



infoALTURA

ISSN: 1652-6776
Año 49 Nro.2
Agosto 2012

Boletín Informativo del Instituto Boliviano de Biología de la Altura



UNIVERSIDAD
MAYOR DE
SAN ANDRÉS



FACULTAD
DE MEDICINA
U.M.S.A.

EDITORIAL

El arte de la investigación nos enseña que con el tiempo se generan más desafíos que afrontar. Actualmente, el encargo social ha modificado las políticas y líneas de investigación de una manera tan importante, que el Instituto Boliviano de Biología de la Altura ha pasado por una fase de reestructuración para dar respuesta a los mismos.

El enfoque social con el que se vienen desarrollando los proyectos de investigación en nuestro Instituto, ha permitido cambios que atañen no sólo a la Comunidad Científica; sino también al diario vivir de los bolivianos. Un caso indiscutible fue en el 2007, cuando los estudios científicos realizados en el IBBA, desecharon el 3er. veto propuesto por la FIFA a la práctica del fútbol en ciudades de altura como la nuestra.

Un logro importante de nuestros investigadores ha hecho posible que al momento, se estén ejecutando 4 proyectos de investigación, que mediante concurso lograron financiamiento IDH de un total de 6 proyectos asignados al área de la Salud por nuestra casa superior de estudios para la gestión 2012.

El encargo social también nos destina actividades de proyección a la comunidad, como el apoyo realizado por médicos del Instituto a los marchistas del TIPNIS en la 8va. y 9na. marcha, desplegando esfuerzos para evaluar a las personas que subían a pie desde una altura de 400 hasta más de 4.000 m.s.n.m., identificando y tratando a personas que presentaron una respuesta inadecuada a la exposición a la Altura. La participación de nuestros investigadores, técnicos y auxiliares de investigación en actividades de educación y promoción de la salud es continua. Así como la prestación de servicios médicos a la población, que a bajos costos pueden acceder a diferentes estudios médicos especializados y con tecnología de punta.

La docencia impartida por nuestros investigadores, en las distintas cátedras de Pregrado (Fisiología, Fisiopatología, Patología, Neumología, y Cardiología), además del Internado Rotatorio y el Postgrado de la Residencia Médica, se ve enriquecida con el equipamiento moderno existente en el Instituto, el cual está a disposición del alumnado para un aprendizaje integral basado en competencias.

Esta segunda entrega de infoALTURA presenta más actividades de nuestro quehacer institucional.

Dr. Carlos Salinas Salmón
Director del I.B.B.A.

IBBA
Creado por Decreto Supremo
No. 06435 del 19 de Abril de 1963.

MISIÓN
Producir investigación acorde con el desarrollo científico, tecnológico y de innovación de prioritario interés nacional y reconocida por la comunidad científico internacional. Participar en la formación de Recursos Humanos de pre y post-gradado.
Poner al servicio de la comunidad nacional los resultados de sus investigaciones, su personal altamente calificado y prestación de servicios con su tecnología de punta.

VISION
El IBBA es un centro de Investigación, Formación e Interacción Social de referencia nacional e internacional para aspectos relacionados con la altura.

CONTENIDO

EDITORIAL	1
COMUNICACIÓN RÁPIDA Divulgación de trabajos científicos recientes y de resultados preliminares	2
EVENTOS DE ALTURA Información de eventos científicos nacionales e internacionales, relacionados con la vida en altura	3
CIENCIA Y TECNOLOGÍA Información de Equipos Médicos de reciente adquisición	4

Dirección: Calle Claudio Sanjinez s/n Miraflores
(frente al Instituto Nacional del Tórax)
Telf.: 2242064, 2242059, 2246222
Fax.: 591-02-221418 Po Box: 641
E-mail: ibbadirec@gmail.com



ESTUDIO DE LA VISCOSIDAD SANGUÍNEA EN LA ALTURA

Dr. Armando Rodríguez, Lic. Ivonne Contreras, Univ. Álvaro Huchani, Univ. Juan Tórrez

Este estudio tiene por objetivo dilucidar el rol de la agregación de los hematíes y su elasticidad en sujetos sanos y en pacientes con Eritrocitosis Excesiva. También se observará si la composición de otras células ó proteínas influyen sobre la viscosidad sanguínea a gran altura. Para ello se está desarrollando la fase pre clínica del estudio en animales de experimentación y posteriormente se realizará la fase clínica en seres humanos.

Resultados preliminares muestran que existe un incremento de hemoglobinas altas y hematocrito, similar al evidenciado a nivel del mar.

Agradecimiento especial al Dr. Torrico de la Facultad de Bioquímica de la UMSA y al Dr. Ginés Viscor de la Universidad de Barcelona.



Análisis de la Viscosimetría Hemática

APLICACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO EN EL LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA RESPIRATORIA DEL INSTITUTO BOLIVIANO DE BIOLOGÍA DE ALTURA - UMSA

Dra. Ingrid Melgarejo Pomar

El Consentimiento Informado es un documento médico legal entre el personal médico y el paciente, por el que se garantiza una buena calidad asistencial y que constituye hoy en día un imperativo ético al cual ningún paciente puede renunciar.

Este estudio, realizado en la Unidad de Fisiología Respiratoria del I.B.B.A., tuvo la finalidad de incorporar la aplicación y consecuente firma del Consentimiento Informado, como un procedimiento previo a la realización de pruebas especializadas de función respiratoria, enmarcando la práctica médica dentro de normas bioéticas, respetando la autonomía del paciente y dando paso a la gestión de calidad en dicho laboratorio.

La aplicación del Consentimiento Informado logró una mejor comunicación entre el médico, el personal técnico y el paciente, permitiéndole a este último poder absolver todo tipo de dudas en relación al procedimiento y a su patología.



Tríptico Informativo para Estudio de Espirometría

DETERMINACIÓN PARTICIPATIVA DE LA VULNERABILIDAD SANITARIA POR EVENTOS EXTREMOS, AGUA Y SANEAMIENTO, POR EFECTO DEL CAMBIO Y LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA EN CIUDADES SITUADAS EN ECOSISTEMAS DE MONTAÑA

Dra. Marilyn Aparicio Effen, Dr. Óscar Sandoval, Dr. Carlos Olmos, Dr. James Aparicio, Dr. Mauricio Ocampo

Las ciudades situadas en ecosistemas de montaña son más vulnerables a los impactos del cambio climático. Por ese motivo, la Unidad de Biodiversidad, Ambiente y Salud del I.B.B.A., en coordinación con la Dirección General de Riesgos del Gobierno Municipal de La Paz, ejecutó este proyecto, financiado por el Centro de Desarrollo y la Salud Urbana en Kobe (WHO - WKC) y la Organización Panamericana y Mundial de la Salud (OPS/OMS).

El objetivo del mismo fue evaluar la vulnerabilidad sanitaria por eventos extremos, agua y saneamiento, por efecto de la variabilidad y el cambio climático. Para ello, se estudió el megadeslizamiento del 26 de febrero del 2011 en La Paz - Bolivia, evento que no registró decesos; pero si estados de morbilidad de tipo infeccioso, traumático y psicológico.

En conclusión, la cantidad de lámina precipitada, la saturación del suelo (atribuible a 25 días con lluvia en el mes, precipitación pluvial máxima de 34,2 mm., afloraciones de aguas subterráneas y descargas sanitarias no controladas), sumadas a los déficits en saneamiento básico y a un inadecuado manejo de residuos sólidos, pudieron ser la causa del deslizamiento.



Vista de la zona del Megadeslizamiento del 26 de febrero del 2011 (Altura 4,17 Km.)

II SIMPOSIO INTERNACIONAL "DEPORTE Y ALTURA"

La ciudad de Bogotá, en la hermana República de Colombia, fue sede del II Simposio Internacional "Deporte y Altura". Evento científico realizado el 23 de Marzo del 2012 en instalaciones de la Universidad El Bosque, contando con el apoyo de la Cooperación Regional Francesa para los Países Andinos, la Oficina de Cooperación Universitaria y Educativa de la Embajada de Francia en Colombia, la Asociación de Medicina del Deporte y el Postgrado de Medicina del Deporte de la Universidad El Bosque.



Conferencia del Dr. Soria sobre la práctica del fútbol en la altura

A la conclusión del evento se realizó una reunión administrativa donde se definió los lineamientos para formar parte de la Red Iberoamericana de Investigación "CYTED" y de esa forma poder acceder a recursos que permitan organizar eventos científicos, financiar proyectos de investigación y permitir la formación de recursos humanos. Para ello se creó el grupo "Red de Altura, Salud y Ejercicio" (REALSE) cuyas líneas de investigación abarcan los ámbitos de la Fisiología de la Altura y Fisiología del Ejercicio.



Integrantes del Grupo REALSE

Prestigiosos investigadores procedentes de Colombia, Perú, Francia y Bolivia fueron invitados a participar en calidad de conferencistas, presentando temas y trabajos de investigación en relación a los aspectos fisiológicos de la práctica del deporte en la altura. En representación de Bolivia asistieron a dicho evento el Dr. Carlos Salinas y el Dr. Rudy Soria, quienes expusieron los temas "Presión de la arteria pulmonar en la práctica del fútbol" y "Fútbol a gran altura" respectivamente.

Afiche del evento científico

IX FERIA EXPOSICIÓN DE LITERATURA CIENTÍFICA ESPECIALIZADA EN SALUD Y AFINES

El 13, 14 y 15 de Junio del presente año, se desarrolló la "IX Feria Exposición de Literatura Científica Especializada en Salud y Afines", que contó con la participación de instituciones relacionadas con la producción intelectual dentro del área de la salud. El I.B.B.A. presentó sus trabajos de investigación, artículos científicos y otras publicaciones, que desde 1963 a la fecha son realizadas en cada una de sus unidades operativas.

La Biblioteca del I.B.B.A. pone a disposición de la comunidad universitaria y público en general, aproximadamente 1.250 artículos científicos realizados en este instituto, relacionados con la vida en la altura, los cuales pueden ser vistos desde su portal en internet: <http://saludpublica.bvsp.org.bo/ibba/>



Personal del IBB presente en la IX Feria de Literatura Científica especializada en Salud y Afines

Dirección

Dr. Carlos Salinas Salmón

Unidad de Fisiología y

isiopatología Respiratoria

Dra. Mercedes Villena Cabrera

Dra. Ingrid Melgarejo Pomar

Dra. Carla Murillo Jáuregui

Dr. Marcelino González Isidro

Tec. Martha Aguilar Valerio

Tec. Cristina González Dávila

Tec. Ana María Alarcón

Tec. Cristina Vargas

Univ. Sergio Valdez

Unidad de Hematología

Dr. Armando Rodríguez Zeballos

Lic. Ivonne Contreras Tapia

Univ. Álvaro Huchani Huanca

Unidad de Cardiología

Dr. Carlos Salinas Salmón

Dra. Esther Saire Quispe

Lic. Catherine Romero

Unidad de Fisiología del Ejercicio

Dr. Rudy Soria Sánchez

Dr. Jesús Jiménez Claros

Univ. Juan Tórrez Bautista

Unidad de Bioquímica

Dra. Diva Bellido Velásquez

Sra. Lourdes Echalar Afcha

Unidad de Biología Celular y Molecular

Dra. Elfride Balanza Erquicia

Unidad de Neurofisiología

Dr. Federico Fortún de la Quintana

Lic. Gloria Yujra Álvarez

Unidad de Fisiología Experimental

Dr. Rudy Soria Sánchez

Lic. Gabriela Villalpando

Tec. Hilda Copa Mamani

Tec. Roxana Sandóval Ortiz

Tec. Jaime Condo Salinas

Unidad de Biodiversidad, Ambiente y Salud

Dra. Marilyn Aparicio Effen

Univ. Daniel Videá

Dra. Magaly Solares

Personal Administrativo

Sra. Sonia Subirana Farfán

Sra. Zaida Martínez Plaza

Sra. Rodríguez Flores Dina

Ing. Benjamín Gómez

Sr. William Belzu Cuba

Sr. Freddy Limachi Quispe

Sr. Justo Mamani Quispe

Sr. Roberto Vargas Yujra

Comité Editorial

Dra. Ingrid Melgarejo

Dr. Armando Rodríguez

Dr. Jesús Jiménez Claros

GRABADOR HOLTER DIGITAL GBI-3SM / ECG DIGITAL QRS-Card / QRS- Card Cardiology Suite 4.0

Con la finalidad de estudiar los cambios fisiológicos y estructurales, a nivel cardiovascular, secundarios a la vida en la altura, se crea la Unidad de Cardiología, misma que se encarga de establecer los valores que se consideran normales para el ser humano de la altura, e identificar patologías cardiovasculares resultantes de la exposición a la misma para brindar una terapéutica adecuada.

En esta Unidad Operativa se realiza investigación científica, formación de recursos humanos en pre y post grado y prestación de servicios médicos especializados a la comunidad.

En la gestión 2011, con recursos propios del Instituto Boliviano de Biología de Altura, se adquirió un equipo moderno y ultra portátil para el estudio Holter de 24 horas, se trata del Grabador Holter Digital GBI-3SM (Galix Biomedical Instrumentation Inc., USA) que permite un registro electrocardiográfico continuo de 24, 48 y hasta 72 horas. Cuenta con 3 canales reales y 7 derivaciones, una velocidad de muestreo de 256 a 1000 muestras por segundo (VHRECG), gráficos de tendencias de frecuencia y variabilidad cardiaca, incidencias ventriculares y supra ventriculares, como del segmento ST por cada canal. Todas esas capacidades añadidas

a sus dimensiones (76 mm. de ancho, 57 mm. de alto, 16 mm. de profundidad y 55 g. de peso aproximado) hacen de este equipo uno de los dispositivos más precisos y portátiles del medio.



Grabador Holter Digital GBI-3SM

La Prueba de Esfuerzo Graduado o Test de Esfuerzo es una prueba funcional muy importante en Cardiología porque permite evaluar las variables clínicas, hemo-

dinámicas y electrocardiográficas durante un ejercicio estandarizado.



Test de Esfuerzo

Por ese motivo, también durante la gestión 2011 se adquirió el Sistema Digital Computarizado de Electrocardiografía de Esfuerzo QRS-Card (Pulse Biomedical Inc., USA). Se trata de un dispositivo portátil (140 mm. x 63 mm. x 31 mm.) que permite, con sus 12 derivaciones, dar una interpretación automática del electrocardiograma tanto en reposo como durante el ejercicio.



Sistema Digital Computarizado de ECG de Esfuerzo QRS-Card

El QRS-Card Cardiology Suite 4.0 es un programa desarrollado por Pulse Biomedical Inc., el cual permite registrar, almacenar y analizar los datos obtenidos por los dos dispositivos antes mencionados.

Nuevamente el I.B.B.A. a la vanguardia de la Medicina en Bolivia, utilizando tecnología de punta para brindar servicios médicos especializados de calidad a la familia boliviana.



QRS- Card Cardiology Suite 4.0