (12)

La Equidad en Salud es el Desafío Moral más relevante entre la Etica y la Salud, si realmente aspiramos al acceso de todos los ciudadanos a los Programas que promuevan la Salud y que otorguen Atención Medica; lo cual está determinado por factores económicos, políticos, social y ético.

¿Se trata verdaderamente de Reformar el Sector Salud; hacer una Reforma Social en Salud; o Integrar la Sociedad por la Salud?

En Alma Ata, hace 22 años, quedó bien definida la estrategia de Atención Primaria en Salud, y sus Principios de Participación Comunitaria, Descentralización, Contextualización, y Abordaje Multisectorial. La Equidad Social principio sustantivo de la meta de SALUD PARA TODOS, podrá alcanzarse en la medida que la estrategia de Atención Primaria en Salud, se lleve a cabo para lograr la igualdad de acceso a los bienes y servicios de salud necesarios en el desarrollo de las personas y las sociedades.

El apoyo de los procesos de reforma sanitaria en curso exige un trabajo constante con los sistemas de salud centrales y locales, sin perder de vista el sistema en su totalidad. En este contexto, es imprescindible el pensamiento sistémico, la elaboración de programas participativos y la cooperación técnica con un enfoque de procesos.

El reto para el nuevo milenio es lograr políticas públicas saludables y la reorientación de los servicios para realizar acciones con un mayor enfoque promocional, preventivo y participativo durante las distintas etapas del ciclo de vida.

El desarrollo humano implica la profunda relación de al menos cinco componentes: la salud, educación, crecimiento económico, ambiente sano, y derechos humanos.

Hoy para dar respuesta a esa estrategia y a los grandes Retos Eticos de la Salud Publica: Una Política Sanitaria Preventiva y la Asignación de Recursos en Salud, se hace necesaria la Integración de TODOS los Actores Sociales, incluyendo las Universidades, con una Política de Salud que responda a los Objetivos de cada país; pues la carencia de Políticas Nacionales e Institucionales, que orienten las Estrategias de desarrollo en el sector, imposibilita la reducción de la inequidad en salud, al no adoptarse programas tendientes a reducir las brechas entre los diferentes grupos de la población. (13)

Para Cuba no se trata de alcanzar las metas de Alma Ata que fueron cumplidas en 1983. Se trata de un compromiso por mejorar sus resultados en salud, en situación económica muy difícil, con serias limitaciones materiales, pero con una decisiva voluntad política, y la más amplia participación de la población y de sus Recursos Humanos en Salud.

La Integración Docente-Asistencial-Investigativa ha sido fundamental en estos resultados, con prioridad de los Objetivos Estratégicos del Sistema sobre los Objetivos Institucionales; donde las principales Renovaciones realizadas en el Sector Salud en las últimas cuatro décadas, han estado en los Procesos de: Descentralización, Participación Comunitaria, Intersectorialidad; y la Capacitación de los RHS y su evaluación sistemática.

El fortalecimiento de la Atención Primaria de Salud en Cuba ha constituido el elemento clave en los resultados obtenidos y que ha posibilitado mantener e incluso mejorar los Indicadores de Salud y el acceso a los Servicios a pesar de las graves restricciones económicas a las cuales estamos sometidos.

Mucho se ha reflexionado sobre cuál es la reorientación adecuada, qué reformas debemos hacer y cuáles son los cambios indispensables; en pro de alcanzar "SALUD PARA TODOS".

¿Cuáles son esas acciones? ¿Hacia dónde la reorientación?

¿Quiénes somos los responsabilizados en este proceso?

¿Se trata sólo de contribución, coordinación o compromiso?

¿Cómo lograr que estas acciones hagan, realidad el cambio necesario?

Ante la decisión de llevar adelante esta necesaria Reorientación de la Enseñanza y del ejercicio de la Medicina; y que las mismas respondan al contexto particular de cada país, consideramos desde la experiencia cubana, que hay que trabajar con las Universidades, Instituciones Asistenciales y demás factores intra y extrasectoriales, incluyendo la comunidad, en dos dimensiones:

- La identificación del estado de salud de la población, sus principales problemas y prioridades, así como del perfil y la demanda del profesional de la salud que se necesita, para dar respuestas a los objetivos de "SALUD PARA TODOS".

- La identificación y decisión conjunta de los principales espacios de trabajo y las acciones integradoras con mayor impacto en los principales programas de salud y la práctica médica; definiéndose las responsabilidades y el compromiso que cada institución asume en la calidad de la enseñanza y la asistencia médica. [14]

Indudablemente, son muchas las acciones a desarrollar, en función de elevar la calidad de la enseñanza y la práctica médica; sin embargo, algunas son de carácter estratégico e impostergables si aspiramos a lograr los cambios necesarios: La definición del perfil profesional del médico a formar, a partir de la identificación de los principales problemas de salud y la Política Sanitaria a lo cual deben responder los planes y programas de formación, e incluso las estrategias docentes; es sin duda, una acción no sólo necesaria, sino determinante en la respuesta que debe dar la Educación Médica a los cambios de la Práctica Médica.

Junto a ello, la Planificación de los Recursos Humanos a formar, con un enfoque estratégico, es indispensable para buscar eficiencia y calidad, y sólo puede alcanzarse con la decisión de los organismos empleadores, centros docentes y demás instituciones, de buscar un equilibrio entre los recursos a formar y las necesidades de los servicios de salud.

A partir de una adecuada definición del profesional que se necesita y de una planificación que responda a esas necesidades, la Gestión Institucional por la Calidad del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje, se constituye en el principal objetivo de la Educación Médica y en el cual la Acreditación de las Instituciones, Servicios y Programas de formación, junto a la Evaluación de la Competencia y el Desempeño Profesional en todo el proceso de Pregrado y Posgrado conforman un sistema integral y continuo, que debe desarrollarse en el escenario de los propios servicios de salud, principalmente en la Atención Primaria y donde la estructuración de un Sistema de Créditos Académicos y de Recertificación son instrumentos necesarios en el control de Calidad

Desde una visión cubana, los principales espacios que más pueden integrar a todos los factores y jugar un rol estratégico en los cambios de la Educación y Práctica Médica son:

* La Atención Primaria como piedra angular del sistema y principal espacio para la formación de un Generalista de campo amplio que se forme en este nivel.

* La Educación de Pre y Postgrado, incluyendo la Educación Continua como un proceso continuo, en la formación, de un médico generalista que se especializa y perfecciona en la Atención Primaria, cuyo diseño y organización es a partir de los problemas de salud y las necesidades identificadas y en la que la Educación en el Trabajo es el elemento conductor y principal de ese proceso.

* La Investigación y Producción Científica como eje integrador de la docencia y los servicios de

salud que potencializa la calidad de la educación médica, partiendo de la concepción, de que lo más importante no es aprender conocimientos, sino aprender el proceso para la producción de nuevos conocimientos y su aplicación en el quehacer profesional y, a la vez, es un aporte concreto de las Universidades en el abordaje y solución de problemas principales en el orden científico y técnico-material y en la calidad de los servicios de salud.

CONCLUSIONES

En la experiencia cubana, estos desafíos requieren otorgar a la salud una decisiva prioridad dentro de las políticas sociales y en el proceso de desarrollo por parte de los gobiernos, instituciones y organizaciones, tanto intra como extrasectoriales, y en ese objetivo, la Universidad junto a las instituciones prestadoras de servicios, deben definir una posición de principios y un modelo para incrementar la calidad de su gestión con un enfoque estratégico y sistémico del proceso Docente-Asistencial-Investigativo. Y para ello se precisa de las siguientes

PREMISAS

- La existencia de una voluntad política y decisión del Gobierno y las Instituciones del Sector Salud, de lograr una verdadera equidad en salud, priorizando los recursos necesarios y su utilización eficiente en intervenciones eficaces que privilegien las acciones de promoción y prevención de salud.

- El proceso salud-enfermedad debe ser interiorizado por la Universidad y las Instituciones prestadoras de servicios como un proceso social, en el que la salud colectiva se enfatice sobre la individual, con énfasis en la atención integral a los problemas de salud, y donde los programas de estudios y el proceso docente se basen en la identificación y respuesta a esos procesos.

- La Universidad y su Claustro, tienen que estar verdaderamente comprometidos con la realidad sanitaria del país, y en la solución de los problemas de salud, deben estar la fuente, el contenido, los métodos y la práctica de los procesos de enseñanza-aprendizaje, estimulando el desarrollo de instituciones universitarias de base regional que respondan al contexto específico de su radio de acción.

- El proceso Docente-Asistencial-Investigativo no puede ser sólo un concepto integrador o un proceso sistémico que requiere de coordinación y participación entre los distintos elementos; se trata de una estrategia en la dirección y el compromiso de todos, por lograr que los factores intra y extrasectoriales participen de forma activa y responsable en los cambios cualitativos necesarios en la enseñanza y la práctica médica, sin perder su propio liderazgo institucional o sectorial.

Solo partiendo de estas premisas, es posible que las Escuelas de Medicina cumplan su compromiso social en el mejoramiento de la Asistencia Sanitaria, incluidas las Investigaciones y las actividades de Prevención y Promoción, si realmente la dirección estratégica y sus objetivos principales están dirigidos en lo político y técnico a responder a las necesidades de la población y mejorar su estado de salud.

No se trata de promover solamente estos cambios entre las Autoridades Sanitarias, Asociaciones Profesionales y Universidades; es necesario de manera prioritaria involucrar y comprometer la voluntad del Gobierno y de toda la Sociedad, en las acciones indispensables que den respuesta a la equidad, calidad y eficiencia en la atención sanitaria.

No es posible hablar sólo de contribución de la Educación Médica en los cambios a lograr en la atención de salud; es decisivo también lograr la participación, compromiso e integración de los propios prestadores de servicios con las Instituciones Universitarias en la reorientación de la enseñanza.

Y es, precisamente, en la Integración Sociedad-Salud-Universidad y en la decisión y voluntad de hacer lo que sea necesario por la "SALUD PARA TODOS", donde estará el éxito de nuestro empeño.

Conscientes de la necesidad impostergable de estos cambios; Cuba, continúa decidida a mantener sus logros en salud e incluso elevar los niveles alcanzados en la difícil coyuntura económica, teniendo como prioridades estratégicas: La Reorientación del Sistema Nacional de Salud hacia la Atención Primaria y el Fortalecimiento de la Participación Comunitaria y de toda la Sociedad; y en el plano internacional llevar adelante el PROGRAMA DE SALUD INTERNACIONAL, como un modelo en que se manifieste la voluntad y decisión de hacer de la salud el principal de los derechos, contando con el más importante de sus recursos: El Recurso Humano.

Nuestra responsabilidad histórica es hacer de la salud un verdadero derecho humano desde un nuevo compromiso, una visión de futuro y espíritu de cooperación y amor por el hombre, incorporando hoy LA SOLIDARIDAD HUMANA como uno de los principios éticos fundamentales a las puertas del III milenio de la humanidad.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

1. Brundtland Harlem Gro Dr; Discurso Clausura. Reunión Internacional de Telemedicina. Arabia Saudita, Enero de 1999.

2. Castro Ruz Fidel Presidente; Discurso clausura. XII Fórum Ciencia y Técnica; La Habana, Diciembre de 1998.

3. Organización Mundial de la Salud (OMS); Declaración de ALMA_ATA; Ginebra, 1978

4. Organización Mundial de la Salud (OMS); Formulación de Estrategias con el fin de alcanzar la Salud para Todos en el Año 2000. Ginebra. ; 1979

5. Organización Mundial de la Salud (OMS); "Health for All in the Century XXI" Program"; Ginebra. Mayo de 1998.

6. Bath E. Patricia M.D; " White Coat Ceremony"; St. George University. Granada. Indias Occidentales. Enero de 1999.

7. Jardines, Méndez J.B. Dr.; La Educación a Distancia: Retos y Futuro. Taller Internacional "La Telemática y la Universidad en el Desarrollo de los Sistemas locales de la Salud" La Habana, Junio de 1997.

8. Salah H. Mandil M.D; "TeleHealth. What is it? Will it propel cross-border trade in health services?"; The first UNCTAD/WHO book on "International Trade in Health Services A Development Perspective"; WHO, 1998

9. Jardines, Méndez J.B. Dr.; Telemedicina. III Congreso Internacional de Informática Médica, La Habana, Mayo del 2000

10. Jardines, Méndez J.B. Dr.; Universidad y Salud para Todos: Cambios en la practica y Educación Médica. VI Seminario de APS, La Habana, noviembre de 1997.

11. Organización Panamericana y Mundial de la Salud (OPS/OMS); La Rectoría de los Ministerios de Salud en los Procesos de Reforma Sectorial; Washington, 1997

12. Organización Panamericana de la Salud (OPS); La salud en Las Américas. Publicación Científica # 569, Washington, 1998

13. Jardines, Méndez J.B. Dr.; Integración de la Universidad en la Reforma en Salud. XVII Conferencia Latinoamericana de Facultades y Escuelas de Medicina. La Paz, Bolivia, Agosto de 1998.

14. Jardines, Méndez J.B. Dr.; El reto de la atención primaria y la eficiencia en salud. Trabajo presentado en el Encuentro Continental de Educación Médica, Punta del Este, octubre de 1994. Revista Cubana de Educación Medica Superior. Vol.9 (1-2), 1995.

CUADERNOS DEL HOSPITAL DE CLINICAS • Volumen 46 Número 2 • 2000 • La Paz - Bolivia

SISTEMA DE INFORMACIÓN HOSPITALARIA INTEGRADA : Una propuesta
Integral Information System for Hospitals: A proposal

*Dra. Maria del Carmen García de Luna Orosco

RESUMEN

La inexistencia de sistemas de información integrales para los hospitales es una preocupación constante para quienes deben tomar decisiones en forma oportuna. Este trabajo traduce la necesidad de desarrollar un sistema de información que cubra todos los elementos y actividades de un hospital como herramienta básica para una mejora continua de la calidad de la atención médica y como medio de contención de costos.

PALABRAS CLAVES

Sistema de información hospitalaria integrada, contención de costos, mejoramiento continuo de la calidad de atención.

SUMARY

Inexistency of Integral Information systems for hospitals it's a constant preoccupation for everyone who has to take decisions in right time. This work traduces the necessity to develop an information system that involves all elements and activities that a hospital has, like a basic tool for continuos improvements of medical services quality and costs contention.

KEY WORDS

Integral hospital information systems, costs contention, continuos improvements of medical services quality.

INTRODUCCIÓN

Ante el incremento de los costos sanitarios por las exigencias tecnológicas, especialmente en los niveles de alta complejidad, caso de los hospitales, en las últimas décadas, el Estado Boliviano ha buscado infructuosamente un "modelo sanitario universal" que permita ofertar servicios de calidad al menor costo. Para ello se han emitido una serie de normas legales cuya compatibilización e integración a la fecha no es posible, por la falta de conciliación con todos los sectores involucrados, lo que permite asegurar que dista mucho para lograr un "modelo sanitario boliviano" que cubra las necesidades de salud de toda la población en un marco de equidad y justicia social.

Sin embargo, parecería no existir discrepancia en la adopción del "modelo de gestión" basado en la rentabilidad de los recursos, la eficacia y la calidad del servicio. Desde esa perspectiva se debe ver a los hospitales públicos como empresas de producto/servicios, aplicando en ellos las mismas pautas que en otras empresas de servicios de carácter privado, para encuadrarlos en un sector concreto básico de la economía del país, independientemente al modelo sanitario a adoptarse.

En este contexto el objetivo principal de los hospitales es el de brindar la mejor atención al paciente (usuario-cliente) que acude a ellos en busca de solución a los problemas de salud, en la forma más eficiente, eficaz y económica posible; situación esta que obliga a desarrollar en el seno de los mismos, un sistema de información hospitalario que integre cada uno de los elementos: administración, suministradores, pacientes y producto/servicio.

*Jefe de Planificación, Coordinación y Métodos

Hospital de Clinicas. La Paz- Bolivia

SITUACIÓN ACTUAL

Dada la coincidencia existente en variados informes y publicaciones 1,2,3,4,5, en materia de informática sanitaria, parecería que la situación de los hospitales públicos bolivianos no es la única. Los productos que se cuentan en la actualidad se encuentran a muchos "años tecnológicos" respecto a otros sectores productivos, debido a una serie de factores:

1. Inexistencia de un sistema integrado e integral entre las diferentes aplicaciones
2. Ausencia de una real tecnología informática sólida y profesional.
3. Productos de software que solo resuelven parcialmente áreas y/o servicios concretos
4. Incipiente desarrollo de software existentes.
5. Baja inversión y tardía en sistemas de información.
6. Bajo o nulo nivel de seguridad informática
7. Poca formación de los gerentes, gestores, profesionales y técnicos en sistemas de información.
8. Desconocimiento de la utilidad de la información en el manejo de gestión
9. Ausencia de políticas para el desarrollo de sistemas de información como herramienta clave en la gestión de hospitales.

CUADERNOS DEL HOSPITAL DE CLINICAS • Volumen 46 Número 2 • 2000 • La Paz - Bolivia

10. Insatisfacción del usuario interno ante los actuales sistemas.
11. Registro y análisis de información manual, no validada y tardía.
12. Inexistencia de Banco de Datos de referencia internos y externos (indicadores históricos).
13. Bajo nivel de retroalimentación de información.
14. Nula o mala utilización de los actuales recursos.
15. Excesiva información en registro, aislada y poco válida, lo que impide el cruce de información y por ende la investigación científica.
16. Excesivas codificaciones.
17. Inexistencia de normalización en los diagnósticos no ajustables a la codificación clínica.

SISTEMAS DE INFORMACIÓN HOSPITALARIA (SIH)

Si entendemos como sistema: un conjunto ordenado de componentes o elementos (recursos, decisiones, acciones. etc) dinámicamente interrelacionados, interdependientes e interactuantes, cuya finalidad es lograr objetivos determinados con un propósito en común, el SIH es aquel sistema computarizado cuyo diseño debe permitir la integración y relación de todos los datos posibles a ser relevados independientemente a los niveles o procesos administrativos como clínicos, que permitan la toma de decisiones con una lógica gerencial optimizando los recursos y conteniendo costos, sin afectar la equidad y mejora continua de la calidad de la atención médica.

No obstante que en países desarrollados donde existe un modelo sanitario universal -caso Inglaterrase han desarrollado productos que cubren todos los requerimientos de un hospital, proveyendo una adecuada integración con las amplias redes de atención en salud; en realidades como la nuestra al no existir un sistema único de salud, la integración de la información en el contexto general sanitario en la actualidad es imposible.

La falta de armonía ante realidades muy diferentes de las unidades hospitalarias públicas, privadas y de la seguridad social, -independientemente al nivel o complejidad de sus funciones-, está marcada por el enfoque económico y social , agravando aún más la situación.

De los diferentes productos existentes en el mercado nacional, ninguno de ellos cubre las necesidades de una real integración de la información hospitalaria, que facilite la administración y planificación. Mucho menos aquella que logre una real integración con aquellas instancias rectoras del sistema sean estas municipales, departamentales o nacionales.

SISTEMA DE INFORMACIÓN GERENCIAL (SIG)

A principio de los años noventa la OPS/OMS desarrollo un software versión 2.206 que en poco tiempo requirió su actualización a la versión 3.0 7 de mayor versatilidad. Ese software se caracterizaba por la presentación de cuatro módulos:

- Institucional, que brindaba la información organizada y estratégica caracterizando cuantitativamente procesos productivos en unidades individuales
- Analítico, que permitía al gerente con opciones costo/beneficio o costo/eficacia, modificar variables y determinar en forma inmediata su impacto en al producción, rendimiento, recursos y costos.
- Red de Servicios, que permitía el análisis histórico o comparativo sobre el comportamiento institucional o variables especificas
- Programático/Presupuestal, que facilitaba el análisis de los factores que afectan la productividad de los recursos como son: la estructura, dotación, composición y modalidad de uso, y la cuantificación de metas programáticas y de costos.

Como consecuencia de la descentralización de los hospitales de tercer nivel de atención en 1998 la OPS/OMS ofreció al país una versión actualizada de la versión 3.0 que desarrolla y amplia los módulos del SIG, denominada WINSIG8 que propone un conjunto de indicadores para el control por resultados. En esta versión el instrumento analítico de presupuestación brinda opciones más sólidas para determinar metas de producción por requerimientos de procedimientos terapéuticos diagnósticos, insumos esenciales y otros.

El módulo de estructura de morbilidad privilegia el concepto de red de servicios al permitir establecer la estructura atendida en periodos de tiempo definidos, estrechamente ligada al protocolo/ presupuesto y el módulo de diseño de protocolo de atención se halla articulado a la estructura de morbilidad y al sistema de programación de insumos y procedimientos como un elemento auxiliar de excelencia clínica ligada a un sistema de indicadores de gestión hospitalaria, definiciones, fórmulas, comportamiento, ubicación, etc.

El WINSIG al posibilitar la definición de insumos

esenciales: medicamentos, material médico quirúrgico, procedimientos, exámenes de laboratorio, etc. por morbilidad especifica, es un buen aporte para la programación de insumos y metas de producción de servicios, facilitando los procesos de excelencia clínica mediante la comparación entre el standard y resultado y la ejecución de programas de capacitación en servicio.

El formato de programación da la posibilidad de contar con una serie de instrumentos auxiliares para el proceso del programa presupuesto, siendo estos complementarios a la metodología de programación que sustenta el sistema, plasmando el compromiso programático presupuestal en forma resumida y simple como instrumento gerencial permanente de referencia, pero con un sesgo con relación a las normas del país.

Finalmente el programa Incluye elementos adicionales de costeo: uno presuntivo que emana de los protocolos de atención y otro por paciente de modo de establecer una mejor relación costo/beneficio. El I costo presuntivo es útil para decisiones de compra de servicios y el costo por paciente facilita la relación de compra individual de servicios. Pero el sistema sólo realiza una estimación del costo en costos recurrentes de operación, ya que costos de capital requieren otro sistema de información. La aparente ventaja radicaría en el análisis del uso de los recursos en relación a la productividad, lo que permite una intervención oportuna, siempre y cuando esta herramienta sea analizada y tomada en cuenta en forma oportuna por el staff directivo y gestores de una organización hospitalaria, situación que no se da ante el desconocimiento real de su utilidad.

DESVENTAJAS DEL WINSIG

Este producto desarrollado para otras realidades y que ha sido adoptado e impuesto en forma vertical como instrumento obligatorio[9], en el momento actual de tránsito, cubre las necesidades parciales en los hospitales como herramienta gerencial, brindando información hospitalaria sobre indicadores de producción, rendimiento, recursos y costos operacionales [10], pero lejos esta de ser un real instrumento de gestión que permita al gerente tener una visión global e individualizada de cada actividad o recurso, debido a hechos como:

- Difusión y actualización limitada a un grupo de profesionales y técnicos sin lograr abarcar el grueso de usuarios.
- Ausencia de incorporación de los profesionales del país en la planificación del sistema.
- Ausencia de controles y procesos de relevamiento claramente determinados que hagan a su veracidad, oportunidad y confiabilidad.
- Suposición de costosas inversiones versus beneficios bajos.
- Desconocimiento del uso por administradores y gestores, lo que impide adoptarla como instrumento de gestión hospitalaria, relegando su uso en la mayoría de los casos a un mero cumplimiento de normas legales.
- Por su carácter importado, no encaja con las exigencias administrativo contables legalmente establecidas.
- Oferta es limitada al no integrar otro tipo de elementos que se requieren para evaluar e identificar aquellos factores críticos que ponen en riesgo el todo funcional para proyectar mejoras continuas en la calidad de la atención médica, como ser:
  - Ingreso de pacientes y criterios de selección.
  - Consulta de pacientes citados.
  - Lista de espera de consultas.
  - Consulta de pacientes ingresados en un momento.
  - Consulta de los pacientes en urgencias.
  - Consulta de número de cirugías por especialidad quirúrgica
  - Consulta de lista de espera quirúrgica.
  - Consulta de número de cirugías por patología.
  - Controles de Enfermería por paciente.
  - Consulta de datos de filiación de pacientes.
  - GRD's Producto hospitalario. Casuística de casos[11].
  - Información clínica de pacientes.
  - Consultas en línea de los resultados de las pruebas de laboratorio: bioquímica, analítica y microbiología.
  - Consulta personalizada de pruebas de laboratorio: bioquímica, analítica y microbiología.
  - Consultas hemoterapúeticas[12][13]:
  - Unidades de sangre extraídas y transfundidas: Número total de unidades de sangre y componentes.
  - Consulta de número de pacientes transfundidos y unidades administradas por pacientes
  - Relación de exámenes inmunohematológicos/ total de transfusiones.
  - Consulta sobre Reacciones y/o complicaciones transfusionales.
  - Consulta de distribución adecuada de las peticiones de rutina, urgentes y relación de núme-

ro y porcentaje de solicitud de unidades frescas
- Unidades de sangre devueltas sin haber sido utilizadas
- Cancelaciones quirúrgicas por falta de sangre.
- Número de unidades solicitadas por día de la semana, turno y horas. Permite evaluar los requerimientos y optimizar la organización de los servicios hemoterápicos.
- Consulta de informes de anatomía patológica
- Consulta de informes de radiología
- Consulta de pruebas de diagnóstico: endoscopias, ecografías etc
- Consulta de información del servicio de farmacia, especialidades, protocolos, etc
- Consulta informes de alta
- Contratos de gestión
- Recursos humanos y materiales del hospital
- Información científica, documentación, etc
- Consulta de recursos de la biblioteca
- Comunicaciones y ponencias presentadas a congresos y reuniones científicas
- Publicaciones.
- Protección de datos de carácter personal
- Punto de enlace personalizado para cada grupo de usuario, enlaces con información y tareas particulares.
- Información genérica del servicio
- Mantenimiento: información y tareas propias
- Recursos Humanos: Información y tareas propias
- Suministros: Información y tareas propias
- Lista de teléfonos del centro y otros de uso genérico
- Consultas por cada usuario
- Visitas por paciente, por tiempo determinado
- Número, tipo, causa de quejas, sugerencias

LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN HOSPITALARIOS COMO PARTE DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN SALUD.

La información producida en los hospitales al involucrar a varios sectores es sumamente compleja e importante, por lo que su integración, normalización y modularidad con otros componentes del sistema de Salud permitirían:

- Definir políticas,
- Administrar pacientes,
- Administrar procedimientos,
- Evaluar las unidades técnicas de prestación de servicios médicos,
- Administrar recursos,
- Determinar costos por procesos y servicios,
- Planificar gastos,
- Administrar Recursos Humanos,
- Realizar una epidemiología planificada,
- Evaluar resultados,
- Efectuar comparaciones con otros centros del mismo nivel de complejidad,

Lo que en la realidad no se da, resultado de ello es el "estado de crisis" del actual sistema sanitario.

OTROS SISTEMAS

Al no disponerse de un sistema integrado en el país, en forma aislada se han desarrollado productos informáticos nacionales o importados, que cubren las necesidades imperantes de información para efectos de planificación, desarrollo, control y evaluación de programas y proyectos.

Entre estos sistemas tenemos:

- Para el área administrativo contable (Sistema de Cajas, Sistema de Contabilidad Integrada, Sistema de Presupuestos etc.)[14]
- Para el área socioeconómica de los usuarios (Sistema de catalogación social)[15]
- Sistemas estadísticos
- Sistemas médicos de registro
- Sistemas de vigilancia epidemiológica (SNIS)[16]
- Sistemas de Mantenimiento (SIM)
- Sistemas de Personal

OBJETIVO

Mediante este documento conceptual deseamos definir claramente las necesidades y expectativas respecto de incorporación, mejora o cambio de un soporte tecnológico a los sistemas de información de los hospitales públicos, que permita integrar la información, de modo que los administradores tengan una visión clara del ámbito operativo y gerencial, contemplando aspectos organizacionales de carácter trascendental como el orientar los hospitales al paciente (usuario-cliente), asegurar la calidad del servicio y lograr la contención de costos asignando recursos en función a la productividad y estandarización de procesos.

SISTEMA DE INFORMACIÓN HOSPITALARIA INTEGRADA (SIHI)

Contener los costos, logrando un óptimo rendi-

miento de los recursos y brindar servicios de calidad centrados en el paciente; enfrentan el desafío de cambiar el concepto organizacional de hospital como institución proveedora de servicios, al de una empresa multifuncional y de diversa complejidad.

Como empresa de servicios cada uno de los elementos son susceptibles de ser registrados, cualificados y cuantificados, lo que los hace dependientes de herramientas como son los sistemas informáticos, por lo que, contar con una unidad especializada en "Sistemas de Información Integrales" es la pieza clave para garantizar el éxito de un proceso de rediseño institucional que ponga en marcha el nuevo modelo de gestión y satisfaga las necesidades de administradores, gestores, profesionales, proveedores, pacientes– clientes y otro tipo de usuarios del servicio.

El SIHI, constituye un conjunto de principios, normas y procedimientos técnicos flexibles, expansibles, modulares, fiables y seguros que permitan el registro sistemático de los hechos y elementos de un hospital con el objeto de satisfacer la información destinada a la planificación de actividades, al apoyo del proceso de toma de decisiones y al control posterior. Su desarrollo requiere estratégicamente de la capacitación del recurso humano, de modo que la creación del producto resulte del contexto participativo de todos los niveles del equipo de salud de un hospital.

En esas condiciones el SIHI es la clave del éxito o fracaso para que un hospital público afronte los cambios tan necesarios en un mercado globalizado como es el actual paradigma mundial.

NIVELES DEL SIHI

Todos los elementos que interactuan en un hospital por su complejidad necesitan ser reunidos, procesados y suplementados para dar la información necesaria a las diferentes actividades. Esto significa que se requiere manejar cantidades considerables de información para planificar, coordinar y evaluar del uso de los recursos con los que cuenta en torno a los pacientes y la salud que brinda, como objetivos finales. El SIHI al centrar los registros en el paciente, estos deben estar diseñados en un lenguaje común, sencillo, incluir estándares propios e internacionales, contemplar aspectos estructurales, organizacionales, administrativos, médicos, de investigación.

La plataforma de sostén debe contemplar una estructura que responda a los siguientes servicios genéricos:

- Administrativos
- Administración de recursos
- Financieros
- Humanos
- Materiales e insumos
- Cama
- Tiempo (Citas/Turnos)
- Administración de pacientes
- Identificación
- Admisión, Transferencia, Egresos
- Exoneraciones económicas
- Facturación
- Médicos especializados
- Actividades
- Atención Medica
- Epidemiología Intramuros
- Investigación Clínica
- Médico-Técnicas (Servicios de Diagnóstico y de Tratamiento)
- Diagnósticos
- Tratamientos
- Prognosis
- Vigilancia
- Unidades de Insumos
- Logística
- Administración de Información
- Archivos
- Acceso a Bases de Datos
- Arquitectura del Sistema de Información
- Registro Medico

Pero, además debe permitir el análisis:

- Integral interno y externo retrospectivo, situacional y prospectivo
- Estructural
- Funcional
- De comportamiento
- Por objetivos
- De rendimiento
- De costos
- De gastos
- De estocamiento de materiales, insumos y suministros
- De producción
- De valoración socioeconómica
- Registros y casuísticas

CONDICIONES PREVIAS

La implementación exitosa del SIHI, requiere varias condiciones, entre las más importantes se incluyen:

- Tener un conocimiento exhaustivo de los sistemas de información subyacentes en el hospital.
- Realizar un análisis detallado de las estructuras

sociológicas del hospital y una buena comunicación, interna entre los involucrados del hospital; y externa con el ambiente

- Definir una estrategia de adaptación; tanto del software como del hardware
- Definir los estándares tecnológicos básicos en que se deberá apoyar el futuro SIHI.
- Dotar de la infraestructura tecnológica suficiente que permita abordar y poner en marcha un nuevo Sistema de información
- Dotar al centro de herramientas informáticas de usuario final que faciliten el trabajo diario de los usuarios y les familiaricen con los nuevos entornos.
- Estudiar y reorganizar la estructura actual de las bases de datos, a fin de poseer un conocimiento exacto de su organización y funcionalidad, con el fin de que no exista dependencia de terceros para su explotación y tratamiento.
- Estimar los recursos necesarios para la implementaron y el mantenimiento.
- Adecuar los espacios, instalaciones y la organización para mejorar la eficiencia de la institución
- Capacitar a los funcionarios para adecuarlos a la implantación de nuevas tecnologías de una forma corporativa e independiente, dando solución a todos los usuarios sin necesidad de que cada servicio busque la suya particular.
- Iniciar la integración de las múltiples soluciones de cada servicio unificándolas o estandarizándolas.
- Definir procedimientos y servicios del nuevo sistema de información.
- Implantar el informe clínico en todas las áreas asistenciales como garantía básica de la información escrita;
- Universalizar la información clínica necesaria para el logro de un consentimiento informado, razonable y suficiente, así como una custodia eficaz de la información clínica.
- Implantar sistemas de registro administrativos adecuados (pacientes, recursos humanos, físicos, stocks, etc.)
- Contar con registros suficientes de los sistemas de apoyo
- Crear una oficina técnica, potencializar la normalización y seguimiento de los contratos y la mejora de los niveles de seguridad de los equipos y gestión de residuos

VENTAJAS DEL SIHI

Los sistemas integrados presentan todas las ventajas para que la "gestión diaria del hospital"[17] sea efectiva, al brindar información veraz, oportuna y confiable y permitir:

- Suprimir sistemas de información convencional: listados, cuadernos de mando, sistemas aislados etc..
- Integrar las mejores soluciones existentes.
- Desarrollar nuevos productos con tecnología actual.
- Adoptar estándares para el sector (informático y sanitario).
- Facilitar la "comunicación" de los usuarios entre sí y hacia el exterior
- Permitir aplicaciones de gestión independientes por niveles sin afectar la integridad hospitalaria
- Ser mantenido y desarrollado por el propio hospital de acuerdo a las necesidades de los usuarios internos.
- Tener la posibilidad de integrar otro tipo de información
- Proporcionar información ejecutiva para la toma de decisiones rápidas y eficaces (indicadores)
- Proporcionar información de gestión a tiempo y a la persona adecuada
- Facilitar el acceso rápido y estandarizado a los usuarios para la explotación de datos
- Facilitar la conexión física con el entorno sanitario (Segundo y Primer Nivel de Atención)
- Gestionar, difundir y aportar información estadística al nivel de área de salud para el sector sanitario.
- Gestionar, difundir y aportar información administrativo contable
- Disponer de las vías estándares suficientes para establecer conexiones y comunicación con sistemas especializados por analizadores, radiodiagnóstico, radioterapia etc.
- Reducir costos de explotación.

CONTENCIÓN DE COSTOS y SIHI

Situaciones que reflejan una realidad y ante todo una inquietud, como: la ausencia de políticas hospitalarias, dispersión de los recursos altamente tecnificados, gasto excesivo no planificado, ausencia de un sistema sanitario integrado, etc., nos permite afirmar que el sistema sanitario boliviano está en crisis y su "pronóstico es grave".

La principal causa de la crisis es el insuficiente presupuesto sanitario que por años ha impedido cubrir los gastos del sistema y en especial de los hospitales que por sus características técnicas consumen un alto porcentaje del mismo. La solución de otorgar autogestión con delegación de competencias parecería la más adecuada. Pero al no ir aparejada con una formación y capacitación en ciencias administrativas de los recursos humanos de salud a la fecha no se ha logrado que los administradores y gestores se planteen en forma seria ¿Cómo lograr el "control del gasto sanitario en los hospitales, sin afectar la equidad?

El modelo de gestión vigente, basado en la información, rentabilidad de los recursos, eficacia y calidad del servicio parece ser la solución, sin embargo es necesario:

- Involucrar a los profesionales en las decisiones y gestión de los hospitales.
- Introducir criterios de competencia y calidad en el servicio.
- Orientar el hospital al cliente.
- Planificar y controlar el gasto hospitalario.
- Optimizar el uso de los recursos humanos y físicos existentes.
- Mantener criterios de "universalidad" en el servicio con equidad.
- Introducir componentes tecnológicos que coadyuven a alcanzar costo/beneficio aceptable
- Adecuar la organización e integrar los Sistemas de información como un servicio estratégico
- Integrar la información médica y económico-administrativa.
- Homologar y estandarizar todos los sistemas.
- Lograr una renovación tecnológica urgente.
- Contar con Sistemas de Información seguros que permitan una información fiable, de calidad y a tiempo.
- Incrementar en todos los niveles la formación en Sistemas de Información.
- Democratizar la información para la toma de decisiones concertadas.

CONCLUSIONES

La mejora continua de los procesos, la contención de costos asignando recursos en relación directa a la productividad y en forma exhaustiva de los productos informáticos con los que se cuenta en la actualidad para orientar los hospitales a los pacientes (usuarios-clientes) es la base del nuevo modelo de gestión.

La finalidad del modelo es el valor agregado, por lo que el software hospitalario que proponemos debe cumplir con los estándares industriales en informática y con los estándares definidos para el sector sanitario, de modo que:

- Integre todos los elementos susceptibles a ser medibles tanto administrativos como técnicos
- Cumpla con los estándares
- Dé respuesta satisfactoria al modelo de gestión hospitalaria
- Absorba e integre nuevas tecnologías y formas de prácticas sanitarias.
- Involucre a los profesionales de salud en la gestión.
- Esté desarrollado por profesionales de los sectores implicados
- Sea un instrumento de enseñanza e investigación

Con ello el SIHI como herramienta gerencial, brindará beneficios traducidos en mejora de la productividad, procesos más rápidos, niveles de calidad altos y concentración en el trabajo que agrega valor.

BIBLIOGRAFIA

1. Rego Santander S.: La Información al Paciente, eje del plan de calidad de Valdecilla. Diariomedico.Com. Mayo de 1999.

2. Los sistemas de información en la asistencia hospitalaria. IX Congreso Nacional de Hospitales España, 1999.

3. König S.A.: Sistemas de Información Hospitalaria. IBERSIS Grupo Unión Fenosa Informática y Salud N° 18.nov-dic 1998.

4. Pajares N. y otros: Sistema de integración de información hospitalaria. Hospital Ntra Sra Sonsoles. Ávila - España. Jul 1999.

5. El desempeño de los hospitales en Gestión en Salud de Costa Rica. Cap.V-2 Sep. 1998

6. Sistema de Información Gerencial SIG OPS/OMS. Versión 2.2. 1990

7. Sistema de Información Gerencial SIG/ OPS/OMS/ PNUD Versión 3.0 1993

8. Sistema de Inteligencia de Información gerencial WINSIG. OPS/OMS 1998.

9. Reglamento General de Hospitales. MSPS/OPS/OMS R.M 028/97, 1997

10. De Luna Orosco G.MC, Callpa V.N..: Validación, análisis e interpretación del SIG año 1998 del Hospital ce Clínicas de la ciudad de La Paz. HCLP La Paz, Marzo 1999.

11. Casas Merce. Los grupos relacionados con el diagnóstico (GRD) Experiencias y perspectivas de utilización. Masson S.A. España 1991.

12. De Luna Orosco G. MC: Proyecto: Aplicación de medidas gerenciales estratégicas para la implementación y readecuación del Centro de Referencia Regional de Medicina Transfusional y Banco de Sangre del Hospital de Clínicas de la ciudad de La Paz, Dic. 1997.

13. Manual Técnico AABB. 11ed. Bethesta, USA. 1993.

14. Ley SAFCO 1178/90. Rs.Ss. de aprobación de las normas básicas que regulan los sistemas administrativos y de fiscalización pública. Gaceta Oficial de Bolivia.

15. De Luna Orosco G.MC, Callpa V.N.: Pérdidas económicas por el inadecuado proceso de pagos y exoneraciones en el Hospital de Clínicas de la ciudad de La Paz. Carta Médica de AIS –Bolivia N°16, 1999.

16. SNIS. Manual guía de presentación del modelo de vigilancia. R.M. 0420/99. MSPS/DGE/USNIS-V. Bolivia.

17. Asenjo Sebastian M.A. y otros: Gestión diaria del hospital. Masson 1998

CUADERNOS DEL HOSPITAL DE CLINICAS • Volumen 46 Número 2 • 2000 • La Paz - Bolivia

EL NUEVO ROSTRO DE LA CALIDAD EN LA UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS

The new quality y face in the San Andres University

*Lic. MSc Maruja Serrudo Ormachea**

RESUMEN:

La Universidad Mayor de San Andrés ha comenzado hace 5 años un proceso de evaluación académica: Autoevaluación y Evaluación y Acreditación Externa. Este cambio irreversible tiene diferentes grados de avance en las diversas facultades de la Universidad, y se ha realizado con diversas características. En este trabajo se presenta el estado actual de avance del proceso, con detalle respecto a las particularidades en cada Facultad.

PALABRAS CLAVE.- Universidad Mayor de San Andrés, evaluación, autoevaluación, evaluación externa, acreditación, re acreditación.

SUMMARY:

The University Major of San Andres has started, five years ago, a process of academic evaluation: Self-evaluation, and External Evaluation and accreditation. This not-return change has achieved different grades of compliment in the Faculties of the University, and its characteristics are also different. In this work the actual status of the process is presented, with some detail about the oddities in each Faculty.

KEY WORDS.- University Major of San Andres, evaluation, self evaluation, external evaluation, accreditation, re accreditation.

La evaluación de la Calidad en la Universidad Mayor de San Andrés no ha alcanzado, cronológicamente los cinco años. Sin embargo su existencia es incuestionable y su tradición y prestigio, ascendentes. La ejecución de sus procesos ha sido informada y valorada en los países vecinos y en las redes de información iberoamericanas de evaluación de la calidad, de las cuales, la Div. de Evaluación y Acreditación, es parte activa.

Como ocurre en todo proceso de transformación, el costo académico y social de consolidación de la evaluación de la calidad institucional en la Universidad Mayor de San Andrés es elevado en muchos sentidos, porque supone la remoción de viejos paradigmas, el cuestionamiento de las prácticas cotidianas, la inspección de las capacidades reales y la muestra de las debilidades al desnudo. Además, supone la reingeniería y rearquitectura de los procesos internos y externos; significa la construcción de una historia sobre la historia, la creación de escenarios para el futuro y es, en este sentido, una posibilidad para encontrarse pero, también, para perderse si es que la actividad no se acompaña de la honestidad y de la voluntad política de cambio.

A partir de la elaboración del Modelo de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior, elaborada por Serrudo en 1997, la Facultad de Medicina, Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica de la UMSA, el año 1997, tomó la decisión de ser la primera Facultad, de la primera Universidad de Bolivia, que encaraba un proceso de medición de la calidad, con la consiguiente acreditación internacional, que le abriría el camino hacia el perfeccionamiento de sus procesos y de su oferta académica. Al momento, esta facultad ha culminado, además, el proceso de reacreditación de sus procesos de calidad, exitosamente

Desde 1997, la práctica de la autoevaluación y de la acreditación ha sido evidente en las Facultades, programas y unidades que conforman la UMSA, siempre bajo la premisa de acción del " traje a medida". Son otros claros ejemplos de evaluación para la transformación, las evaluaciones concluidas de las facultades de Farmacia y Bioquímica, Ingeniería y Técnica.

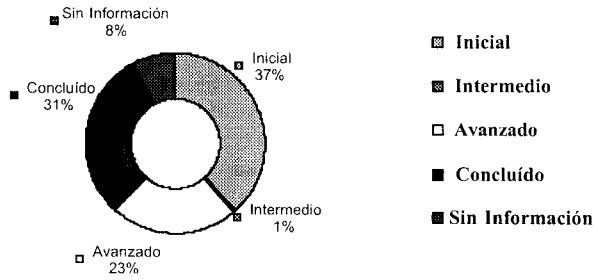
Operativamente, la mayoría de las Facultades y Carreras de la Universidad Mayor de San Andrés ha ingresado a los procesos de autoevaluación y ninguna ha dejado de cuestionarse acerca de la necesidad de conocerse, para transformarse. Esta toma de conciencia acompañada de la voluntad política necesa-

* Docente Titular, Jefa de Div. Evaluación y acreditación Universitaria UMSA

ria, ha construido un eje de reflexión creciente, a partir del cual, se construye el cambio y se perfecciona la oferta de formación profesional y, hacia el futuro, se abre el panorama de la excelencia, camino tan gratificante como de esfuerzo sostenido y de compromiso a toda prueba, porque el logro de la calidad no es fruto de la facilidad ni del autoengaño, se nutre de la honestidad y es su naturaleza la verdad.

Hasta Septiembre de 2000, el avance logrado con el esfuerzo de autoridades, consultores, técnicos, especialistas, docentes, estudiantes y comunidad universitaria, en coordinación con la Div. de Evaluación y Acreditación del Departamento de Planificación Universitaria, se resume en la información que se detalla:

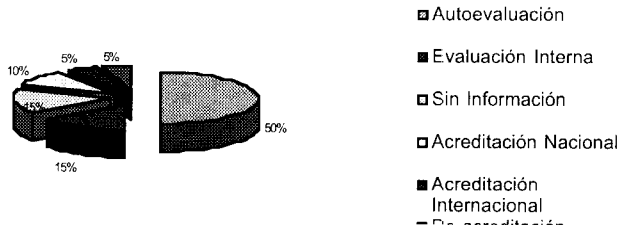
AVANCE DE LOS PROCESOS DE EVALUACIÓN EN LA U.M.S.A.



Fuente: Div. Evaluación y Acreditación U.M.S.A.

En diferentes niveles de avance, el 77% del total de Facultades ha ingresado a la evaluación de la calidad de sus procesos. Las unidades en significativo avance y etapa de conclusión alcanzan a 54%, siendo las facultades con mayor cantidad de evaluaciones ejecutadas, las del área de la salud.

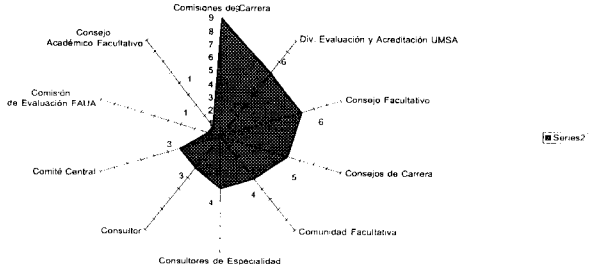
TIPO DE EVALUACIÓN REALIZADA EN LA UMSA



Fuente: Div. Evaluación y Acreditación U.M.S.A.

El tipo de evaluación concluida mas frecuente es la autoevaluación, seguida por la evaluación interna o institucional. Solo una Facultad ha logrado finalizar, exitosamente, los procesos de acreditación y re acreditación internacional.

CLASIFICACIÓN DE LOS ORGANISMOS DE EVALUACIÓN EN LA U.M.S.A.

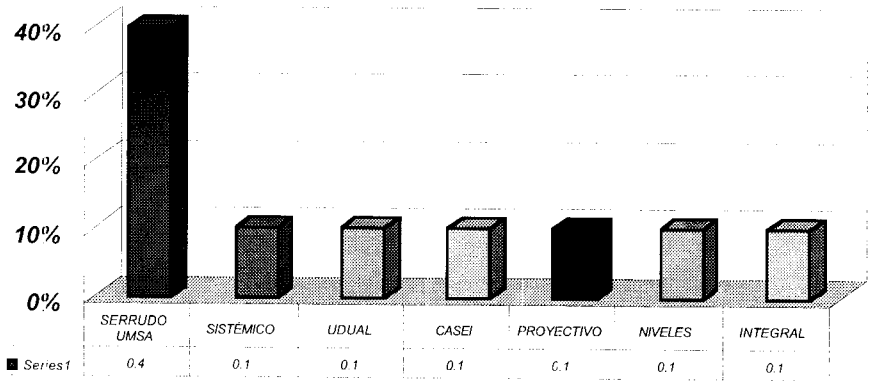


Fuente: Div. Evaluación y Acreditación U.M.S.A.

Se observa diversidad en la denominación de los organismos de evaluación, hecho que demuestra la escasa aplicabilidad de la norma universitaria en general y del Reglamento de Evaluación y Acreditación de la UMSA en particular. Esta variedad puede explicarse por la falta de legitimación de este instrumento legal en sus máximas instancias.

Es significativa la frecuencia de organismos de evaluación " Comisiones de Carrera", y " Consejo Facultativo ". La Div. de Evaluación y Acreditación Universitaria ha coordinado el 75% de los procesos concluidos de evaluación en la Universidad mayor de San Andrés.

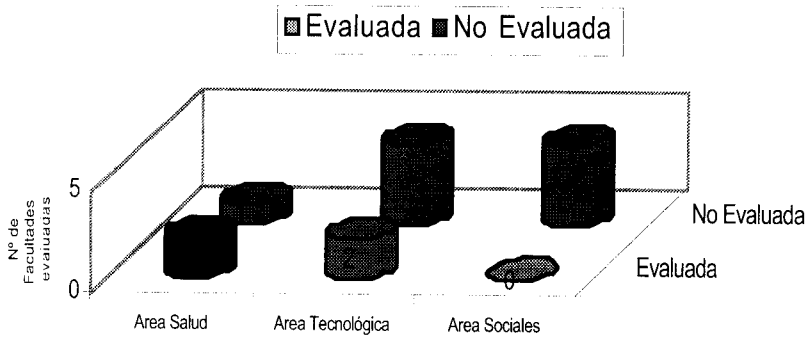
MODELOS DE EVALUACIÓN UTILIZADOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD, EN LA U.M.S.A.



Fuente: Div. Evaluación y Acreditación U.M.S.A.

Se nombran 7 modelos de referencia para la evaluación de los procesos de calidad en la UMSA, siendo el mas utilizado y validado el (Serrudo – UMSA)

NUMERO DE PROCESOS CONCLUIDOS DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD POR ÁREAS (U.M.S.A.)



División por áreas de la UMSA (Documentos UMSA)

Por áreas establecidas en la UMSA, las de Salud y Tecnología son las que han realizado mayor avance en la evaluación de sus procesos de formación profesional. El área de sociales, apenas ha iniciado actividades concretas de evaluación.

ORGANISMOS NACIONALES E INTERNACIONALES QUE APOYAN LOS PROCESOS DE EVALUACIÓN EN LA UMSA

ORGANISMOS NACIONALES	ORGANISMOS INTERNACIONALES
- Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana (CEUB) - Asociación Latinoamericana de Facultades y Escuelas de medicina de Bolivia (ALAFEM) - Ministerio de salud. - Ministerio de Educación y Cultura. - Asociación Boliviana de Facultades de Medicina (ABOLFAM) - Colegio Médico de Bolivia - Universidad Mayor de San San Francisco Javier - Universidad Mayor de San de San Simón - Universidad Juan Misael Saracho. - Universidad Técnica de Oruro. - Universidad Católica Boliviana Santa Cruz - Universidad Siglo XX - Colegio Médico Departamental de La Paz.	➢ Organización Mundial de la Salud (OMS) ➢ Universidad Católica de Chile Universidad Mayor de San Marcos Lima–Perú ➢ Universidad Central del Ecuador ➢ UNESCO ➢ Organización Panamericana de la salud

La ejecución de los procesos de evaluación de las facultades de la Universidad Mayor de san Andrés contó con la colaboración de 15 instituciones y organizaciones nacionales y 5 internacionales. Sobresale el apoyo de la Organización Panamericana de la Salud.

RESPONSABLES DE LOS PROCESOS DE EVALUACIÓN CONCLUIDOS, POR FACULTADES Y PROGRAMAS**

	Lic. Yolanda Bedoya	Miembro Comisión	Jefa Carrera Enfermería	
	Lic. Magdalena Jordán	Miembro Comisión	Jefe Carrera de Nurición	
	Dr. Hugo Galarza	Miembro Comisión	Jefe Carrera de Tecnología Médica	
	Dr. Humberto Cuevas	Miembro Comisión	Representante ADMENT	
	Dra. Roxana de la Vega	Miembro Comisión	Jefe Dpto. Medicina	
	Dr. Otto Fernández	Miembro Comisión	Jefe Dpto. Cirugía	
	Dr. Edgar Arené	Miembro Comisión	Jefe Dpto. Morfológicas	
	Dr. Alfonso Bolaños	Miembro Comisión	Jefe Dpto. Patología	
	Dr. Carlos Paredes	Miembro Comisión	Jefe Dpto. Salud Pública	
	Dr. Jorge Femández	Miembro Comisión	Jefe Dpto. Ciencias Funcionales	
	Dr. Gustavo Mendoza	Miembro Comisión	Jefe Dpto. Materno Infantil	
	Representación Estudiantil			
	MgSC. Maruja Serrudo Ormachea	Coordinadora General de Evaluación y Acreditación Facultativa	Jefe de Evaluación y Acreditación UMSA	
TÉCNICA	Arq. Héctor López de la Vega	Coordinador General	Evaluador Contratado	1998

**Por orden de Ingreso al Proceso de Evaluación de la Calidad

RESPONSABLES DE LOS PROCESOS DE EVALUACIÓN, EN PROCESO, POR FACULTADES Y PROGRAMAS

FACULTAD	NOMBRE	NOMINACIÓN	CARGO	AÑO
CIENCIAS FARMACÉUTICAS Y BIOQUÍMICAS	Dra. Teresa Rescala Nemtala	Presidenta Comité Central de Evaluación	Decana	1998-1999
	Dr. Pablo Irabola Schemeisser	Vicepresidente Comité Central de Evaluación	Vice Decano	
	Dr. Buddy Lazo de la Vega	Consultor Externo	Presidente Asociación Latinoamericana Facultades y Escuelas de medicina	
	Dra. Katiuska Gonzáles	Coordinadora Comisión Interna de Evaluación	Docente	
	Representación Estudiantil			
	MgSC. Maruja Serrudo Ormachea	Coordinadora General de Evaluación de la Facultad de Farmacia	Jefe de Evaluación y Acreditación UMSA	
INGENIERÍA	Ing. Iván Irazoque	Presidente Comité Central de Evaluación	Decano	1999-2000
	Ing. Javier Lucero	Vicepresidente Comité Central de Evaluación	Vice Decano	
	Ing. Jorge Leon	Evaluador	Docente	
	Ing. Cristina Barragán	Evaluadora	Docente	
	Ing. Gonzalo Barrrientos (+)	Evaluadora	Docente	
	Representación Estudiantil			
	MgSC. Maruja Serrudo Ormachea	Coordinadora Institucional de Evaluación de la Facultad de Ingeniería.	Jefa de Evaluación y Acreditación UMSA	

Fuente: Div. Evaluación y Acreditación U.M.S.A.

RESPONSABLES DE LOS PROCESOS DE EVALUACIÓN , EN PROCESO AVANZADO, POR FACULTADES Y PROGRAMAS

FACULTAD	NOMBRE	NOMINACIÓN	CARGO	AÑO
ARQUITECTURA	Dra. Nila Heredia	Coordinadora	Docente (Medicina)	1998
	Arq. Miguel Mercado	Coordinador	Docente (Arquitectura)	
	Arq. Raymundo Ojeda	Coordinador	Docente (Arquitectura)	
Cs. PURAS Y NATURALES	Lic. Luis Morales	Coordinador	Vice Decano	
	Lic. Miguel Peñafiel	Coordinador	Jefe de Carrera (Física)	
	Lic. Esther Valenzuela	Coordinadora	Jefe de Carrera (Biología)	
DERECHO	Lic. Jorge Fernández		Docente	1999
	Lic. Julio Ballivian		Docente	
	Dr. Manuel Rada			

Fuente: Div. Evaluación y Acreditación U.M.S.A.

RESPONSABLES DE LOS PROCESOS DE EVALUACIÓN, EN FASE INICIAL, POR FACULTADES Y PROGRAMAS***

FACULTAD	NOMBRE	NOMINACIÓN	CARGO	AÑO
CIENCIAS ECONÓMICAS	Sin Información	Sin Información	Sin Información	2000
CIENCIAS GEOLÓGICAS	Ing. Jorge Córdova	Coordinador General	Vice decano	2000
	Ing. Reynaldo Santibáñez	Coordinador	Jefe Carrera Ing. Geologíca	
	Ing. Reynaldo Oros	Coordinador	Jefe Carrera Ing. Geográfica	
	Representación Estudiantil			

FACULTADES SIN INGRESO A PROCESOS DE EVALUACIÓN

FACULTAD	NOMBRE	NOMINACIÓN	CARGO	AÑO
HUMANIDADES Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN (CARRERA PSICOLOGÍA)	Lic. Carmen Camacho	Coordinadora	Jefe de Carrera	2000
	Representación Estudiantil			
	MgSC. Maruja Serrudo Ormachea	Coordinadora institucional	Jefe de evaluación y Acreditación UMSA	
ODONTOLOGÍA	Dr. Herminio Rojas	Presidente Comité Central de Evaluación	Decano	2000
		Consultor		
	MgSC. Maruja Serrudo Ormachea	Coordinadora General de Evaluación	Jefe de Evaluación y Acreditación UMSA	
CIENCIAS SOCIALES	Lic. Irma Zangueza	Directora General	Docente	2000
	Lic. Oscar Vargas	Responsable Evaluación	Docente	
	Lic. Gisela Cámpos	Responsable Evaluación	Docente	
	Lic. Daysi Clavijo	Responsable Evaluación	Docente	
	Lic. Jacqueline Michaux	Responsable Evaluación	Docente	

FACULTAD	NOMBRE	NOMINACIÓN	CARGO	AÑO
CIENCIAS ECONÓMICAS	Sin Información	Sin Información	Sin Información	

Fuente: Div. Evaluación y Acreditación U.M.S.A.

***Por orden de Ingreso al Proceso de Evaluación de la Calidad

CUADERNOS DEL HOSPITAL DE CLINICAS • Volumen 46 Número 2 • 2000 • La Paz - Bolivia

Los responsables de la evaluación son, en la mayoría de los casos, miembros de las propias facultades y de la Universidad, con escasos consultores externos y coordinados por la jefa de la Div. De Evaluación y Acreditación del Departamento de Planificación, en el 75% de los procesos finalizados.

La información presentada, los resultados obtenidos y las experiencias logradas permiten ratificar que, en materia de evaluación de la calidad de los procesos de formación profesional, solo la acción precede al cambio y que mientras más son las metas que se alcanzan es, también mayor, el convencimiento de la necesidad de seguir aprendiendo y avanzando y creciendo. Sin límites.

"Cada uno de nosotros custodia una puerta del cambio,
que solo puede abrirse desde adentro."

COVEY

CUADERNOS DEL HOSPITAL DE CLINICAS • Volumen 46 Número 2 • 2000 • La Paz - Bolivia

SUGERENCIAS EN GUIAS PARA FORMATOS EN LA IMPLEMENTACION DE UN TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Suggested Guides for the Implementation of a Scientific Research

Dr. Gonzalo Vargas Gallo MPH *

RESUMEN

Se presentan algunas sugerencias prácticas para la implementación de un trabajo de investigación científica. Estas guías pueden utilizarse en distintos escenarios, y aceptando que existen muchas maneras de aproximación a este problema, y que incluso hay escuelas de pensamiento al respecto, las guías propuestas son sugerencias prácticas de una manera de enfrentar las etapas que se deben cumplir al realizar trabajos científicos. Dentro de los formatos utilizados en nuestra Facultad, estas guías están más dirigidas al tipo de investigación que se realiza durante un trabajo formal de Tesis.

PALABRAS CLAVES

Guías, formatos de investigación, investigación científica.

SUMMARY

Some practical suggestions are presented for the implementation of a research work. These guides could be used in different settings. The author acknowledges that there are many different approaches to these problems, and some definite schools of thinking. Once that is said, this proposed guides could be more useful when a formal research work, like a thesis is the problem of interest.

KEY WORDS

Guides, research formats, scientific research.

INTRODUCCIÓN

Toda Investigación Científica implica cumplir con cuatro etapas, periodos o instancias que son:

1. Planificación: PREGUNTA – PERFIL – PROTOCOLO
2. Ejecución: INVESTIGACIÓN PROPIAMENTE DICHA.
3. Evaluación : ELABORACIÓN DE DOCUMENTO FINAL
4. Divulgación: SOCIALIZACION Y PUBLICACIÓN

PLANIFICACIÓN

GUIAS PARA FORMATOS EN LA ELABORACIÓN DE UN PLAN DE ESTUDIO

Una buena manera de desarrollar un plan de estudio comprende, cuando menos, cuatro fases sucesivas e iterativas, a saber: (Ver esquema No 1)

1. La primera consiste en escribir una frase de resumen que constituye la pregunta de investigación (PREGUNTA).

2. La segunda consiste en ampliar esta frase hasta conseguir un esquema de tres a siete páginas (PERFIL), cuyo formato es el siguiente:

* Titulo
* Introducción: comenzar con la numeración de paginas.
* Planteamiento del Problema – Pregunta de investigación
* Antecedentes
* Justificación
* Fundamento teórico
* Objetivos
* Referencias Bibliográficas

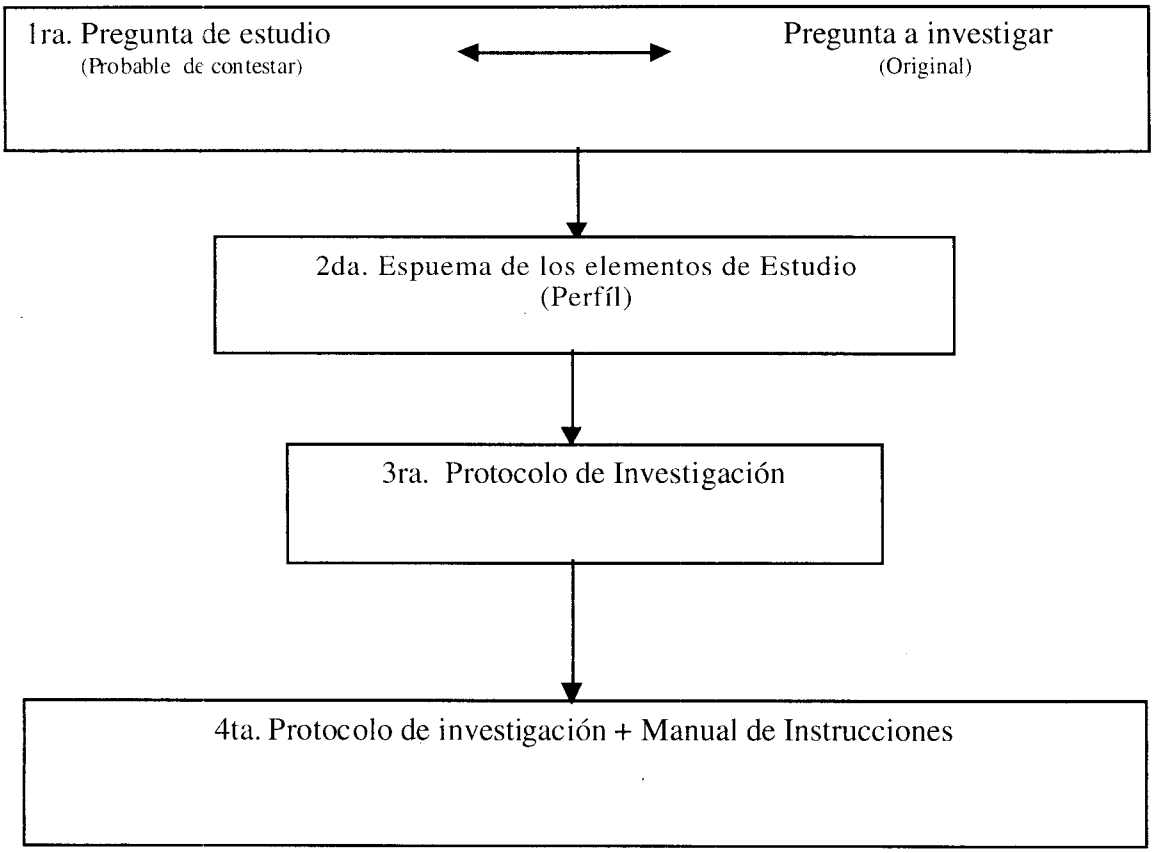
3. La tercera consiste en ampliar aun más el plan inicial incluyendo todos los acápites necesarios para crear el protocolo de investigación (PROTOCOLO PRELIMINAR).

* Docente Fac. Medicina. Epidemiologo Clinico

CUADERNOS DEL HOSPITAL DE CLINICAS • Volumen 46 Número 2 • 2000 • La Paz - Bolivia

4. La cuarta consiste en adicionar al protocolo elaborado un conjunto de manuales de operaciones e instrucciones (DOCUMENTO FINAL DE PROTOCOLO).

Esquema N 1.- ETAPAS EN EL DESARROLLO DEL PLAN DE ESTUDIO



GUIAS PARA EL FORMATO DE UN PROTOCOLO DE INVESTIGACION

A fin de facilitar vuestra tarea en la elaboración escrita de un PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN, a continuación se describen aspectos de mucha relevancia sobre la anatomía y fisiología de una investigación, los capítulos más importantes que deben ser tomados en cuenta dentro de un Formato General y algunas sugerencias a considerar:

TITULO

Debe ser claro y conciso, y cuando menos responder a las preguntas: ¿Qué?, ¿Como ?, ¿Donde ?, ¿Cuando ?

RESUMEN

Puede ser estructurado y no estructurado.

AGRADECIMIENTOS

DEDICATORIAS

INDICE – CONTENIDO - TABLA DE CONTENIDOS – LISTADO DE CONTENIDOS

CAPITULO I .- INTRODUCCIÓN

Comenzar con la numeración de las páginas. En éste capítulo se incluirán: una presentación general del tema a investigar introduciendo al lector en forma precisa al tema abordado. Podrán redactarse de manera sintética lo más importante del planteamiento del problema y, lo principal, sobre antecedentes y justificativos, terminando con el propósito del trabajo de investigación.

CAPITULO II.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Problema que da origen a la investigación deberá ser:

- Descrito brevemente: para lo cual es deseable que se puedan responder, cuando menos a las siguientes preguntas:

¿Cual es la incidencia y prevalencia del problema?
¿Cuales son las áreas geográficas afectadas?
¿Que grupos poblacionales son los afectados?
¿Cuales son los resultados de otras investigaciones?
¿Que se hizo antes para dar solución al problema?
¿Cuales son los principales aspectos sin solución?

- Descompuesto en sus elementos , a fin de analizar cada uno de sus componentes desde los puntos de vista social, económico, cultural, epidemiológico, educacional, administrativo, etc.

- Ampliado y profundizado con la ayuda de la literatura disponible

- Enriquecido con datos estadísticos disponibles, opiniones de especialistas, conceptos doctrinales y teóricos, operacionalizacion de variables, etc.

Se terminará la redacción de este acápite formulando claramente la Pregunta de investigación en una frase muy precisa y resumida.

CAPITULO III.- ANTECEDENTES

Se deben considerar:

- El contexto y las actuales circunstancias que envuelven al tema
- Todo lo que hasta la fecha se hizo con relación a la pregunta de investigación, ya sea en nuestro país y en el mundo.
- Algunas experiencias anteriores referidas al problema a investigar.
- Qué es lo que se propone y en qué sentido es novedoso, pertinente e importante.

CAPITULO IV.- JUSTIFICACIÓN

La justificación de un proyecto de investigación se basa en :

* La pertinencia del tema (actualidad).
* En su magnitud, trascendencia, vulnerabilidad, factibilidad, viabilidad y/o falta de conocimiento.
* El análisis critico de la literatura disponible.

CAPITULO V .- MARCO TEORICO

Llamado también Fundamento Teórico, esta compuesto por:

- Conocimientos genéricos o teóricos del problema.
- Criterios conceptuales y doctrinales
- Definiciones, conceptos, teorías, principios y leyes referidos al problema que se trata de resolver con la investigación.

CAPITULO VI.- OBJETIVOS.-

De manera general su redacción debe contemplar, cuando menos, los siguientes requisitos:

- Ser concretos: es decir, capaces de explicar lo que pretenden por si solos.
- Ser precisos y concisos: es decir que se circunscriban a la pregunta de investigación planteada.
- Ser medibles: es decir, mensurables a través de mediciones objetivas.
- Ser viables: es decir, congruentes con las políticas de investigación de la institución y con las necesidades de la población a la que se sirve.
- Ser factibles: es decir, posibles de ser alcanzados con los recursos existentes y potencialmente disponibles, en un espacio y tiempo razonables.

CAPITULO VI. 1 .- OBJETIVO GENERAL

Es para lo que sirve el trabajo de investigación . Se construye dando respuesta a la pregunta de investigación. Define y precisa los alcances de la pregunta.

CAPITULO VI. 2.- OBJETIVOS ESPECIFICOS

Serán especificamente elaborados con la única finalidad de conseguir el objetivo general.

CAPITULO VII .- DISEÑO METODOLOGICO

Incluye:

- Tipo de Investigación
- Tipo de Diseño
- Ámbito del Estudio en espacio tiempo y personas
- Población Participante
- Población de Referencia
- Identificación de Variables
- Operacionalizacion de Variables
- Momentos Metodológicos

- Maniobras y Procedimientos
- Mediciones de las variables e instrumentos a utilizar
  Cuestiones Estadísticas: Hipótesis, Planificación del análisis de los resultados, Tipo de Cuadros, gráficas y Pruebas Estadísticas a emplear según los resultados que se esperan obtener y el tipo de variables que están involucradas; Diseño muestral: ¿Se trabajará con toda la población o con una muestra?, ¿la muestra será probabilística?, ¿calcular el tamaño de la muestra?

- Ámbito en el que se prevé publicar las conclusiones y recomendaciones.

CAPITULO VIII.- ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Se deberá incluir lo siguiente:

- Estructura Orgánica del Equipo Investigador : en texto y esquema
- Inventariación de Recursos disponibles y necesarios
- Financiamiento y Presupuesto: en texto y cuadros
- Manuales de Instrucciones: de organización, funcionamiento, procedimientos, etc.

CAPITULO IX.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Se recomienda establecer las fechas de cumplimiento de cada una de las fases y/o etapas del proyecto de investigación, adecuándolas según el tiempo que dure le actividad y especificándolas según semanas y meses del año.

CAPITULO X .- ASPECTOS ETICOS

En este capítulo deberán ser considerados los derechos humanos de las poblaciones y su total respeto y cuidado de parte del equipo investigador. Siempre que fuera posible deberá incluirse el consentimiento informado.

CAPITULO XI.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Deberán ser incluidas todas las consultas bibliográficas efectuadas durante ésta fase de la manera como se especifican en las normas de Vancouver.

CAPITULO XII.- ANEXOS O APENDICES.-

Se podrán incluir los que el investigador considere pertinentes.

2.- EJECUCIÓN

En la ejecución de cualquier investigación se debe proceder de manera racional, intencionada y sistematizada cumpliendo con todo lo establecido en el protocolo de investigación, salvo situaciones de extrema necesidad científicamente fundadas.

3.- EVALUACIÓN

GUIA PARA LA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO FINAL DE UN TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Una vez concluida la elaboración del documento final de un protocolo y con este documento aprobado (como producto terminado de la etapa de planificación), se procede a la ejecución del trabajo de investigación , cuya tarea terminal será la EVALUACIÓN de toda la investigación y la ELABORACION y REDACCION de un nuevo documento, llamado DOCUMENTO FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN, en donde se deberán tomar muy en cuenta todas las sugerencias señaladas en párrafos anteriores respecto a la elaboración del PROTOCOLO.

Para la redacción final de éste documento, uno de los formatos más generalizado y que se recomienda en la Facultad de Medicina de la U.M.S.A. con fines académicos y de estandarización de criterios, debe incluir los siguientes acápites, a saber:

TITULO : Incluido dentro de una Carátula

RESUMEN : Que puede ser Estructurado o No Estructurado

AGRADECIMIENTOS : Si el o los autores lo desean.

DEDICATORIAS : Si el o los autores consideran pertinente.

INDICE - CONTENIDO - LISTADO DE CONTENIDOS – TABLA DE CONTENIDOS

Para la redacción de los siguientes capítulos deben tomarse en cuenta, además de las especificaciones anotadas puntualmente en estos párrafos, todas las consideraciones y sugerencias señaladas para la elaboración del protocolo de investigación.

CAPITULO I.- INTRODUCCIÓN: Comenzar con la numeración de paginas.

CAPITULO II.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

CAPITULO III.- ANTECEDENTES

CAPITULO IV.- JUSTIFICACIÓN

CAPITULO V.- FUNDAMENTO TEORICO

CAPITULO VI.- OBJETIVOS

CAPITULO VII.-DISEÑO METODOLOGICO

CAPITULO VIII.- RESULTADOS

Se deben incluir en su integridad todos los hallazgos, siguiendo de manera sistemática la secuencia establecida por los objetivos específicos, sin perder de vista la prosecución del objetivo general. Además podrá utilizarse indistintamente ya sea una presentación en el texto o a través de cuadros y graficas estadísticas, explicitando la cuantificación y cualificacion de los estadígrafos manejados durante la investigación.

CAPITULO IX.- DICUSION Y ANÁLISIS

El análisis critico de los resultados y la evaluación racional y científica de estos constituye el fundamento del presente capitulo, pues, de las disquisiciones que aquí surjan dependerán las conclusiones, aseveraciones y sugerencias a que el equipo investigador pueda arribar.

CAPITULO X.- CONCLUSIONES

Solo deberán ser incluidas, de manera clara y precisa las conclusiones que emerjan de los hallazgos específicos dentro de la investigación que se realizo, tomando siempre en cuenta el objetivo general del estudio y/o las hipótesis, si es que el diseño contempló esta modalidad.

CAPITULO XI.- ASPECTOS ETICOS

En este capitulo deberán ser considerados los derechos humanos de las poblaciones y su total respeto y cuidado de parte del equipo investigador. Siempre que fuera posible deberá incluirse el consentimiento informado.

CAPITULO XII.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Se deben tomar muy en cuenta las normas de Vancouver

CAPITULO XIII.- ANEXOS O APENDICES

4.- DIVULGACIÓN

Una buena manera de presentar y divulgar los resultados de una investigación es la elaboración de resúmenes, artículos, sinópticos o cualquier otra forma de síntesis, que podrán ser presentados en revistas, papelógrafos, láminas de acetato, slides o data show, etc.

Si desea publicar su trabajo de investigación en una revista, lo que corresponde es escribir un ARTICULO CIENTIFICO en base a todo lo anteriormente expresado, para cuyo propósito es necesario tomar en cuenta el siguiente formato:

TITULO AUTORES

Se deberán tomar en cuenta las normas de Vancouver

RESUMEN

Que puede ser Estructurado o No Estructurado

1.- CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

Comprende de manera resumida los siguiente capítulos de instancias anteriores, a saber:

- Introducción
- Planteamiento del Problema
- Antecedentes
- Justificación
- Fundamento Teórico
- Objetivos

2.- CAPÍTULO II: MATERIAL Y METODOS

En este acápite, de manera resumida, se incluirá lo mas importante del capitulo Diseño Metodológico del Protocolo, con sus principales especificaciones.

3. - CAPÍTULO III: RESULTADOS

4. - CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

5.- AGRADECIMIENTOS

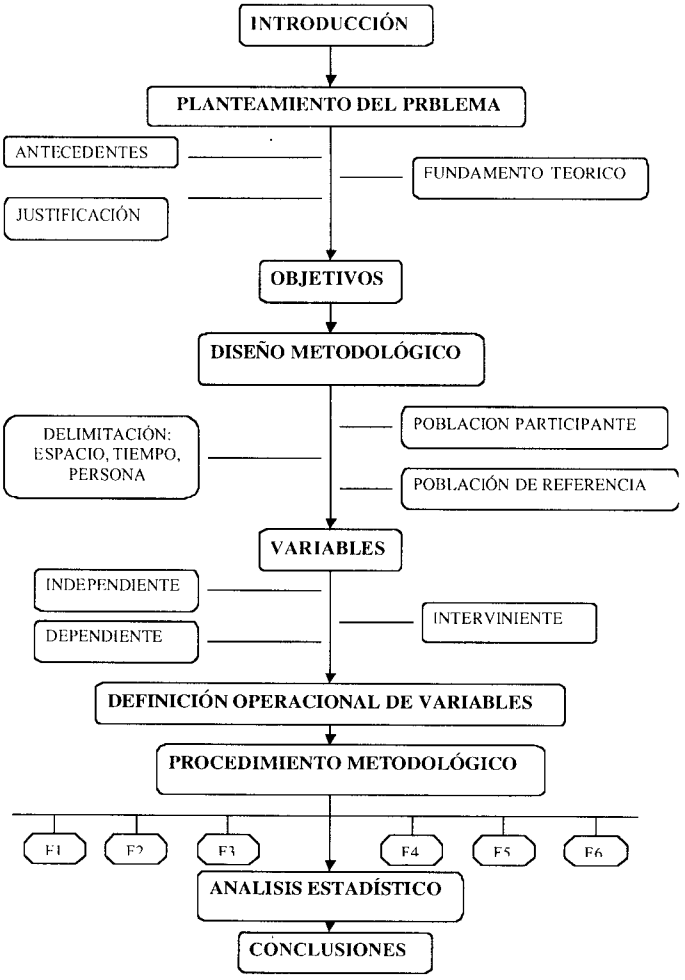
6.-REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Se deberán tomar en cuenta las normas de Vancouver

CUADERNOS DEL HOSPITAL DE CLINICAS • Volumen 46 Número 2 • 2000 • La Paz - Bolivia

BIBLIOGRAFÍA DE SUSTENTO

1. Moreno E, Moreno A, Aspecto Metodológico en la Investigación Epidemiológica. En Moreno L, Cano F, García H. Eds. Epidemiología Clínica. Segunda Edición . México DF. Interamericana. 1990.
2. Beagiehole R, Bonita R, Kjellstrom T, et al: Epidemiología Básica. Ed. OPS/OMS. Washington D.C. 1994.
3. Fletcher RH, Fletcher SW, Wagner EH: Clinical Epidemiology-The Essentials. Baltimore, William's & Wilkins, 1988.
4. Farquhar JW, FortmannSP, et. al : The Stanford Five-City Project: Design and Methods. Am J Epidemiol 122: 323-334, 1985.
5. Hulley SB, Cummings SR, et el: Diseño de la Investigación Clínica "Un enfoque epidemiológico". Ed Doyma. Barcelona. 1993.
6. Friedman LM, Furberg CD, et al: Fundamental of Clinical Trials. Ed 2. Littleton MA. PSG Publishing Co. 1985.
7. Kleinbaum D, Kupper L, Morgenstern H, et al: Epidemiologic Research: Principles and Quantitative Methods. Copyright 1982 by Van Nostrand Reinhold. USA.
8. Pineda EB, De Alvarado EL, De Canales FH, et al: Metodología de la Investigación: Manual para el desarrollo de personal de salud. Segunda Edición. OPS/OMS. 1994. Washington DC, EUA.
9. Meinert CL, et al: Clinical Trials: Design, Conduct, and Analysis. Oxford University Press. New York, USA. 1986



CUADERNOS DEL HOSPITAL DE CLINICAS • Volumen 46 Número 2 • 2000 • La Paz - Bolivia

Facultad de Medicina,
Enfermería, Nutrición
y Tecnología Médica
UMSA
Julio 2000
Volumen 1, Número 7

Boletín informativo

Taller "ECOE" se desarrolló con éxito

Los primeros días de julio, se llevó a ca bo el taller Evaluación Clínica Objetivamente Estructurada "ECOE", dictado por el Prof. Dr. Carlos Brailovsky, quién fue invitado por el Decano, Dr. Guido Zambrana y el Vicedecano, Dr. Heriberto Cuevas.

Carlos Brailovsky, trajo el n uevo método de evaluación de la c ompetencia clínica, que consiste en la utilización de pacientes actores a los que se les enseña a s imular situaciones clínicas, de manera tal que los estudiantes eviten tomar decisiones arbitrarias y de carác ter subjetivo. Este examen es el único en es te momento y permite evaluar la competencia clínica de forma no subjetiva.

Brailovsky, nos comenta que el grupo humano con el que trabajó fue más grande del que esperaba , lo que le complació mucho, y por lo tanto tuvo que cambiar la estrategia de intervención, de un seminario - taller a u n tipo curso magistral tratando de buscar la participación, los comentarios y preguntas de la audiencia.

Expresa también que como evaluación general el curso se desenvolvió positivamente y que percibió claramente del deseo de cambio, de reflexión pedagógica y superación entre los docentes de la facultad lo que abre horizontes nuevos para esta facultad.

Breves

➢ Curso Taller para Enfermeras:

Se realizó el curso taller "Procesos de Atención de Salud" dictado por la Magister cubana Dra. Omayda Urbina. El curso contó con la participación de 7 0 enfermeras, la coordinación estuvo a cargo de la carrera de Enfermería.

➢ Video Flex

En el Departamento de Morfológicas se ultiman detalles para la inauguración del Video Flex que se realizará en l os siguientes días.

➢ Vacaciones

El receso facultativo empieza el 1ro. de ag osto y se extiende hasta el 12 de mismo mes. Éste es sólo para estudiantes, los administrativos continuarán con sus funciones y los docentes con tareas de planificación y rediseño curricurlar.

➢ Música

El próximo 21 de j ulio, a h oras 18:30 se presentará el Coro y Orquesta de la UMSA en el salón Che Guevara. Están todos cordialmente invitados.

➢ Seminario Nacional

La carrera de Nutrición con motivo de celebrar su 30 aniversario está planificando u n Seminario Nacional sobre alimentación y nutrición para el mes de octubre.

Listo el primer borrador de la currícula de Medicina

El Dr. Germán Terrazas, Presidente de la Comisión Operativa encargada de realizar el rediseño curricular de Medicina, informó que el Primer Borrador de la Curricula ya esta listo, indicó también que fue distribuido a todos los jefes de depa rtamento y de carrera para que efectúen la revisión correspondiente y presenten sus informes y sugerencias a la brevedad posible a la Comisión.

Remodelaciones en el "IBBA"

En el Instituto Boliviano de Biología de la Altura se está realizando la remodelación total del antiguo bioterio, que el mismo no c umplía con los requerimientos mínimos exigidos. La remodelación es realidad gracias a la cooperación francesa.

El nuevo bioterio contará con un equipamiento moderno y con una climatización de l os ambientes para las ratas sprague bawley, en las que se efectúan los diferentes estudios.

ANUNCIE SUS ACTIVIDADES EN EL BOLETIN INFORMATIVO

Comuníquese

CUADERNOS DEL HOSPITAL DE CLINICAS • Volumen 46 Número 2 • 2000 • La Paz - Bolivia

FACULTAD DE MEDICINA-UMSA

POSITIVO:

Carrera de Nutrición apoya a programa de Desayuno Escolar de la Alcaldía

La Lic. Magdalena Guzmán, Jefa de l a Carrera de Nutrición, comunicó que se están entablando las últimas conversaciones para la firma de convenio con la Honorable Alcaldía Municipal para el Programa de Desayuno Escolar.

Sin embargo, ya se han iniciado actividades en las diferentes escuelas de la ciudad prestado apoyo principalmente en las siguientes actividades:

1. Vigilancia del estado nutricional de los escolares.
2. Evaluación del desayuno escolar.
3. Capacitación s o bre alimentación y nutrición a maestros escolares y p adres de familia.

Tecnología Médica trabaja con el sector rural

El Dr. Hugo Galarza, Jefe de Carrera de Tecnología Médica comenta, que se ha firmado un convenio de apoyo de diagnóstico y de interacción social con el Consejo de Salud Rural Andino .

Entre los servicios que se realizan en las distintas regiones está principalmente la de los exámenes de papanicolao los mismos que son completamente gratuitos.

160 Técnicos Superiores quieren ser Licenciados en Fisioterapia

Son ciento sesenta los participantes en el Curso de Nivelación de la carrera de Fisioterapia que ya se encuentra en el séptimo módulo de avance. Éste tiene una duración de dos años y faculta al estudiante al grado de licenciado en fisioterapia.

Se desarrolla en las ciudades de La Paz, Santa Cruz, Cochabamba y Oruro y cuenta con docentes extranjeros y docentes invitados.

Reapertura Centro de Medios de Tecnología Médica

Los alumnos de la carrera de Tecnología Médica, contarán nuevamente con el Centro de Medios donde encontrarán literatura especializada y apoyo con material audiovisual, además tendrán instrumentos didácticos como retroproyectoras y proyectoras. Este centro es posible con el apoyo de la dirección de dicha carrera y con la iniciativa del Centro de Estudiantes.

Del 10 al 15% de la población masculina es atacada por la Poliglobulia

Las investigaciones que se vienen realizando en el IBBA, demuestr a n que aproximadamente el 10 y 15% de la población masculina en edad productiva, vale decir a partir de los quince años, es atacada por la **eritrocitosis excesiva** o más conocida como la **poliglobulia**.

Esta enfermedad puede resultar tórpida y limitante en muchos casos, explicó la Dra. Mercedes Villena, Directora del Instituto Boliviano de Biología de Altura.

Los primeros resultados que presenta el grupo de pacientes en l os que se realizan los estudios dicen que los antecedentes responden a un "fenotipo familiar, para descubrir si son también de carácter "genotipo familiar" se está solicitan do ayuda a los laboratorios del exterior.

Por el momento la solución para las personas que padecen poliglobulia ligada con la altura es cambiar de r egión. Los tratamientos son por el momento sólo paliativos.

Rumbo a la Reacreditación:

VISITA A LA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE

El Decano de la Facultad, Dr. Guido Zambrana y el Jefe de Carrera de Medicina, Dr. Germán Terrazas, realizan la visita a la Universidad Católica de Ch ile para dar inicio a los trámites referentes a la reacreditación que será en septiembre.

Asimismo, ya se ha coordinado con las evaluadoras externas de universidades del Perú y Ecuador para evaluar a las carreras de Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica de nuestra facultad.

Facultad de Medicina,
Enfermería, Nutrición
y Tecnología Médica
UMSA
Agosto 2000
Volumen 1, Número 8

Boletín informativo

Breves

Lo nuevo:

Sociedad Científica de Tecnología Médica

Se ha creado la Sociedad Científica de Tecnología Médica, la misma que tiene como metas principales presentar a la sociedad investigaciones tanto de alumnos como de docentes en las áreas de rehabilitación, radiología y laboratorio. Esta es una tarea del Centro de Estudiantes en coordinación con la Jefatura de Carrera.

Biblioteca:

La Embajada de Argentina, Proyecto UNIR – UMSA y el Repositorio Nacional donaron a nuestra biblioteca un total de 84 libros, los mismos que ya están en circulación. Pase y consúltelos.

Lo bueno:

Guardapolvos para los docentes

Ya están listos los guardapolvos que serán distribuidos a 350 docentes de la facultad, los guardapolvos tienen el logotipo de la institución, están hechos a medida y son de muy buena calidad. Por lo tanto, señores docentes, no tarden en recogerlos en las oficinas del Consejo Facultativo (1er. Piso).

Examen Medico Integral

444 alumnos se beneficiaron con el Examen Médico Integral que se realizó de marzo a mayo aproximadamente. Los resultados ya están listos y los futuros médicos pueden pasar por Tecnología Medica a recoger los mismos.

Captamos la atención de los medios de comunicación

Editoriales en periódicos de circulación nacional, notas especiales, entrevistas en canales de televisión, demuestran que nuestra facultad capta la atención de la opinión pública de forma positiva.

- ✓ El periódico Presencia publica en fecha 29 de julio entrevista efectuada al Decano de la Facultad, Dr. Guido Zambrana, con el titular **"Bolivia Exportará Médicos"**, explicando que las cuatro carreras de la Facultad: Medicina, Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica serán reacreditadas y con esto se abrirán las puertas para acreditarse con el Mercado Común del Sur lo que permitiría que nuestros titulados puedan ejercer su profesión y docencia en cualquiera de los países miembros del Mercosur, pues el título académico otorgado en esta facultad no solamente tendría nivel nacional, sino también internacional.

- ✓ El titular trasciende de ser sólo una nota y se convierte, días después, en una editorial bajo el título **"Medicina de la Umsa, con crédito internacional"** en la que el Director de Presencia, Mario Frías, menciona también el hecho de que con dicha certificación los estudiantes, profesionales y docentes tendrán abiertas las puertas del Mercosur y muchas otras lo que generará beneficios que redundarán indirectamente en el país. Sin embargo, comenta: *"Existe otro motivo de mayor satisfacción y es el que se trate precisamente de Medicina, es decir de las ciencias y profesiones que se ocupan de lo más importante de todo: la vida y la salud. Son éstos los mayores bienes de los que en este mundo pueden gozar los seres humanos".*

- ✓ El mismo matutino publica una separata denominada "UMSA, la mejor universidad de Bolivia", en la que dedican un espacio a todas las facultades de San Andrés y nuestra página titula así: **"Medicina, la primera Facultad acreditada de la UMSA"**, este documento realiza una reseña de la facultad y describe las características de la acreditación de 1998 y menciona que *"La importancia mayor de esta evaluación radica en su calidad de actividad pionera al interior de la UMSA y en su innegable adecuación a la evolución histórica institucional, regional, nacional e internacional".* Asimismo, califica a la Facultad como *"atípica"* entre las demás facultades de la UMSA por su organización, infraestructura y vinculación con los demás países.

- ✓ También P.A.T, canal 39, se interesó por lo que ocurre en la facultad de medicina pues el Dr. Guido Zambrana, estuvo como el "Invitado del Día" el pasado 7 de agosto, en el programa informativo de la mañana conducido por el periodista José Alberto Gonzales, para que explicara los logros que se están realizando en la facultad y ampliara lo que representa la reacreditación. De esta forma el Decano, informó que en la anterior acreditación eran 22 las recomendaciones que hicieron nuestro pares externos y que todas ellas fueron absueltas, más aún se planteó un Plan de Desarrollo Facultativo para 5 años que incluyen tareas que permitirán definitivamente el progreso institucional.

En septiembre:

Se inicia el Segundo Diplomado en Educación Superior

El Decano de la Facultad de Medicina, Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica, invita a todos los profesionales interesados a participar del Segundo Curso de **Diplomado en Educación Superior** que se llevará a cabo entre los meses de septiembre y diciembre del año 2000.

El curso de Diplomado en Educación Superior en Salud está dirigido a:

- Docentes de la Facultad de Medicina
- Docentes de la Facultad de Odontología
- Docentes de la Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímicas
- Profesionales de la salud interesados en la docencia universitaria

REQUISITOS DE ADMISIÓN

1. Licenciatura en el área de Ciencias de la Salud, Ciencias Administrativas, Ciencias Sociales.
2. Carta de Solicitud, dirigida al señor Decano de la Facultad de Medicina, con el compromiso personal de aceptación de las condiciones generales del curso.

OBJETIVO DEL CURSO

Formar profesiones capaces de organizar, dirigir y ejecutar procesos pedagógicos del área de salud, tanto de niveles de pre y postgrado con el fin de contribuir al desarrollo de la Educación Superior.

Fecha de Inscripción	:	Del 8 al 25 de agosto de 2000
Inicio del curso	:	1ro. de septiembre de 2000
Modalidad del curso	:	Semipresencial
Conclusión	:	10 de diciembre de 2000
Valor académico	:	Acreditado con 600 horas
Nivel ofrecido	:	Diploma en Educación Superior

VIII Congreso Internacional de Biblioteconomía Médica

Este congreso tuvo lugar en Londres, Inglaterra del 2 al 5 de julio y quién representó a la Facultad fue la Lic. Marilín Sanchez, Jefa de la Biblioteca, invitada a este evento después de haber presentado un trabajo el cual fue calificado y elegido entre otros 370 de distintos países con un jurado de 17 personas.

La Lic. Sanchez, comentó que el curso fue un éxito no sólo por su contenido, sino también por la posibilidad de lograr contactos como con el Sr. Tony Casas de la OPS-OMS (Washington) quién en noviembre visitará nuestro país y se ostendrá una reunión con la Red Boliviana de Información en Ciencias de la Salud.

Por otra parte, informó que el señor Abel Paker, Director del Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud, transmitió su interés en prestar colaboración para el desarrollo de la Biblioteca Virtual en Salud, que por lo que sabe es la única en Bolivia.

En este mes están de aniversario las carreras de:
NUTRICION Y MEDICINA
¡¡¡Felicidades!!!

ANUNCIE SUS ACTIVIDADES EN EL BOLETIN INFORMATIVO
Comuníquese con el Decanato

II Encuentro Nacional de Docentes de Enfermería de la Universidad Boliviana

Nuestra Facultad fue anfitriona del "II Encuentro Nacional de las Carreras de Enfermería de la Universidad Boliviana Capítulo: Enfermería Médico Quirúrgica" auspiciado por Corporation JH.PIEGO, el cual se llevó a cabo del 24 al 26 de julio, informó la Lic. Ofelia Vargas, Docente de Enfermería Médico Quirúgica.

Participaron delegaciones de las universidades de Cochabamba, Pando, Potosí, Santa Cruz, Siglo XX, Sucre Tarija y Trinidad. El encuentro se desarrolló bajo el siguiente temario:

- Contenidos Programáticos a partir de la gestión 2001.
- Aplicación del Proceso de Atención de Enfermería en Medico Quirúrgico
- Formas de Evaluación.

Las conclusiones de dicho evento son las siguientes:

- ✓ Unificación de Contenidos Programáticos a partir de la gestión 2001
- ✓ Aplicación del Proceso Atención de Enfermería con métodos innovadores.
- ✓ Evaluación con tabla de especificaciones, guardando el equilibrio entre teoría y práctica.

Se conformó también la "Asociación de Docentes Médico Quirúrgicas de las carreras de Enfermería del Sistema", la Lic. Miriam Arce G. de la UMSA, es la Presidenta de dicha asociación.

Confirmado:
En septiembre nos visitan los evaluadores

El proceso de evaluación externa ya está marcado para la visita de los evaluadores de Perú, Chile y Ecuador y observadores internacionales para la primera y segunda semana de septiembre.

Asímismo, se estima que la tercera semana la Comisión Central que está organizada en nuestro país a través del CEUB esté realizando la nueva acreditación por seis años, afirmó el Dr. Guido Zambrana, Decano de la Facultad.

CUADERNOS DEL HOSPITAL DE CLINICAS • Volumen 46 Número 2 • 2000 • La Paz - Bolivia

REVISIONES BIBLIOGRÁFICAS

WETMORE R. COMPLICATIONS OF OTITIS MEDIA. PEDIATR ANN 2000; 29: 637 - 646.

En la era de la medicina previa al desarrollo de los antibióticos la otitis media aguda frecuentemente llevaba a complicaciones intracraneales. La introducción de este tipo de medicamentos y de procedimientos quirúrgicos resulto en una impresionante disminución de la incidencia de estas complicaciones llegando a la fecha a 0.04 a 0.15 % de los casos.

El desarrollo de complicaciones intratemporales e intracraneales podría ocurrir por tres mecanismos : 1) extensión directa de la infección; 2) diseminación retrógrada por tromboflebitis, y 3) extensión de la infección por vías preformadas.

En la evaluación del paciente se debe tomar la aparición de síntomas que incluyen otalgia, disminución o pérdida de la audición, vértigo, emesis, rigidez de nuca y otros síntomas neurológicos como parálisis facial. Aunque algunos de estos síntomas se encuentran raramente en la otitis media aguda, su aparición debería elevar la sospecha de potenciales complicaciones.

El examen físico de un niño con sospecha de estas complicaciones se inicia con la inspección del oído externo para excluir eritema o aumento de la sensibilidad de la región retroauriocular por mastoiditis. El examen del canal externo y de la membrana timpánica siempre debe ser realizado por otoscopia o microscopía.

Muchas complicaciones están asociadas con evidencia de infección aguda del oído medio. Con mastoiditis coalescente, puede haber una perforación pequeña de la membrana timpánica que no siempre es visible. Los pacientes con complicaciones por colesteatoma pueden tener alteración de la región posterior del canal así como una profunda retracción de la membrana timpánica. La presencia de otorrea crónica en un niño, con perforación de la membrana, siempre debe ser referido al otorrinolaringólogo para excluir colesteatoma.

El estudio radiológico es esencial para el niño con complicaciones de infección aguda del oído es de suma importancia y han sido en la actualidad remplazados por estudios de topografía computarizada y resonancia magnética.

Las complicaciones intratemporales mas importantes son: perdida de la audición, alteraciones del desarrollo, perforación permanente de la membrana timpánica y supuración crónica, colesteatoma, timpanoesclerosis, mastoiditis aguda, petrositis, laberintitis, y parálisis del nervio facial.

Por el contrario, las complicaciones intracraneales son: meningitis bacteriana, absceso epidural, empiema subdural, absceso cerebral, hidrocefalia, trombosis del seno lateral.

Estas últimas conllevan peligro de muerte para el paciente al contrario de las anteriores.

ANHALT H, CHIN D. ENCOCRINE TREATMENS FOR SHORT STATURE. PEDIATR ANN 2000; 29: 576 - 581.

Durante la niñez, la retardación o desaceleración del crecimiento puede ser una manifestación de una variedad de enfermedades. estas pueden ser clasificadas en tres categorías anomalías primarias del crecimiento (ej. Osteocondrodisplasias, anormalidades cromosómicas, otras); alteraciones secundarias del crecimiento (ej. causas endocrinas, malnutrición, y enfermedades crónicas); y finalmente estatura corta idiopática.

Debido a diferencias culturales, más varones son enviados a consulta por estatura corta que mujeres en sospecha de pubertad retrasada. En este punto se debe tener en cuenta los cambios propios de la adolescencia y el desarrollo hasta la estatura adulta definitiva, sin tomar en cuenta la comparación con sus pares. Esto conlleva una consejería y seguimiento del desarrollo psicosocial del adolescente hasta el final de esta etapa. Raras veces se recurre al uso de esteroides gonadales.

Para el caso de deficiencia idiopática de hormona del crecimiento, el asesoramiento del eje de la hormona es difícil por su naturaleza pulsátil de secreción. Existe un consenso entre los endocrinólogos pediatras sobre un amplio espectro de alteraciones de la hormona de crecimiento que va desde displasia de la pituitaria a deficiencia parcial de la hormona de crecimiento o disfunción neurosecretoria de esta hormona.

En el síndrome de Turner es muy evidente un crecimiento pobre tanto in útero como posteriormente, y durante la adolescencia se exacerba por falta de maduración. El uso de diversos agentes entre ellos hor

mona del crecimiento pude ser beneficiosos para lograr una estatura deseada.

La insuficiencia renal crónica también inhibe el crecimiento de los pacientes, por razones multifactoriales, entre ellos podemos mencionar acidosis metabólica, osteopenia por altercación del metabolismo de la vitamina D, perdida de electrólitos, anemia crónica, y síntesis reducida de la hormona del crecimiento. El uso de esta hormona es promisorio, y se espera mayores estudios que avalen su indicación en insuficiencia renal evaluando el impacto final para alcanzar la estatura definitiva.

El uso de hormona del crecimiento en otras alteraciones es controversial, por ejemplo en la estatura corta variante normal de niños, sus resultados son dudosos ya que no se tiene un impacto consistente. Además se debe tener en cuenta la posibilidad de efectos colaterales entre los mas importantes podemos mencionar leucemia, tumores recurrentes del sistema nervioso central, pseudotumor cerebri, alteraciones de la epífisis femoral.

HARTER R. POSTOPERATIVE NAUSEA AND VOMITING: PREVENTION AND THERAPY. CUR OPIN ANESTHESIOL 2000; 13: 469 - 473.

En la farmacología clínica de anestesiología la farmacoterapia común se basa en la prevención y tratamiento de las nauseas y vómitos postoperatorios. En este texto se muestras nuevos estudios sobre antagonistas de la serotonina, como ondasetrón y droperidol. Entre otros agentes se consideraron medicamentos de primera linea en la terapia antiemética, tales como la dexametasona, midazolam, propofol y oxigeno suplementario.

Se evaluó el ondansetrón con dosis de 8 mg superior a la dosis preventiva de 4 mg, sin obtenerse diferencia significativa en la prevención de emesis en pacientes con historia de la misma en relación a los que no la tenían. En otro estudio randomizado doble ciego en pacientes con mastectomía radical se demostró una eficacia significativa para el ondansetrón 4mg, principalmente en las primeras 6 horas postoperatorias. Cuando se comparó el ondansetrón con otros antieméticos como el droperidol con dosis de 1,25 mg 4 horas antes y luego ondansetrón 4 mg, 4 horas más tarde o 2 dosis de droperidol 1,25 mg combinadas y 4 mg de ondansetrón 4 horas antes, los resultados no mostraron diferencia en la incidencia de la prevención de nauseas postoperatorias; pero se muestra que el ondansetrón y droperidol son significativamente más efectivos que la metoclopramida en la prevención de emesis postoperatorias.

En otro estudio se comparó la eficacia de tropisetron con droperidol en mujeres con colecistectomía laparoscópica, obteniendo mejor resultado con el droperidol; con el tropisetron se tuvo que administrar metoclopramida 10 mg.

Otros medicamentos evaluados fueron granisetron, ramosetron, butirofenos, corticosteroides y benzodiazepinas, mostrando que el granisetron combinado con droperidol mostró baja incidencia de prevención de emesis postoperatorias.

Del mismo modo se comparó de granisetron con jarabe de perfenazina en pacientes pediátricos con amigdalectomia, 86% de los pacientes con granisetron no necesitaron otro antiemético. Ramosetron combinado con granisetron tuvo resultados favorables en mujeres postcolecistectomizadas laparascópicamente.

La dexametasona administrados a pacientes con anestesia general para histerectomía total mostró baja incidencia de emesis postoperatoria. Las benzodiazepinas como el midazolam en infusión mostró baja incidencia de nauseas, sin requerir otro antieméticos. Al contrario, el propofol 40mg no tuvo buenos resultados.

El número de agentes antieméticos ha incrementado. Sin embargo la combinación de drogas profilácticas se siguió indicando cuando las drogas eran de clase diferente, mostrando bastante eficacia.

RAEDER JC. STENSETH LB. KETAMINE: A NEW LOOK AT AN OLD DRUG. CURR OPIN ANESTHESIOL 2000; 13: 463 - 468.

Pese a que la ketamina ha sido usada en la clínica por mas de 35 años, aun queda mucho por descubrir acerca de este fascinante fármaco. La ketamina es una de las drogas más importantes para la inducción de pacientes con hipovolemia y para anestesia general bajo condiciones primitivas, pero igualmente tiene excelentes propiedades para uso general en los niños, adultos y otros pacientes frágiles. Su potente efecto benéfico en la isquemia de miocardio y daño cerebral es actualmente estudiado, así como los efectos de la ketamina como una potente droga analgésica. Combinada con propofol o midazolam para la sedación produce analgesia, sueño y ventilación espontá

CUADERNOS DEL HOSPITAL DE CLINICAS • Volumen 46 Número 2 • 2000 • La Paz - Bolivia

nea. El isómero S-ketamina tiene una baja incidencia de efectos colaterales psicomiméticos comparado con dosis equivalentes de isómero R.

La molécula principal de la ketamina es la N-metil-D-aspartato (NMDA) glutamato receptor. Es una mezcla de isómero R(-)-ketamina y S(+)-ketamina, este último es 3 a 4 veces más potente como analgésico. Su metabolito más importante es la norketamina, que tiene un efecto analgésico potente, similar a la R-ketamina, contribuyendo significativamente cuando la ketamina es administrada por vía oral. Actúa sobre el receptor glutamato como antagonista no competitivo, igualmente inhibe la liberación presináptica de glutamato. Su acción antagonista sobre los receptores nicotínicos parece ser la responsable de sus efectos colaterales. Aun no se ha demostrado el efecto analgésico periférico.

A pesar que la ketamina incrementa la presión intracraneal, estudios recientes sugieren que su uso puede resultar beneficioso en pacientes con daño cerebral. Durante la anestesia con ketamina aparentemente se preserva la autorregulación cerebrovascular. Su efecto descrito de depresor miocárdico se contradice con su efecto simpaticomimético, produciendo inotropismo y cronotropismo positivo.

Durante procesos sépticos, reperfusión postisquémica cerebral o de tejido cardiaco, la activación de neutrófilos con adhesión subsecuente al endotelio y migración tisular agrava el cuadro por la activación de citoquinas y otras proteínas. Pese a su escaso efecto sobre el endotelio vascular, la ketamina reduce la activación leucocitaria durante la hipoxia y la sepsis, suprimiendo la producción de citoquinas. Se demostró que la ketamina juntamente con el propofol produce una mejor sedación en relación al propofol solo, libre de efectos colaterales como alucinaciones o la necesidad de asistencia en la ventilación.

La ketamina es empleada en la anestesia general, recomendado su uso para sedación, anestesia general y control del dolor en los niños. Se emplea actualmente para la anestesia general en adultos, premedicación y coadministración de anticolinérgicos y benzodiazepinas. Usada en combinación con opioides y propofol representa una técnica intravenosa estable y segura.

Se emplea igualmente como analgésico, en el manejo del dolor postoperatorio agudo.

SCHOLEFIELD JH. ABC OF COLORECTAL CÁNCER. SCREENING. BR MED J 2000; 321: 1004 - 1006.

La incidencia del cáncer colorectal se ha incrementado en las ultimas décadas, tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo. Es igualmente prevalente en hombres y mujeres, presentándose generalmente a los 60 o 70 años. El diagnóstico precoz es de vital importancia, disminuyendo la mortalidad, para este fin se sugiere el rastreo a través de diferentes métodos complementarios.

La mayoría de los cánceres colorectales son resultado de la malignización de pólipos desarrollados 10 a 15 años atrás. La mejor evidencia sugiere que solamente el 10% de los adenomas de 1 cm se vuelven malignos después de 10 años. La incidencia de poliposis adenomatosa en el colon se incrementa con los años, y a pesar que la poliposis puede ser identificada en aproximadamente el 20% de la población, la mayoría son pequeños y poco probables de malignizar. La gran mayoría (90%) de los adenomas puedes ser removidos durante la colonoscopia, obviando la necesidad de cirugía. Otro tipo de pólipos, presentes en el colon, como las metaplasias, son por lo general pequeños y con menor probabilidad de malignizar. Por lo tanto, el cáncer colorectal en una condición común, con lesiones premalignas conocidas (adenoma). La transformación a lesión maligna toma un tiempo relativamente largo y al ser los adenomas detectables tempranamente, existe una oportunidad importante de reducir la mortalidad por cáncer colorectal, a través del rastreo en individuos asintomáticos en busca de adenomas y cáncer temprano.

La educación acerca del cáncer es pobre. Para realizar rastreo a una población considerable, este de ser barato, realizable y aceptable. Se han probado diferentes procedimientos de rastreo para detectar tempranamente el cáncer colorectal. El más simple y el mas barato es el cuestionario de síntomas, pero los resultados se presentan solo cuando el cáncer esta ya avanzado. El tacto rectal y la rectosigmoidoscopia sufren limitaciones, como detectar cáncer en estado ya invasivos.

La sigmoidoscopia flexible puede detectar el 80% de cáncer colorectal si se encuentra en el colon izquierdo o en el recto. A pesar que la sigmoidoscopia flexible es más cara que la sigmoidoscopia rígida, es en general mas aceptada por los pacientes por ser menos molesto. Muchas enfermeras están entrenadas para realizar la sigmoidoscopia flexible , haciendo programas de rastreo en la población empleando técnicas mas efectivas. El efecto que este examen ten

drá en la incidencia y mortalidad de cáncer colorectal es aun incierto.

La colonoscopia es la técnica gold standard para el examen de colon y recto, pero es muy caro, por la necesidad de una preparación total y sedación y la posibilidad de perforación de colon, hace este examen inaceptable para el rastreo en la población. De todas maneras la colonoscopia es el examen de elección en pacientes de alto riesgo.

WAUTERS H, VAN CASTEREN V, BUNTIX F. RECTAL BLEEDEIN AND COLORECTAL CÁNCER IN GENERAL PRACTICE: DIAGNOSTIC STUDY. BR MED J 2000; 3321: 998 - 999.

Aunque la mayoría de los casos con sangrado rectal pueden deberse a causas locales, este síntoma es un signo mayor de cáncer colorectal. Existe poca evaluación sobre la necesidad de referir a pacientes que presenten este síntoma, para una evaluación posterior específica de esta enfermedad. Por este motivo, los autores realizaron un estudio sobre el valor diagnóstico del sangrado rectal en relación al diagnóstico subsecuente de cáncer colorectal.

Se realizó un analisis retrospectivo de los datos de pacientes diagnosticados con cáncer colorectal entre 1993 y 1994, para evaluar sensibilidad. Se escogió el sangrado rectal como motivo de consulta para la visita al médico general,antes de diagnosticarse el cáncer colorectal. En el estudio se incluyeron a todos los pacientes con sangrado rectal en el mismo periodo para obtener el valor predictivo positivo. El dato de referencia estandar fué el diagnóstico de cáncer colorectal con base a los hallazgos clínicos en el seguimiento realizado durante los próximos 18 a 30 meses. No se realizaron investigaciones sistemáticas tales como endoscopía

Los pacientes fueron registrados como portadores de sangrado rectal si mencionaron a su doctor cualquier evidencia de sangre vía rectal de cualquier origen, presente en la deposición, ropa interior, o papel higiénico y sin tomar en cuenta su duración. El diagnóstico de cáncer colorectal fue definido por hallazgos histológicos que confirmaron malignidad.

Signos y síntomas asociados fueron: fatiga, pérdida de peso, dolor y tumor rectal palpable.

Del grupo de pacientes registrados en el periodo de estudio, 106 tenían cancer colorectal. Se observó que de estos, 31 visitaron a su médico por sangrado rectal en las semanas precedentes a su diagnóstico. La sensibilidad fue 29.2 %, (intervalo de confianza 95 %, intervalo 20,8 % a 38, 8 %). No se encontró relación entre sensibilidad y edad.

Los autores comentan que aunque el sangrado rectal puede ser debido a causas locales autolimitadas, la probabilidad de cáncer colorectal se incrementa grandemente en especial en las personas mayores de 60 años, y en todas aquellas que presentan fatiga, pérdida de peso, y un tumor palpable indicando la necesidad de una investigación más cuidadosa. De todas maneras en este estudio se encontró una relación negativa de 0.71 lo que indica que la ausencia de sangrado rectal no es predictivo de la ausencia de la enfermedad.

CHATURVEDI N, JARRETT J, SHIPLEY MJ, FULLER JH. SOCIOECONOMIC GRADIENT IN MORBIDITIY AND MORTALITY IN PEOPLE WITH DIABETES: COHORT STUDY FINDINGS FROM THE WHITEHALL STUDY AND THE WHO MULTINATIONAL STUDY OF VASCULAR DISEASE IN DIABETES. BR MED J 2000; 3321:1000-4

En el presente artículo se muestra la asociación entre el status socioeconómico y la mortalidad en dos estudios de cohorte complementarios. El primero, llamado estudio de Whitehall fue llevado a cabo en empleados civiles de mediana edad, entre los 40 y 64 años de edad rastreados para detectar patología diabética y hábito de fumar mediante un cuestionario y un protocolo estandarizado.

Participaron 18.404 hombres clasificados por su trabajo como administrativos, profesionales y manuales. En todos los pacientes se realizó una prueba de tolerancia a la glucosa, registrándose la presión sanguínea, la glucosa sérica y los hábitos de fumar en estos pacientes.

El segundo estudio se llevo a cabo en Londres con 497 pacientes estratificados en relación a la edad, sexo, duración de la diabetes y clase social. Se hizo un seguimiento de estas cohortes desde 1975 hasta 1995 comparándose las diferentes características demográficas por el estado diabético y por empleo.

Los resultados mostraron que en ambas cohortes los pacientes de los grupos sociales más bajos eran de mayor edad, tenían una presión sanguínea más alta y tenían una mayor propensión a fumar.

La prevalencia de enfermedad cardiaca fue mayor entre los estratos sociales más bajos, existiendo un mayor número de complicaciones con proteinuria y retinopatía en las clases sociales bajas.

Se vio un claro gradiente socioeconómico como causa de mortalidad en ambos grupos, con un incremento de aproximadamente el 50% de mortalidad en los grupos socioeconómicos más bajos, esto por una hipertensión sistémica no controlada y por un mayor consumo de tabaco.

Para concluir el artículo resalta que si existe una relación inversa de la condición socioeconómica y del gradiente de mortalidad en pacientes diabéticos, probablemente secundario a un incremento en los factores de riesgo cardiovasculares.

Es así que se enfatiza la necesidad de reducir estos riesgos en pacientes diabéticos, y resaltar la importancia de uniformizar las necesidades en salud en todos los grupos sociales, para reducir este índice de mortalidad.

ENGELS EA, FALAGAS ME, LAU J, BENNISH ML. TYPHOID FEVER VACCINES: A META-ANALYSIS OF STUDIES ON EFFICACY AND TOXICITY. BR MED J 2000; 316:1110-15

La fiebre tifoidea es aun un problema de salud pública importante en países en desarrollo. Cada año 33 millones de personas se enferma y más de 500.000 personas mueren por esta infección.

Desde 1904 con los estudios de Karl Pearson se ha planteado la necesidad de vacunas para la fiebre tifoidea. Una variedad de vacunas hasta la fecha han sido probadas habiéndose encontrado vacunas enteras celulares con preparaciones relativamente crudas de Salmonella administradas en forma parenteral, sin embargo estas tienen una alta incidencia de efectos secundarios.

Dos vacunas recientemente desarrolladas la Ty21a que es una cepa atenuada de Salmonella typhi administrada por vía oral, y la Vi que es una cápsula bacteriana purificada parenteral, son al parecer menos tóxicas que las vacunas celulares antiguas, y se cree que son igualmente efectivas.

El presente estudio es un meta análisis de pruebas clínicas al azar de la eficacia y toxicidad de estas vacunas. Se utilizaron estudios publicados desde 1966 a 1996 incluidos en la base de datos Medline.

Los resultados muestran que en los 17 estudios incluidos en este meta-análisis se incluyeron 1.866.951 pacientes, cinco de las pruebas utilizaron vacunas Ty21a, dos pruebas utilizaron Vi y diez pruebas se basaron en el uso de vacunas celulares enteras. La eficacia acumulativa a los 3 años de dos dosis fue de 73%, con tres dosis de Ty21a esta llegaba al 51% y un 55% de efectividad con la vacuna Vi.

La eficacia fue significativa durante cinco años en las vacunas de células enteras, cuatro años para la vacuna Ty21a y dos años para la vacuna Vi. La eficacia de estas vacunas no fue afectada por la edad de vacunación, ni la incidencia de fiebre tifoidea en el grupo control. Después de la vacunación hubo fiebre en un 15.7% de receptores de vacuna celular versus 1.1% a 2% del resto de las otras dos vacunas.

El artículo concluye por señalar que la fiebre tifoidea es un problema de salud muy importante con una vacuna celular entera que tiene una eficacia muy elevada para este control. Sin embargo la vacuna entera tiene una mayor asociación y una mayor toxicidad a nivel individual. Es necesario realizar pruebas de eficacia de estas vacunas para estandarizar a las pruebas y métodos de registro y vacunación.

BARGER MP, HURLEY R. EVALUATION OF THE HYPERCOAGULABLE STATE. WHOM TO SCREEN, HOW TO TEST AND TREAT. POSTGRAD MED 2000; 108 (4): 59 - 66.

Los estados de hipercoagulabilidad son un grupo de alteraciones que predisponen al tromboembolismo venoso. En tiempo reciente se ha puesto mucho énfasis en su investigación, tanto así que por estudios de laboratorio se llegó a determinar que aproximadamente el 50 % de los casos tienen una causa genética predisponente para tromboembolismo venoso.

Estas alteraciones pueden ser clasificadas en primarias (hereditarias) y secundarias (adquiridas). Las alteraciones primarias comunes son deficiencias de antitrombina, proteina C, proteina S, entre otros. El grupo de alteraciones secundarias es heterogéneo de condiciones clínicas bien conocidas que predisponen al tromboembolismo como el embarazo, estado postoperatorio, y algunas condiciones médicas.

CUADERNOS DEL HOSPITAL DE CLINICAS • Volumen 46 Número 2 • 2000 • La Paz - Bolivia

Aunque esta clasificación es útil para categorizar las causas de trombosis y dirigir los exámenes es muy simplificadora.

El hecho de investigar estos defectos en forma rutinaria es controversial ya que la investigación de laboratorio es cara y el tratamiento antitrombótico venoso es el mismo en todos los pacientes sin tomar en cuenta la causa. La evaluación comienza con estudios hematológicos basales y del perfil de coagulación, en busca de un defecto mieloproliferativo. Un tiempo parcial de tromboplastina puede ser la clave para un lupus. Si no se vislumbra un diagnóstico con los estudios iniciales se debe asesorar la historia personal y familiar del paciente para tratar de encontrarla circunstancia relacionada al trastorno tromboembólico

El tromboembolismo venoso con una causa precipitante bien identificada debe ser tratada con anticoagulantes por 3 meses mientras que el episodio idiopático debería ser tratado por 6 meses. Esta terapia debe ser siempre seguida por el riesgo de efectos colaterales, especialmente si se usa warfarina. En algunas situaciones se puede usar concentrados de antritrombina , especialmente en los casos en que la terapia antitrombótica deba ser intensiva. Del mismo modo se debe considerar medidas profilácticas en las personas que se sabe son susceptibles a estos trastornos.

En base a la experiencia acumulada, se ha aconsejado terapia de largo plazo con warfarina para los pacientes que presentaron dos o mas eventos espontáneos, un evento con riesgo de muerte, los que tienen síndrome antifosfolipídico, deficiencia de antitrombina; y los que presentan mediano riesgo.

RUBINSTEIN ML, FEDERMAN DG. SPORTS SUPPLEMENTS. CAN DIETARY ADDITIVES BOOST ATHLETIC PERFORMANCE AND POTENTIAL? POSTGRAD MED 2000; 108 (4): 103-112

La combinación de dieta y entrenamiento de resistencia usualmente promueve la ganancia de mas de 1 Kg por mes de masa muscular libre de grasa. El curso y resultados variables de los métodos tradicionales ha incrementado el interés popular en suplementos nutricionales que podrían fortalecer el proceso, aunque hay pocos datos epidemiológicos sobre su uso en adolescentes y adultos.

La androstenediona está marcada como uno de los esteroides anabólicos alternativos naturales, se usa para incrementar los niveles de testosterona y promover el crecimiento muscular durante el entrenamiento. Se tienen pocos datos de la seguridad de la androstenediona, pero si realmente eleva los niveles de testosterona, es un tema preocupante. La administración exógena de testosterona disminuye los niveles endógenos de la hormona y podría causar atrofia testicular, cambios de comportamiento, acné y posiblemente riesgo de cáncer de próstata. No hay datos concluyentes sobre su efectividad.

La creatina incrementa la resistencia, elasticidad y masa muscular magra, de acuerdo a los fabricantes. En su forma natural es elaborada por el hígado y los riñones y se encuentra en las carnes. No se ha observado efectos serios en las personas que la consumen de acuerdo a las indicaciones del fabricante. Algunos investigadores piensan que ya que se elimina como creatinina, su dosificación elevada podria potencializar falla renal, como se ha informado en un caso clínico que desarrollo nefritis intersticial. Los efectos secundarios de la suplementación de creatina están relacionados a malestar gástrico y temblores musculares. Su eficacia informada es mínima y no se uniformaron los criterios de estudio.

La dehidroepiandrosterona podría resultar en incremento de la masa muscular y disminución del peso corporal total. Por su metabolismo incrementa los niveles de testosterona, con todos sus efectos colaterales. No se han informado efectos colaterales durante su uso, pero se podría esperar alteraciones dependientes de los niveles de testosterona. Su eficacia no ha sido demostrada en grupos grandes de estudio por lo que se necesitan análisis más cuidadosos.

Se ha informado que el cromo promueve el crecimiento muscular y la perdida de tejido graso, lo que ha promovido su uso en los deportistas. El cromo colabora con la insulina a nivel de los receptores mejorando la captación de glucosa y el metabolismo de los aminoácidos. Altas dosis de cromo fueron relacionadas con insuficiencia renal, y podría causar también anemia. Paralelamente no tiene eficacia demostrada.

Se requieren más estudios para dejar consideraciones y recomendaciones sobre el uso de nutrientes adicionales en la dieta de los deportistas, además de asegurar su eficacia y ausencia de efectos colaterales.

REGLAMENTO DE PUBLICACIONES

Los Artículos que "CUADERNOS DEL HOSPITAL DE CLINICAS" acepte para su publicación,deben cumplir recomendaciones del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, que acontinuación se señalan:

1. Elaborar el manuscrito a máquina o computadora en doble espacio, en hojas de papel bond, tamaño oficio, guardando márgenes no menores a los 3.5 cm.

2. La extención del trabajo no debe exceder de diez páginas en su redacción literal, salvo aquellos con trascendencia reconocida por el Concejo de Rédacción y dignos de un trato especial.

3. Cada componente de un manuscrito debe empezar en una página nueva, en las siguientes secuencias:
a) Página del título
b) Resumen y palabras claves
c) Texto
d) Agradecimiento
e) Referencia
f) Tablas o cuadros con título y pie de página, en hoja separada.
g) Leyendas de figuras o ilustraciones

4. El trabajo y las figuras o cuadros se enviará al Dr. Eddy Rios editor de "CUADERNOS DE HOSPITAL DE CLINICAS" decanato Facultad de Medicina, Miraflores, La Paz - Bolivia

Debe usarse un sobre de papel grueso, con rótulo especifico y apropiado adjuntando permiso (s) eventual (es) para reproducir material previamente publicado o para usár fografías que llegasen a identificar a sujetos humanos.

5. El original del trabajo no será devuelto a los autores, quienes podrán retener las copias que consideren convenientes.

6. Registre el número de página en la esquina superior derecha.

7. Título de articulo

Su incripción en la página inicial debe contener.

a) Título de trabajo, conciso e informativo.

b) Eventualmente, un subtítulo con no más de diez palabras.

c. Nombre(s) y apellido(s) de los autores, individualizando su mayor grado académico o cargo profesional en ejercicio.

d) Nombre del departamento y/o instituciones donde se desarrolló el trabajo.

e) Nombre y dirección de aquel autor responsable de la correspondencia referida al trabajo propuesto para publicavión.

f) Nombre y dirección del autor a quien se podrian requerir reimpresos de trabajo o indicación oportuna acerca de la no disponibilidad futura de reimpresos por el autor.

g) Eventualmente, sobre el financiamiento del trabajo para la misma investigación, equipamiento, drogas, etc.

8. Resunen y palabras clave.

La segunda página incluirá un resumen con extensión no mayor a 150 palabras, destacando los propósitos del estudio, procedimientos básicos aplicados, hallazgos principales y conclusiones destacables.

El resumen de los artículos originales adoptará el tipo de RESUMEN ESTRUCTURADO, y debera contar con los siguientes acápites.

Objetivos
Diseño
Lugar
Pacientes
Métodos
Resultados

No se debera sobrepasar de 150 palabras en total.

A continuación del resumen, se deberá entregar el mismo resumen traducido en inglés.

Se pueden remarcar aspectos importantes o novedosos del estudio, respetando el uso de abreviativo reconocidos.

A continuación del resumen, se incluira tres o diez palabras claves o frases breves que ayuden a bibliotecólogos a identificar al articulo, siendo publicadas con el Resumen y procurando utilizar términos descritos en la lista de encabezamientos sobre Términos Médicos señalados en el "Index Médicus" texto.

Los componentes de los trabajos originales deben ajustarse a la siguiente secuencia, cada uno de cuyos capítulos será hecho e hoja aparte:

a) Introducción, que establezca claramente el propósito del artículo, resumiendo los razonamientos para el estudio o investigación y dando referencia estrictamente pertinentes sin revisar el tópico en cuestion en forma extensa.

b) Material y Métodos, con la descripción clara de la seleción aplicada a los sujetos experimentales o estudiado y sus controles. Se identificarán los métodos, aparatos (nombrando el fabricante y su dirección entre paréntesis) y procedimientos aplicados, con detalle tal que posibilite a otros investigadores reproducción de resultados.

Deben darse referencias sobre métodos ya establesidos incluyendo aquellos de índole estadistica; aporte, referencias y descrición breve de aquellos métodos novedosos y con conocidos; describa prosedimientos substancialmente modificados dando las razones para su uso y evalúe sus limitaciones.

Si se hubiesen ejecutadoexperimentos en sujetos humanos, indique si se relizaron según parámetros éticos establecidos por el Comité pertinente. De realizarse

invetigaciones en animales se precisará si se aplicó alguna guía reconocida para el cuidado y uso de animales de laboratorio.

Identifique con precisión aquellas drogas y productos químicos utilizados incluyendo nombre(s) genérico(s), dosis y viaje(s) de administración. No señale nombres de pacientes, iniciales o registros de hospital.

Cuando considere adecuado, incluya la significación estadistica de los allazgos; según los mismos, podrían detallarse tales datos, derivaciones matemáticas y otros aspectos afines, siendo presentados en forma adecuada en un Apéndice del trabajo.

c) Resultados. Serán presentados en secuencia lógica del texto, tablas y figuras. No repita en le texto todos los datos enunciados en la tablas o ilustraciones.

d) Discusión. Incluirá los aspectos importantes del estudio con sus ulteriores condiciones, evitando repetir los datos ya detallados en la sección de Resultados. Comente las implicaciones de los hallazgos y correlaciones con observaciones afines y descritas en otros estudios relevantes, o con los objetos de su propio estudio, evitando aseveraciones cuestionables. Establezca hipótesis novedosas cuando tengan bases adecuadas, señalandola como tales.

e) Agradecimineto. Sólo incluirá a personas que hayan contribuído en forma sustancial al estudio.

f) Referencias. Serán enumeradas en forma consecutiva y en el orden en cual vayan siendo mencionadas en el texto, tablas y leyendas utilizando números arábicos (entre paréntesis). Trate de evitar como referencias aquellos resumenes publicados; no incluya "obserbaciones no publicadas" ni "comucaciones personales" aunque podrían insertarse en el texto aquellos informes escritos que dispongan los autores (entre párentesis). Incluya entre las referncias a manuscritos aceptados pero aún no publicados, señalando la revista seguida de la frase "en prensa" (entre párentesis).

Los autores corrobararán las referncias citadas con los documentos originales. Se anuncian algunos ejemplos correctamente redactados:

Articulo con seis o menos autores. Rossi AC, Hsu JP, Faich GA: Ulcerogenicity of piroxicam: an analysis of spontaneously reported data. Br Med J 1987; 294: 147- 50.

Articulo con siete o más autores. SJ McClean PH, Arcarese Js et al: Skull X-ray examination after head trauma: Recomendations by amultidisciplinary panel and validation atudy. N Engl J Med 1987; 316:84-91.

Corporación autora.

The Royal Mardsen Hospital Bone-Marrow Transplantation Team. Failure of syngeneic bone-marrow graft without preconditioning in posthepatitis marrow aplasia. Lancet 1977; 2:242-4

Sin autor individualizado.

Anómino. Food allergy and intolerance Lancet 1980; 2:1344-5.

Suplemento de Revista. Thier SO: Potassium Physiology. Am. J Med 1986; 80 (4A); 3-7.

Articulo de revistascuya númeración concluye en cada número.

Fusaro RM. Kingsley DN: Topical glucocorticoids. How they are used and misused. Postgrad Med 1986. 79(1): 2985.

Capitulo de libro. Sande MA. Mandell GL. Antimicrobial agents.

General considerations. En: Goodman & Gildman, eds. The pharmacological basis of therapeutics. 7th ed. New York: MacMillan Publishing Co Inc. 1985: 1066-1094.

Tesis

Johnso V; Therenal handiling of growth hormone. Tesis. Cornell University Medical College. New York. 1976

Articulos en periódicos no cientificos.

Shaffer RA: Advances in chemistry are starting to unlock mysteries of the brian: discoveries could help cure alcoholism and insomnia, explain mental illness. How the messengers work. Wall Sreet Jounal 1977. Aug. 12; (Col 1). 10 (col's 1).

Articulo de revista popular

Roueché B Annals of medicina: The Santa Claus culture. The New Yorker 1971 Sep 4:66-81.

Las figuras y ilustraciones no serán mayores de seis por trabajo siendo incluidas por separado del texto, debedamente numeradas, con título y leyendas de pie en hoja aparte. Cite cada figura en orden consecutivo. Cuando se usen símbolos, flechas, números o letras para indicar las partes de las ilustraciones, explique cada uno con claridad en el pie.

Las fotografías, cuyo número no deben exceder de cuatro por trabajo, deben ser de buena calidad, en blanco y negro, nitidas y de tamaño no menor a 12x8cm.

Las fotografías a color podrán ser incluídas si el autor (o autores) aceptan un aporte extraordinario para su incorporación al artículo, según costo definido por la dirección de esta publicación.

Todo gráfico debe elabararse profecionalmente, no aceptando textos a mano ni realizados máquina de escriber.

Los cuadros serán escritos a máquina en hoja separada, a doble espacio, con su mención secuencial y con título breve. Las notas explicativas deben colocarse al pie de cada cuadro. Omita lineas horizontales e internas.

Los informes de casos deben aplicar la misma reglamentación, exceptuando material y métodos así como resultados; su presentación será detallada y con la mayor objetividad.

Los trabajos de actualización sólo se publicarán previa invitación a personas con experiencia y autoridad en los temas a ser elegidos.

Cartas al Editor se publicarán con la mayor brevedad objeciones o comentarios relativos a artículos publicados recientemente en la revista, y obsevaciones clínicas o experiencias que por sus características puedan ser resumidas en un breve texto, que no podra ser mayor a una página a doble espacio, y se admitirán una figura y una tabla. Referencias de diez citas como máximo.

La revista incluye la sección de Miscelaneas donde se podrán escribir notas breves de interés gene-ral en el campo médico o académico.

La Dirección de la Revista, con la cooperación del Consejo de Redacción asume la facultad de adaptar ciertos trabajos que sean considerados de interés para su publicación.

Siendo cuadernos una publicación académica, que busca la mayor difusión posible de los trabajos de investigación, considera favorablemente la cesión del Copyright de los trabajos que hayan sido publicados en sus páginas, con el objeto de que sean republicados en revistas extranjeras.

Correspondientemente, Cuiadernos considerará favorablemente la publicación de una investigación realizada por autores nacionales, y que haya sido publicada en una revista extranjera de prestigio.