



# BOLETÍN IINSAD

# Al Día

**INSTITUTO DE INVESTIGACION EN SALUD Y DESARROLLO**

Fundado el 14 de septiembre de 1998, mediante Resoluciones, del HCF 222/98, CAU 241/99 y HCU 243/99

AÑO 9 – NO. 17 SEPTIEMBRE - DICIEMBRE DE 2014

Editorial: COLABORACION COCHRANE IBEROAMERICANA  
UNIDAD DE EPIDEMIOLOGIA CLINICA - UMSA  
CURSO INTERNACIONAL  
REVISIONES SISTEMATICAS Y METANALISIS  
LA PAZ - BOLIVIA

## DIRECTOR

Dr. Eddy Octavio Martínez  
Avenidaño

## UNIDAD DE

### EPIDEMIOLOGIA CLINICA

Dra. María del Pilar Navia Bueno  
Dra. Patricia Philco Lima  
Dra. Nina Yaksic Feraude  
Esp. E.S. Jaqueline Farah Bravo  
Univ. Claudia Soldado Condori

## UNIDAD DE

### EPIDEMIOLOGIA SOCIAL

Dr. Carlos Tamayo Caballero  
Dr. Franz Calani Lazcano  
Dr. Jimmy Alejo Pocoma  
Univ. Henry Patty Flores

## Tesistas

Dra. Pamela Maritza Cortez Copa  
Dr. Christian Adolfo Ramos Blacut  
Dr. Ivar Chambi Huanaco

## UNIDAD DE

### CRECIMIENTO Y DESARROLLO INFANTO JUVENIL

Dr. José Luis San Miguel Simbrón  
Dra. Ana María Aguilar Liendo  
M.Sc. Maruska Muñoz Vera  
Univ. Iris Perez Ramos

## Tesista

Dra. Noelia Urteaga Mamani

## UNIDAD DE

### PARASITOLOGÍA, MEDICINA TROPICAL Y MEDIO AMBIENTE

Dr. Eddy Martínez Avenidaño  
Dr. Viterman Alí Espinoza  
Lic. Pamela Durán Toledo  
Univ. Sergio Silva Silva

## SECRETARÍA

Sra. Gabriela Vargas De Sousa  
Sra. Mary Helen Figueredo Laime

El mundo globalizado permite identificar necesidades científicas con recursos disponibles para los profesionales en salud, con el objetivo de desarrollar adecuadamente la práctica clínica, investigación y la toma de decisiones basada en evidencia.



Los profesores Cochrane de Chile, Docentes Investigadores y tesisistas/consultores del IINSAD

El volumen creciente de la información disponible hizo cada vez más necesaria la existencia de revisiones de la literatura científica que resuman la investigación científica primaria respecto de intervenciones específicas para el cuidado de la salud de las personas y la planificación de las políticas sanitarias. Las revisiones sistemáticas constituyen un tipo de revisión de la literatura que – partiendo de una pregunta bien definida – establecen y aplican métodos sistemáticos para buscar, identificar, seleccionar, describir y analizar la información procedente de los estudios primarios relevantes, con el fin de responder la pregunta inicial, informar decisiones e identificar brechas para la investigación futura.

La Colaboración Cochrane es una organización internacional, independiente y sin fines de lucro, cuyo principal objetivo es asegurar que exista información sobre los efectos de las intervenciones sanitarias realizada de forma rigurosa y periódicamente actualizada, y que ésta se encuentre fácilmente disponible para todo el mundo. Para ello produce y divulga revisiones sistemáticas de intervenciones sanitarias y promueve la búsqueda de evidencia en la forma de ensayos clínicos y otros estudios confiables que estudian los efectos de las intervenciones.

Los Centros Colaboradores Cochrane Iberoamericanos, responden a este propósito y en países como Bolivia (Unidad de Epidemiología Clínica –

Centro Colaborador Cochrane, existe ya la disposición y capacidad para iniciar este desafío.

La Unidad de Epidemiología Clínica del Instituto de Investigación en Salud y Desarrollo, IINSAD; a través de las gestiones realizadas por la representante de la Colaboración Cochrane – Bolivia, M.Sc. María del Pilar Navia Bueno, y el Dr. Tomas Pantoja de la Universidad Católica de Chile, y en directa coordinación del Director de la Cochrane Iberoamericana, Dr. Xavier Bonfill, organizaron el curso de capacitación de Revisiones Sistemáticas y Metanálisis para los Docentes Investigadores, Tesisistas y Consultores del IINSAD.

El Objetivo del Taller fue que los participantes adquirieran conocimientos y habilidades (nivel intermedio) relacionados con la metodología Cochrane para la elaboración de revisiones sistemáticas y desarrollar destrezas en el software RevMan.

Este seminario Taller, se destacó por la cordialidad y ánimo académico de los profesores invitados: Dra. Gladys Moreno y Dr. Daniel Capurro, académicos de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica y del Centro Colaborador Cochrane – Chile.



Dr. Pilar Navia Organizadora, Dr. Daniel Capurro Profesores Cochrane Chile, Dra. Gladys Moreno, Dr. Eddy Martínez Director IINSAD  
"Curso-Taller Internacional de Revisiones Sistemáticas y Metanálisis Cochrane Iberoamericana"  
3-5 Noviembre, 2014

Extendemos agradecimiento especial a todos los participantes, organizadores y sobre todo a la Colaboración Cochrane Iberoamericana por apoyar a las instituciones que se inician en esta tarea.

**M.Sc. Dra. María del Pilar Navia Bueno**  
Responsable de la Unidad de Epidemiología Clínica – IINSAD  
Representante Colaboración Cochrane – Bolivia

Editora: Dra. María del Pilar Navia Bueno.

Comité Editorial: Dra. Patricia Philco Lima, Dra. Nina Yaksic Feraude, Esp. E.S. Jaqueline Farah Bravo.

Contacto: pilarnavia05@yahoo.com; patricia\_philco@yahoo.com

## Comité de Ética en la Investigación “Derechos de la Población”

En investigación científica es muy frecuente las discusiones y análisis sobre el derecho del autor de una publicación, y en pocas instancias se reflexiona, analiza y discute sobre el derecho de la población estudiada, cuyos datos se publican, siendo que la misma es parte indisoluble de una investigación científica, evidentemente junto al autor (es). La ética en investigación considera que como parte del principio del respeto de la persona humana está incluida la autonomía que tienen las poblaciones estudiadas, por sobre todo las que se encuentran en estado de fragilidad para comprender a cabalidad los propósitos de trabajos de investigación, en los que se les pide se involucren. Es el caso de muchos países en desarrollo, en los que la población estudiada, muchas veces desfavorecida, con bajo ingreso económicos, no entienden plenamente porque deben participar, a ellos se les debe informar lo mejor posible el objetivo del estudio y otros aspectos de la investigación, respetar su rechazo o su resistencia a ser parte del estudio, y protegerlo contra toda eventualidad de una explotación del sujeto de estudio. Como ejemplo, se puede citar a una madre de zonas periféricas de La Paz, quién nos comentó, “yo he entendido que esto va a servir a otras wawas, por eso he participado con mi wawa”.

En el principio de justicia, se considera a los individuos como iguales en dignidad y en sus derechos, sean estos los investigadores o los investigados, ambos grupos deben ser tratados con equidad. Deberíamos ser directos en el pedido del respeto de los derechos de la población estudiada, para que esta, plenamente identificada, sea parte de declaración en toda publicación, y al mismo tiempo sea parte de una indexación a nivel internacional, para que no solo sean los derechos de autores los que predominen para un reconocimiento hacia su trabajo, sino también se reconozca a cada población estu-

diada. Si reconocemos en la práctica este derecho, la población podrá realizar el seguimiento de los resultados que se van publicando sobre la misma, tendrán derecho a preguntarse, como entendemos tantos estudios realizados con nosotros y seguimos igual? A esto se refiere el derecho de la población que planteo, que el país YYYYY, pueda verse reflejado en una gran cantidad de publicaciones sobre temas específicos y también tenga derecho a plantear su propias necesidades para ser estudiadas, y se llegue a un momento de acción, intervención que modifique su estado actual.

Los tres grandes principios de la ética, a partir de los cuales podemos razonar y sostener reglas para nuestro proceder en cada investigación científica, son: respeto al ser humano, la beneficencia que incluye la autonomía y el principio de justicia, asumiendo está última, respetemos el derecho de la población, cuasi igualándola a los derechos del autor o autores, al hacerlo, puedo indicar con alto grado de probabilidad se podrán dar respuestas a tanto interrogante en la ciencia y viabilizar soluciones que están a mano en la realidad en que vivimos, con interacción, con diálogo, con sensibilidad podremos sentirnos útiles.

Que mensaje más profundo el que mencionamos antes, una madre que piensa en otras madres, en su prójimo y por ello participa en un trabajo de investigación, pensemos y hagamos lo mismo, con nuestra sociedad, hagamos que sus derechos los ejerzan en estudios de investigación científica y mejoraremos nuestros resultados en beneficio de todos.

**Dr. José Luis San Miguel S.**  
Unidad de Crecimiento y Desarrollo Infanto-Juvenil

## El 16° aniversario del IINSAD y sus mayores logros



El IINSAD cumplió 16 años el 14 de septiembre del 2014, el Instituto más joven de la Facultad de Medicina, que mostró el crecimiento más acelerado en los últimos años, situación evidente por la cantidad de productos reflejados en libros, manuales técnicos, publicaciones en revistas científicas nacionales e internacionales, de alto impacto. La generación de conocimiento es una situación evidente y constante del Instituto, producto de la ejecución de estudios con alto rigor metodológico, cuyos resultados en muchos casos, pueden ser insumo útil para que los tomadores de decisiones en políticas públicas puedan tomar las mismas con información basada en evidencia científica. Las competencias de las cuatro unidades del IINSAD, sus principales logros y resultados fueron presentadas públicamente en las “Primeras Jornadas Científicas del IINSAD”, desarrolladas el 30 de julio, como actividad preliminar a nuestro aniversario, entonces tuvimos la oportunidad de hacer conocer con detalle y a la vez de manera resumida, las capacidades, las potencialidades y los logros más importantes de cada unidad mediante la exposición organizada y sistematizada realizada por sus integrantes.

La información difundida, demostró que las actividades de investigación, de formación y de interacción social, son habituales en el Instituto y se desarrollan con mucha frecuencia en una interacción colaborativa con entidades académicas y científicas al interior de la UMSA, con instituciones internacionales, con los Servicios Departamentales de Salud (SEDES), con el Ministerio de Salud y con varias otras, incluyendo la participación en proyectos regionales, en los cuales el IINSAD es el referente del país. El Instituto cumple con responsabilidad en la formación de recursos humanos de pregrado y postgrado a través de sus docentes-investigadores que prestan servicios de docencia en diferentes Cátedras, donde difunden sus propias experiencias y mediante la dirección y ejecución de tesis de postgrado

bajo las líneas de investigación y competencias de las diferentes unidades. Así el IINSAD se ha consolidado y posicionado como Instituto de Investigación y de eso dan cuenta las evidencias existentes. Somos los más jóvenes, pero de ninguna manera los más chicos. La presentación de nuestros alcances y logros como parte del 16° aniversario del IINSAD, puso de manifiesto que podemos sentirnos orgullosos de los mismos, pero a la vez nos planteamos nuevos desafíos para ejecutar de manera óptima los proyectos que tenemos en curso y sobre todo para elaborar propuestas nuevas de alta envergadura que puedan ser sometidas para financiamiento a entidades nacionales e internacionales.

Sin embargo, debemos resaltar que las circunstancias serían mejor, si no tendríamos que luchar todo el tiempo con la crónica deficiencia de infraestructura a la que nos vemos sometidos injustamente, existiendo espacios a los que no tenemos acceso a pesar de estar subutilizados o inclusive innecesariamente cerrados; hemos cualificado y optimizado nuestra capacidad técnica y resolutive; hemos crecido de manera importante en equipamiento y no tenemos donde instalarlo. Finalmente, a pesar de haber mejorado parcialmente nuestra asignación del POA institucional, aún seguimos siendo la dependencia que recibe el menor porcentaje de presupuesto, aspecto también injusto. A pesar de todo y como muestra de que es posible tener éxito inclusive en situaciones adversas, festejamos con dignidad y optimismo nuestro 16 aniversario, que las cosas sean más equitativas y justas para el IINSAD está en manos de quienes tomen las decisiones, ojala con sabiduría.

**Dr. Eddy Martínez Avendaño**  
DIRECTOR

## Investigación conjunta sobre enfermedades no transmisibles

La Maestría en Salud Pública Mención Epidemiología y la Unidad de Epidemiología Clínica del IINSAD, llevan adelante un proyecto de investigación relacionado a "Enfermedades No Transmisibles" en los Municipios de La Paz y El Alto, mostrando que es posible lograr una alianza que permite contribuir a la política pública y fundamentalmente al vivir bien de la población.

El objetivo es generar una base de datos suficientemente sólida que permita realizar múltiples salidas y generar en consecuencia tantas tesis de grado como sea posible.

En este esfuerzo conjunto participan docentes y cursantes del postgrado y esperamos concretar un 80% de rendimiento expresada en tesis defendidas.

Esta experiencia al finalizar nos dejará como lecciones aprendidas:

- Que es posible generar investigaciones sobre una base de datos con múltiples salidas.
- Contribuir de manera efectiva a la política pública y mostrar las condiciones de salud de las enfermedades no transmisibles que cada día es más importante desde el punto de vista de la epidemiología en transición en que se debate nuestra población.
- Que es posible sumar esfuerzos técnicos, profesionales e institucionales.
- Mejorar nuestra tasa de rendimiento final con productos (tesis) de la más alta calidad posible.

**Dr. Carlos Tamayo**  
**Dr. Jimmy Alejo**  
**Unidad de Epidemiología Social**

## Principales logros de la Unidad de Parasitología, Medicina Tropical y Medio Ambiente en investigación e interacción social, Gestión 2014

El año 2014 fue particularmente fértil para la Unidad de Parasitología, Medicina Tropical y Medio Ambiente puesto que ha implicado la ejecución, conclusión y defensa de dos tesis de Maestría de miembros de la Unidad:

- "Evaluación epidemiológica del primer brote de transmisión oral de la enfermedad de Chagas en la Amazonia boliviana", Lic. Pamela Durán Toledo, Docente-Investigadora invitada de la Unidad y Docente Invitada de la Cátedra de Parasitología, para optar al grado de Maestría en Medicina Tropical y Salud Internacional de las Bio-regiones Bolivianas, METSI-BO, Programa dependiente de la Universidad de Barcelona, España y del Centro Psicopedagógico y de Investigación en Educación Superior, CEPIES de la UMSA)
- "Eco epidemiología de la transmisión de la fascioliasis en el Municipio de Viacha del Departamento de La Paz, Bolivia", Dr. Viterman Alí Espinoza, Docente Investigador titular de la Unidad y Docente Titular de la Cátedra de Parasitología, para optar el grado de Maestría en Salud Pública Mención Epidemiología, Programa de Maestría en Salud Pública, Facultad de Medicina, UMSA.

Ambas tesis fueron ejecutadas como parte de las líneas de investigación de la Unidad teniendo como director de tesis al Dr. Eddy Martínez, son por lo tanto producto específico de la unidad.

Durante las gestiones 2011-2014 se desarrolló el Proyecto de

Interacción Social para la atención de la leishmaniasis y otras enfermedades prioritarias en el Municipio de Cajuata, a través del "Convenio Interinstitucional de Colaboración entre el Municipio de Cajuata, Provincia Inquisivi, Departamento de La Paz y La Facultad de Medicina, Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica de la Universidad Mayor de San Andrés".

Durante estos años realizamos viajes mensuales a Cajuata para la detección, diagnóstico y tratamiento gratuito de casos.

Asimismo, la unidad ejecuta el Proyecto de Investigación e Interacción Social "Inv. Manejo integrado de zoonosis parasitarias prevalentes en el Altiplano Norte, Depto. La Paz" en 10 comunidades de las Provincias Los Andes e Ingavi, que implica la investigación de fascioliasis en humanos y ganado mediante coparazitología, hidatidosis y cisticercosis en humanos mediante serología, equinococosis canina mediante coparazitología, teniosis y otras enteroparasitosis en humanos mediante coparazitología.

En ese marco se adquirieron los equipos para el laboratorio de biología molecular, que además de permitirnos caracterizar hospedadores intermediarios de *Fasciola hepatica*, permitirá en el futuro aplicarlo al estudio de cualquiera de las competencias de la Unidad.

Los proyectos se desarrollaron en colaboración con la Cátedra de Parasitología y si corresponde, con el INLASA, Ministerio de Salud o personal de salud local, además de otros participantes.

**Dr. Eddy Martínez MSc**

**Dr. Viterman Alí MSc**

**Lic. Pamela Durán MSc**

**Unidad de Parasitología, Medicina Tropical y Medio Ambiente**

## Estado de la anemia nutricional infantil en Bolivia: ha sido superada?

Al momento pareciera que diferentes niveles de acción en salud y nutrición, no revisarían, no analizarían en forma crítica, el tema de la anemia ferropénica que tanto afecta y deteriora la salud de nuestros niños y niñas pequeños, principalmente en zonas rurales vulnerables.

La encuesta nacional de demografía y salud 2008 (ENDSA, 2008), revela una prevalencia de 61 % de anemia ferropénica en niños de 6 a 59 meses de edad, a diferencia de 2003, año en que la prevalencia era de 51%; la mayor prevalencia es de 83 % entre niños de 12 a 17 meses de edad, y disminuye a un 47 % entre los 48 a 59 meses de edad. Así mismo, la prevalencia de anemia en los niños se asocia a la prevalencia de anemia en la madre, los hijos de madres con anemia moderada se asocian a niños con 71% de anemia, mientras que las madres sin anemia tienen el 57% de hijos con anemia, sin diferencias a nivel urbano o rural. Ahora bien, según altitud, en el altiplano la prevalencia es del 73.5 % y en el llano es 48.5 %, existiendo una diferencia del 25% a favor del altiplano. En el departamento de La Paz es del 72 %, en Potosí 78 %, y el más bajo en Tarija 46 %. Tomando en cuenta esta información, resalto un análisis sobre el punto de corte utilizado para definir anemia en altitud en ENSA-2008 (como también en las anteriores encuestas de ENSA), ya que fue usado el umbral aportado por estudios del CDC (MMWR, 1988), realizado en poblaciones infantiles norteamericanas de altitud y el estudio de Dirren y col, 1994<sup>1</sup>, en el que se estudiaron a poblaciones infantiles de altitudes no mayores a 3400 m.s.n.m.. En los mismos la variable dependiente es la concentración de hemoglobina, y la variable independiente la altitud, a mayor altitud existe una correspondencia de tipo exponencial (una relación curvilínea) del incremento de hemoglobina. La curva de aumento de la hemoglobina de los niños ecuatorianos es paralela a la curva de Hurtado (1945)<sup>2</sup>, para altitudes inferiores a los 3000 m., pero su extrapolación para altitudes superiores presenta un brusco cambio de pendiente, Dirren ha considerado únicamente a sujetos residentes de

altitudes moderadas entre 0-3400 m, y entre 0-2500 m en el del CDC, que no implica a poblaciones que viven a gran altitud como en La Paz, Oruro, Potosí, al no tener datos pertinentes de altitudes superiores a los 3000 metros, no se cuenta con datos que estimen o proyecten el verdadero valor exponencial de la concentración de hemoglobina a mayor altitud de la antes mencionada, por lo tanto cabe la interrogante de ¿qué tan acertada es la predicción para gran altitud?, es decir para nuestro medio de gran altitud, ¿qué grado de error puede esperarse al haber sido realizada esta predicción para altitudes menores?. Por lo tanto, se estaría utilizando una definición ambigua para identificar la anemia, y realizando una corrección no bien estimada para gran altitud. En otras palabras, existiría una subestimación de la prevalencia de anemia en nuestro medio de gran altitud. A diferencia que nuestro punto de corte de 14.4 g/dL (Berger & San Miguel, 1996), se fundamenta en ajustes basados en los valores medios de distribución de hemoglobina de sujetos carentes de anemia e infección, junto a un análisis de regresión múltiple, y siendo los niños estudiados residentes permanentes de gran altitud<sup>3</sup>.

Existe información, para el caso de escolares de gran altitud de zonas citadinas y rurales, de La Paz y El Alto, en la que diferentes tipos de intervenciones, a la larga pueden aportar resultados sobre mejoras en cuanto a la lucha contra la anemia nutricional en los mismos.

**Dr. José Luis San Miguel S.**  
Unidad de Crecimiento y Desarrollo Infanto-Juvenil

1. Dirren H, Logman HGM, Barklay DV, Freire WB. Altitude correction for hemoglobin. *Eu J Clin Nutr* 1994; 48:625-35.
2. Hurtado A, Merino C, Delgado E. Influence of anoxemia on hematopoietic activity. *Arch Intern Med* 1945;75:248-323.
3. Berger J, San Miguel JL, Aguayo V, Tellez W, Lujan C, Traissac P. Definición de la anemia en niños bolivianos residentes a gran altitud. En: Berger J, San Miguel JL, editores. Anemia por deficiencia de hierro en la región andina: Definición y estrategias de intervención, La Paz: ORSTOM; 1996. p. 97-130.

## Tecnología de punta en la Unidad de Epidemiología Clínica

La unidad de epidemiología clínica una vez más a través de un proyecto de investigación con recursos IDH equipa la unidad con la compra de un CONTADOR DE CELULAS, a través de licitación pública por SICOES. La empresa que se adjudicó fue Laboratorios La Paz quienes proceden con la Instalación, Estandarización y Calibración del equipo, a cargo del Ingeniero Rudy Maida.

Características del equipo: Calibración automática, aspiración y limpieza del aspirador con un solo botón, análisis de 26 parámetros con histogramas y gráficas de dispersión e identificación de la muestra de paciente mediante un código de barras o un código alfanumérico. Incluye un contador diferencial de leucocitos, recuento plaquetario y volumen plaquetario medio.

Cuenta con calibradores, controles, y reactivos específicos.

**Controles** Dispone de tres niveles (bajo, normal y alto) para proporcionar un control de referencia estable para su uso con este sistema.

**Calibrador.** El calibrador AC•T 5diff Cal es una alternativa recomendada al método de calibración de referencia de sangre entera, el calibrador garantiza determinaciones exactas de los parámetros LEU, ERI, Plq, Hct y Hgb con el instrumento.

Se realizó el curso de capacitación para manejo del equipo a los profesionales de la unidad durante dos semanas con dos módulos:

### Módulo 1

- Homenaje Wallace Coulter
- Principio Coulter
- Evolución contadores ACT

- Tecnología ACV
- Sistema de dilución secuencial

### Módulo 2

- Descripción del equipo
- Descripción del software
- Rutinas de operación
- Especificaciones técnicas
- Calibración
- Control de calidad
- Mantenimientos del equipo

Al término de la capacitación los profesionales de la unidad obtuvieron el conocimiento para operar el equipo a su máximo potencial, funciones de seguridad integradas en el equipo prolongando potencialmente la vida del equipo y su inversión.



**Dra. Nina Yaksic Feraude**  
Asistente de investigación  
IINSAD

## UBICACIÓN IINSAD

Miraflores, calle Claudio Sanjinés, frente Instituto Nacional de Tórax, edificio IBBA s/n  
Teléfono/Fax: 2246550 y 2612325

Direcciones electrónicas: [instituto.iinsad@umsalud.edu.bo](mailto:instituto.iinsad@umsalud.edu.bo); [instituto.iinsad@gmail.com](mailto:instituto.iinsad@gmail.com)

Página web: [iinsad.fment.umsa.bo](http://iinsad.fment.umsa.bo)