

# BOLETÍN • INCIENSA

INSTITUTO COSTARRICENSE DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA EN NUTRICIÓN Y SALUD

ISSN1409-3723

VOL. 21 No. 3

SETIEMBRE - DICIEMBRE

2009

## EDITORIAL

### CONTRIBUCIÓN DEL INCIENSA A LA SALUD PÚBLICA NACIONAL E INTERNACIONAL

Montero MA, mmontero@inciensa

Este año el Inciensa celebra el 32 aniversario de su creación y orgullosamente queremos compartir con la comunidad científica nacional e internacional, así como con las autoridades estatales, los principales aportes a la salud pública, que con mística y mucho profesionalismo hemos logrado.

El Inciensa inició sus labores como Clínica Nacional de Nutrición, con el fin de atender la población infantil que sufría desnutrición. Con esta misión se mantuvo por varios años y para dar respuesta a otras necesidades de salud que enfrentaba la población, en 1977 se le otorgó el carácter de institución dedicada a la investigación en salud, asimismo, en el 2002, asumió la coordinación de la vigilancia basada en los laboratorios, de las investigaciones prioritarias en salud pública y de los procesos de enseñanza en salud derivados de su quehacer.

Una de las principales actividades es realizar los análisis de laboratorio para el diagnóstico, tipificación y confirmación de los eventos prioritarios en la salud de la población, mediante la integración y gestión

de redes conformadas por los laboratorios públicos y privados del país, con participación en la vigilancia epidemiológica de las enfermedades transmisibles y no transmisibles. Se controlan enfermedades transmisibles por virus tales como dengue, sarampión, rubéola, parvo virus, influenza y enterovirus; así como infecciones por patógenos entéricos y bacterias asociadas a infecciones respiratorias y meningitis; resistencia a los antibióticos microbianos, brucelosis, leptospirosis, tuberculosis y enfermedades parasitarias como Chagas.

En el campo de las enfermedades no transmisibles, la vigilancia en la fortificación de alimentos; la verificación de la composición de la calidad de los alimentos preenvasados de mayor consumo; las investigaciones para establecer las políticas de control de los problemas nutricionales; la prevención de defectos congénitos, e investigaciones en salud oral, han sido insumos fundamentales para prevenir y disminuir las deficiencias nutricionales de la población.

La información generada ha permitido modificar estilos de vida y mejorar la salud pública de la población costarricense, basta con mencionar los esfuerzos del cambio en la atención del niño desnutrido, la fortificación de alimentos, las investigaciones sobre el valor nutricional de los principales alimentos consumidos en el país y el diagnóstico oportuno de las principales enfermedades. Recientemente se ha incursionado en nuevas líneas de trabajo como son los factores de riesgo asociados a las enfermedades crónicas no transmisibles: la vigilancia de los alimentos libres de grasas trans, la vigilancia de la obesidad mediante la circunferencia abdominal y la prevención de las enfermedades cardiovasculares mediante la reducción del consumo de sal.

## CONTENIDO

### Editorial

Contribución del Inciensa a la salud pública nacional e internacional ..... 1

### Avances

Algunas características epidemiológicas del síndrome metabólico ..... 2

Principales logros del Inciensa en el ámbito nacional e internacional ..... 5



## AVANCES

### ALGUNAS CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DEL SÍNDROME METABÓLICO

Evans R, revans@inciensa.sa.cr  
Coordinador de Enfermedades no Transmisibles

A pesar de que hace ya unos ochenta años que se viene hablando de algunos de los componentes del síndrome metabólico, y que ya desde algún tiempo atrás se cumplieron veinte años de la célebre descripción que del mismo hizo Reaven, todavía no existe una definición de dicho síndrome oficialmente aceptada por todos, no obstante que las propuestas de la OMS (1999), el “European Group for Study Insulin Resistance” (EGIR, 1999), el “National Cholesterol Education Program” (ATP-III) (2001), así como otras modificaciones mas recientes, entre ellas, la propuesta por la “Internacional Diabetes Federation” (IDF) y la actualización de la definición de la ATP-III, han gozado de amplio apoyo internacional<sup>1</sup>. Sin embargo, las diferencias persisten, originando confusión en el ámbito clínico y dificultades para estimar su prevalencia en diferentes regiones o países, y por lo tanto, su comparación espacial. Todo lo anterior, en cierto modo, ha dificultado la elaboración de un correcto perfil epidemiológico del síndrome metabólico, a diferencia de las características epidemiológicas de los factores de riesgo de la diabetes y de las enfermedades cardiovasculares, que han sido bien definidas por intermedio de innumerables investigaciones descriptivas, observacionales y experimentales.

La aplicación del método epidemiológico con su metodología descriptiva, clásicamente permite conocer la incidencia y prevalencia de la enfermedad, así como la descripción del proceso salud-enfermedad en relación a las variaciones geográficas, su evolución en el tiempo y las características de las personas y poblaciones que sufren el padecimiento. Mediante su vertiente analítica, se pueden escudriñar sus factores determinantes, entre los que descuellan los factores de riesgo que tanta importancia tienen especialmente con las enfermedades crónicas. La validez de estos estudios y su trascendencia sanitaria, depende de una correcta utilización metodológica, libre de sesgos y de otros errores y limitaciones que pueden invalidar los resultados y conclusiones de cualquier estudio. Lamentablemente en nuestro medio, con mucha frecuencia se realizan estudios e investigaciones de carácter epidemiológico desprovistos de rigurosidad científica, que no permiten

estimaciones de frecuencia, de riesgo ni de impacto. Por último, también es posible, aún cuando con mayor grado de dificultad, utilizar la epidemiología experimental (ensayos clínicos y preventivos experimentales) para mejorar el conocimiento del síndrome metabólico.

Pero de hecho, y quizás por las razones antedichas, en el ámbito internacional son relativamente escasos los trabajos epidemiológicos que existen dedicados específicamente al síndrome metabólico. En cambio son muy numerosos los orientados a sus componentes como la obesidad, la hipertensión arterial, dislipidemias, incremento de la glucemia, entre otros, así como a los marcadores de riesgo metabólico. Por esta razón, resulta entonces evidente la necesidad de mencionar los factores de riesgo y los marcadores de las enfermedades y trastornos metabólicos que están presentes en el síndrome metabólico, cuando se requiere estudiar la epidemiología de éste último.

### PREVALENCIA

Como ejemplo, para estudios descriptivos, se reseña la investigación sobre “prevalencia del síndrome metabólico y su asociación con estilos de vida en adultos varones de Oaxaca México<sup>2</sup>. Este estudio transversal fue realizado en áreas urbanas y rurales, para lo cual se seleccionaron al azar, 325 sujetos aparentemente sanos en edades comprendidas entre 35 y 65 años. Para el tamaño de la muestra se consideró una prevalencia del síndrome metabólico (SM) de 15%, un margen de error de 4% y un nivel de confianza de 95%. La muestra fue estratificada por áreas de residencia. Para el diagnóstico clínico del SM se siguieron los criterios de la IDF. Se tomaron mediciones antropométricas para determinar el índice de masa corporal, circunferencia de cintura, presión sistólica y diastólica. Además se extrajeron muestras de sangre para obtener glicemia en ayunas (12 horas) triglicéridos, colesterol, HDL-C y por último, resistencia a la insulina (HOMA).

Para la recolección de datos sobre hábitos de vida y antecedentes de enfermedades (hipertensión y diabetes)

## AVANCES

se utilizaron cuestionarios, lo mismo que para determinar patrones dietéticos y actividad física.

Los análisis estadísticos fueron bastante complejos y analizados con el programa SPSS (Chi cuadrado, análisis ANOVA de una sola vía, modelos de regresión logística, riesgos relativos crudos y ajustados, con sus intervalos de confianza de 95%, además de un modelo multivariado de regresión logística, aparte de otras pruebas).

Entre los resultados destaca una prevalencia del SM, 41,2%, el doble en el área urbana con respecto a la rural, un riesgo significativamente más elevado de SM se asoció con un ICN bajo en pobladores urbanos pobres y en sujetos ricos. La actividad física resultó ser un factor protector independiente.

Por haberse realizado previamente en México encuestas de salud poblacionales, ya había conocimiento que la prevalencia en la población adulta (mayores de 20 años) de la diabetes era de 7,5%, la hipertensión arterial de 30,7% y la obesidad 23,7%. Este dato demuestra la importancia de tener para un país, datos confiables acerca de la prevalencia de daños específicos a la salud y de sus factores de riesgo señalados.

En Estados Unidos, Ford y colaboradores<sup>3</sup> estiman que hay cerca de 47 millones de residentes que tienen SM, para una tasa ajustada por edad de 23,7%, la cual se incrementa con el avance de la edad. Según este autor, la tasa se incrementa desde 6,7% para el grupo de veinte años a treinta y nueve años de edad, hasta 43,5% para el grupo entre 60 y 69 años. La tasa prácticamente es similar para varones y mujeres (24,0 y 23,4% respectivamente). La prevalencia es mayor en afroamericanos y mexicanoamericanos. En estos últimos casos, las mujeres presentan una prevalencia de 57% y 26% mayor que la de los varones respectivamente. En los Estados Unidos, las tasas mas elevadas de SM se encuentran en los subgrupos de población mexicanoamericana<sup>3</sup>.

La encuesta nacional de salud de Chile, realizada en el año 2003, con base en una muestra representativa de 3619 individuos mayores de 17 años, incluyó el diagnóstico de síndrome metabólico, para lo cual aplicó los criterios recogidos por el NCEP-ATP-III. En este estudio se encontró una prevalencia de 22,6%, los porcentajes para varones y mujeres muy semejantes. Para el grupo de 17 a 24 años la prevalencia de SM fue 4,6%, en tanto que para el grupo entre 45 a 64 años resultó ser 36%. Para los mayores de 65 años la prevalencia fue de 48%.

Recientemente, en la sesión No 67 de la Asociación Norteamericana de Diabetes, un grupo de investigadores de la Universidad Central de Venezuela<sup>4</sup>, presentó los resultados de la prevalencia de síndrome metabólico y de otros factores de riesgo cardiovasculares. Para ello, estudiaron a 671 personas de ambos sexos, en edades comprendidas entre 20 y 65 años de edad, de dos poblaciones de bajos recursos en el Municipio Sucre, distrito capital. A cada participante se le llenó un cuestionario de salud, personal y familiar, así como un examen físico que incluyó toma de presión arterial, circunferencia abdominal (se tomó en cuenta los criterios de la IDF para la población latinoamericana, esto es, >80 cm para las mujeres y >90 cm para los hombres), peso y talla. La prevalencia se obtuvo por medio de los criterios del APTIII y los de la IDF. Con el primero de ellos, la prevalencia fue de 38,4% y 45,1% con los parámetros de la IDF. Estas prevalencias, en los grupos menores de 60 años fueron más elevadas en los varones, pero después de dicho corte etareo, las prevalencias fueron muy semejantes de acuerdo al sexo. La prevalencia de hipertensión arterial fue de 36%, hiperglicemia 18,9%, triglicéridos elevados 34,6%, HDL bajo 48,7%, sobrepeso 35,5%, obesidad 36,3%<sup>4</sup>.

## ESTUDIOS OBSERVACIONALES

Igualmente se ha demostrado un incremento en el riesgo de incidencia de diabetes y de enfermedades cardiovasculares, así como de mortalidad por todas las causas, en aquellas personas que presentan un SM bien establecido. Para ello se han empleado estudios longitudinales o de cohortes. En poblaciones sin diabetes, cáncer ni enfermedades cardiovasculares, que han sido seguidas por mucho tiempo, como la realizada por Lakka y colaboradores en Finlandia<sup>5</sup>, demostraron que los varones que tenían SM presentaban entre 2,9 y 3,3 más probabilidad de morir por ECV, después de ajustar por otros factores de riesgo convencionales del tal tipo de enfermedades.

Otro ejemplo de estudio longitudinal es el realizado por Meigs y colaboradores<sup>6</sup>, quienes estudiaron durante once años a 9 202 personas, de las que 55% eran mujeres, con una media de edad de 53 años, que no presentaban diabetes ni enfermedades cardiovasculares al momento del inicio de la investigación, así como tampoco SM de acuerdo a los criterios del ATP-III. Para el tratamiento estadístico se utilizaron modelos de riesgo proporcionales para obtener los riesgos relativos de los



## AVANCES

subgrupos formados. Los resultados demostraron que las personas obesas con SM tuvieron un riesgo relativo ajustado para diabetes de 10,3 (5,44-19,5) y para enfermedades cardiovasculares de 2,13.

Diversos estudios epidemiológicos observacionales han demostrado, que los individuos que cumplen con los requisitos clínicos para ser incluidos en el diagnóstico de síndrome metabólico, presentan un riesgo incrementado de presentar un evento cardiovascular y de llegar a tener diabetes tipo 2. La presencia de factores de riesgo cardiovasculares clásicos sumado a marcadores metabólicos como la obesidad abdominal y la resistencia insulínica, han hecho surgir el nuevo término de “riesgo cardiometabólico”, con el que se expresa el riesgo total de desarrollar una diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares.

En igual sentido, un meta-análisis (otro instrumento epidemiológico usado con mucha frecuencia en los últimos años) tomó en cuenta diversos estudios prospectivos que utilizaron cinco variables para definir el síndrome metabólico, esto es circunferencia abdominal, niveles circulantes de triglicéridos y HDL/colesterol, glicemia en ayunas y presión arterial, se encontró que quienes fueron diagnosticados con dicho síndrome, tuvieron igualmente un riesgo incrementado de presentar diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares.

Otra investigación de tipo longitudinal realizada por autores fineses demostró que el síndrome metabólico y sus componentes, estuvieron asociados con rigidez arterial y enfermedades cardiovasculares. Esta relación fue independiente de otros factores conocidos de riesgo cardiovascular.

### VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DEL SÍNDROME METABÓLICO

La vigilancia de la obesidad abdominal, uno de los componentes esenciales del síndrome metabólico, se realiza en Costa Rica mediante el proyecto piloto “Inciensa-Coopesana R.L., cuyas características fueron reseñadas en el Boletín INCIENSA 21(2):5-8, 2008<sup>7</sup>, es un intento muy importante de generalizar en el país, el conocimiento de su prevalencia por sexo, grupos de edad, provincias, áreas y regiones de salud, para

luego intentar intervenciones capaces de disminuir su ocurrencia y por ende, la del síndrome metabólico, para de esta manera también incidir en el control de numerosas enfermedades crónicas severas como la diabetes, la hipertensión arterial y demás factores riesgo que, como es conocido, contribuyen a las principales causas de muerte en el mundo, como son las cardiovasculares y cerebrovasculares. Esta iniciativa debería ser seguida por la vigilancia de otros componentes del síndrome metabólico, para así conformar un componente de un futuro sistema de vigilancia de enfermedades crónicas no transmisibles. Sería realmente importante poder iniciar tal proyecto, en un área de salud determinada, como ensayo piloto, tal como se está realizando con la obesidad abdominal en el área de Santa Ana, arriba mencionado.

Ha llegado el momento para actuar decisivamente en el control y prevención de los padecimientos crónicos. El énfasis que está haciendo la OMS en este sentido es elocuente, tal como lo señalan documentos recientes<sup>8</sup>, en los que se recomiendan a los gobiernos elaborar planes de acción en ese sentido. Se debe comenzar, como lo dicta el sentido común y los cánones sanitarios, por tener un conocimiento lo mas exacto posible del problema, esto es, cuantificar su magnitud, de acuerdo a las variables clásicas epidemiológicas, además de su vulnerabilidad, trascendencia del problema y sus costos directos e indirectos. De allí la necesidad de contar con un sistema de vigilancia epidemiológica de las enfermedades crónicas no transmisibles. En este sentido, hay que hacer un esfuerzo para eliminar los mitos y leyendas que todavía persisten sobre este tipo de enfermedades, para convencer a los políticos y aún también, a los propios responsables de redactar las políticas de salud y dirigir los ministerios de salud. Recordemos algunos de esos mitos, porque muchos de ellos todavía persisten y se resisten a dejar paso a las nuevas ideas, siendo totalmente falsos:

1. Las enfermedades crónicas no se pueden prevenir
2. Los programas son difíciles de implementar
3. No hay estrategias efectivas de prevención
4. Las enfermedades crónicas afectan principalmente a

## AVANCES

- los países de altos ingresos
5. Los países de ingresos bajos y medios deberían controlar las enfermedades infecciosas antes que las enfermedades crónicas
  6. Las enfermedades crónicas afectan principalmente a las personas ricas
  7. Las enfermedades crónicas afectan principalmente a las personas mayores
  8. Las enfermedades crónicas afectan principalmente a los hombres
  9. Las enfermedades crónicas son el resultado de “modos de vida poco sanos”
  10. La prevención y el control de las enfermedades crónicas son demasiado costosas

Afirmaciones comunes como “mi abuelo fumaba y estaba obeso y sin embargo murió a los 95 años”, o bien “de algo tenemos que morir, en el primer caso, esa sería un caso excepcional, totalmente lejano de la regla y la segunda, si bien es cierto que todos tenemos que morir, dicho acontecimiento no tiene que ser prematuro, lento, doloroso y agobiante para los familiares.

Todavía falta mucho que indagar sobre las características epidemiológicas del síndrome metabólico cuya importancia como grave problema de salud pública está fuera de toda discusión. De allí la importancia de la vigilancia de dicho síndrome, así como en general de las enfermedades crónicas. La reseña que se hizo en un número anterior de este boletín, sobre la experiencia piloto de la vigilancia epidemiológica del aumento de la cintura, como reflejo de

la obesidad abdominal, debe considerarse como un paso positivo, que puede dar ocasión para más adelante tomar en cuenta otros factores constituyentes del síndrome metabólico y así efectuar la vigilancia de éste último en el país.

## REFERENCIAS

1. Zimmer P, Alberti G, Serrano M. Nueva definición mundial del síndrome metabólico propuesta por la Federación Internacional de Diabetes: fundamento y resultados. *Rev Esp Cardiol*. 58(12):1371-1378, 2005.
2. Ramíres E, Arnaud M, Delisle H. Prevalence of the metabolic syndrome and associated lifestyles in adult males from Oaxaca, México. *Salud Pública Méx*. 49(2):94-102, 2007.
3. Ford E, Giles W, Dietz W. Prevalence of the metabolic syndrome among US adults findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA*. 287(3):356-359, 2002.
4. Brajkovich IE, Rísquez A, Khawan R, et al. Prevalence of metabolic syndrome in a Venezuelan population by ATP-III vs IDF criteria. *DIABETES. Abstracts book*. 67 th Scientif Sessions, June 22-26 2007.
5. Lakka AM, Laaksonen DE, Lakka TA, et al. The metabolic syndrome and total and cardiovascular disease mortality in middle aged men. *JAMA*. 288(21):2709-16, 2002.
6. Meigs JB, Wilson PW, Fos CS, et al. Body mass Index, metabolic syndrome and risk of tipe 2 diabetes or cardiovascular disease. *J Clin Endocrinol Metabol*. 91:2906-2912, 2006.
7. Aráuz AG, Guzmán S, Nuñez HP, Roselló M, Alvarado N. Vigilancia de la obesidad abdominal en Costa Rica. Proyecto Piloto INCIENSA-COOPESANA R.L. *Bol Inciensa*. 21(2):5-8, 2008.
8. Action Plan for the Global Strategy for the Prevention and Control of Noncommunicable Disease 2008-2013 s. WHO: Ginebra, 2008.
9. The Power of Prevention. Chronic disease. The public health challenge of the 21 st. Century. Atlanta: CDC. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 2009.

## PRINCIPALES LOGROS DEL INCIENSA EN EL ÁMBITO NACIONAL E INTERNACIONAL

Montero MA, mmontero@inciensa

**E**l Inciensa es una institución responsable en Costa Rica de generar y transferir conocimiento científico en el campo de la salud pública, por medio de la coordinación de la vigilancia basada en los laboratorios y apoyo al Ente Rector en Salud, mediante la formulación de políticas e intervenciones en concordancia con las necesidades del país.

Uno de los principales objetivos es realizar los análisis de laboratorio para el diagnóstico, tipificación y confirmación de los eventos prioritarios en la salud de la población, la integración y gestión de redes conformadas por los laboratorios públicos y privados del país y la participación en la vigilancia epidemiológica de las enfermedades transmisibles y no transmisibles.



## AVANCES

Las enfermedades transmisibles que se controlan por virus (dengue, sarampión, rubéola, parvo virus, influenza y enterovirus), infecciones por patógenos entéricos y bacterias asociadas a infecciones respiratorias y meningitis, resistencia a los antibióticos microbianos, brucelosis, leptospirosis, tuberculosis y enfermedades parasitarias como Chagas.

En el campo de la vigilancia de las enfermedades no transmisibles, se controlan los desórdenes asociados a las deficiencias nutricionales, por lo que se participa en el monitoreo de la fortificación de alimentos con hierro, ácido fólico, yodo, flúor y vitamina A. Se participa en la verificación del etiquetado y publicidad de alimentos e investigación en la composición de alimentos de mayor consumo en el país. Igualmente, se vigilan las enfermedades crónicas debidas a excesos o deficiencias nutricionales y la vigilancia de la cintura abdominal.

Se cuenta además con el monitoreo de varios programas de vigilancia de calidad como son la vigilancia de malformaciones congénitas, grupos poblacionales en riesgo, teratógenos ambientales, vigilancia del programa de fluoruración de la sal mediante el monitoreo de la fortificación de la sal y contenido de flúor en agua para consumo humano, estandarización de las determinaciones de lípidos y glucosa para prevenir y controlar en forma temprana las enfermedades cardiovasculares y diabetes. Asimismo, se realizan investigaciones interdisciplinarias relacionadas con la salud nutricional de la población, en conjunto con los laboratorios de los centros nacionales de referencia (CNR), quienes ejecutan proyectos de investigación en temas como vigilancia de las enfermedades crónicas, vacunas, hábitos alimentarios y composición de alimentos, sus resultados constituyen un insumo para el mejoramiento de la salud pública del país.

En la siguiente tabla se describen las funciones, año de creación, ámbito de acción y otros aspectos de los laboratorios de los CNR que participan en esta labor.

### FUNCIONES Y AÑO DE CREACIÓN DE LOS CENTROS NACIONALES DE REFERENCIA

Funciones Área de Enfermedades Transmisibles	CNRB <sup>1</sup> 1991	CNRL <sup>2</sup> 2004	CNRP <sup>3</sup> 2003	CNRTB <sup>4</sup> 1997	CNRV <sup>5</sup> 1993	
Análisis de laboratorio	✓	✓	✓*	✓	✓	
Aseguramiento de la calidad	✓	✓	✓	✓	✓	
Enseñanza	✓	✓	✓	✓	✓	
Investigación	✓	✓	✓	✓	✓	
Vigilancia epidemiológica y sanitaria	✓	✓	✓	✓	✓	
<b>Red de laboratorios</b>	70		17**	100	5***	
<b>Recurso humano</b>						
Personal profesional	7	2	4	4	7	
Personal técnico	6	3	3	3	7	
Personal administrativo	1	1	1	1	2	
<b>Ámbito de acción</b>	N-I	N	N	N	N	
Funciones Área de Enfermedades no Transmisibles	CNRM <sup>6</sup> 1996	CNRQC <sup>7</sup> 1997	CNRSO <sup>8</sup> 1989	TNU <sup>9</sup> 1985	CREC <sup>10</sup> 1985	Grupo investigador
Análisis de laboratorio	✓	✓	✓	✓		
Aseguramiento de la calidad	✓	✓	✓	✓	✓	
Enseñanza	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Investigación	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Vigilancia epidemiológica	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Red de laboratorios</b>		133				
<b>Recurso humano</b>						
Profesionales	4	2	3	2	3	9
Técnicos	2	2	2	1	1	
	1	1				
<b>Ámbito de acción</b>	N-I	N	N	N-I	N	N
<b>Registro/bases de datos</b>			✓	✓	✓	

N= nacional I= internacional

\* Diagnóstico y confirmación diagnóstica

\*\* Bancos de sangre

\*\*\* Sitios centinela

Centro Nacional de Referencia de Bacteriología<sup>1</sup>

Centro Nacional de Referencia de Leptospira<sup>2</sup>

Centro Nacional de Referencia de Parasitología<sup>3</sup>

Centro Nacional de Referencia de Tuberculosis<sup>4</sup>

Centro Nacional de Referencia de Virología<sup>5</sup>

Centro Nacional de Referencia de Micronutrientes<sup>6</sup>

Centro Nacional de Referencia de Química Clínica<sup>7</sup>

Centro Nacional de Referencia de Salud Oral<sup>8</sup>

Centro Nacional de Referencia de Tecnología Nutricional<sup>9</sup>

Centro de Registro de Enfermedades Congénitas<sup>10</sup>

## AVANCES

A continuación se enumeran los logros más importantes obtenidos en el ámbito nacional e internacional durante estos 32 años de trabajo caracterizado por la calidad científica, lo que le ha hecho merecer varios premios y reconocimientos.

### PRINCIPALES LOGROS Y APORTES CIENTÍFICOS

Año	Descripción de los logros
2009	Reconocimiento por parte de la Organización Panamericana de la Salud, por contener y detectar en forma oportuna los primeros casos de la pandemia AH1N1 de la región.
2009	La Organización Mundial de la Salud otorga mediante la Red Global de Infecciones Transmitidas por Alimentos (GEN) al Inciensa la categoría de Centro Regional de Excelencia por la caracterización y monitoreo de patógenos de transmisión alimentaria y resistencia a los antibióticos, convirtiéndose en centro de referencia para los laboratorios de Centro América, México, Cuba y República Dominicana
2009	Integra el grupo de expertos de la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud, de la iniciativa en la Prevención de Enfermedades Cardiovasculares Mediante la Reducción del Consumo de Sal
2009	A partir de noviembre preside la Red Latinoamericana de Composición de Alimentos (LATINFOODS) del programa UNU-FAO
2009	Primer proyecto de vigilancia de la obesidad abdominal en el ámbito nacional, mediante un plan piloto con el fin de identificar la población a riesgo cardiovascular
2008	Con el apoyo de la Organización Panamericana de la Salud, coordina el Campus Virtual de Salud Pública Nodo Costa Rica. En él participan la Universidad de Costa Rica, Caja Costarricense de Seguro Social, Asociación Costarricense de Salud Pública, Ministerio de Salud, Universidad Estatal a Distancia, Universidad Nacional e Instituto Tecnológico de Costa Rica
2007	Se instala el primer laboratorio en Centroamérica para la vigilancia y monitoreo del contenido de alimentos empacados libres de grasa trans
2007	Integra el grupo de expertos de la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud OPS en la iniciativa "América libre de grasas trans"
2006	Se aísla, identifica e incluye en el árbol genealógico mundial, una nueva variedad de la bacteria <i>Leptospira</i> genoespecie <i>Leptospira santorosai</i> , subgrupo <i>Javanica</i> , cepa MAVJ-401 denominada Arenal

Año	Descripción de los logros
2006	Forma parte de la Red Mundial Internacional Clearing House for Birth Defects Surveillance and Research, para el registro de enfermedades congénitas (registro de base poblacional que incluye las malformaciones detectadas desde el nacimiento al primer año de vida)
2004	Se obtiene la distinción como el mejor Centro Nacional de Referencia de América Latina en las pruebas de influenza, coordinadas por el laboratorio de Salud Pública de Hong Kong
2001	Obtiene el premio Gourmund World Cookbook Awards como el mejor libro publicado en América Latina en la categoría de salud y nutrición, concedida al documento "Recetas criollas saludables"
2001	Se implementan las pruebas de laboratorio, para responder ante la emergencia del ANTRAX, SARS, tos ferina y recientemente la influenza AH1N1
2000	Asume la coordinación del Programa Nacional de la Fluoruración de la Sal con Yodo y Flúor, iniciado desde 1987 en el Ministerio de Salud es el primer país de América en realizar la implementación de la doble fortificación de la sal con yodo y flúor
2000	Se implementa el primer sistema de información especializado en la vigilancia de laboratorios, mediante plataformas informáticas a escala nacional e internacional
1999	Se establece el programa nacional de Evaluación Externa del Desempeño en Lípidos y Glucosa, con el fin de garantizar análisis de óptima calidad para el diagnóstico de pacientes con factores de riesgo cardiovascular
1999	Inicia el Programa Nacional de Tamizaje Neonatal, para la detección del hipotiroidismo congénito por radio inmunoanálisis, el cual se mantiene hasta el 2004
1997	Organiza la Red Nacional de Laboratorios Públicos y Privados para la Vigilancia de la Tuberculosis en la cobertura de baciloscopias, diagnóstico y seguimiento en el tratamiento de pacientes con tuberculosis pulmonar en los laboratorios locales, regionales y nacionales
1997	Participa en el Programa Multinacional para la Interrupción de la Transmisión Vectorial y la Eliminación de la Transmisión Transfuncional del Tripanosoma Cruzi en Centroamérica y Panamá (IPCA)



## AVANCES

Año	Descripción de los logros
1996	Desde 1996 participa como laboratorio de referencia en las encuestas nacionales de nutrición y sitios centinela, en el diagnóstico de las deficiencias de micronutrientes y es el responsable de la verificación de la calidad de los alimentos fortificados por ley y la evaluación del impacto de estas intervenciones en la población
1996	Miembro de la Comisión Nacional de Micronutrientes, cuyo principio es elaborar las políticas y decretos en la fortificación de alimentos nacionales
1996	Coordinador de la Base de Datos en Composición de Alimentos (SICA) de aplicación nacional e internacional
1995	Se le otorga el premio VI Congreso Nacional "Aportes al Mejoramiento de la Calidad de Vida", otorgado por la Defensoría de los Habitantes, Universidad de Costa Rica, Ministerio de Recursos Naturales, Energía y Minas (MIRENEN) y Comisión para la Defensa de los Derechos Humanos (CODEHUCA)
1995	Se implementan las pruebas rápidas para el diagnóstico, control y prevención del cólera en los laboratorios locales y en la vigilancia de la resistencia a los antibióticos de la cepa circulante, para el manejo de la epidemia
1994	Preside la Comisión Técnica Consultiva sobre el valor Nutritivo de los alimentos, adscrita al despacho del Ministerio de Salud
1986	Preside la Red Costarricense de Composición de Alimentos (CostaRicaFOODS)
1985	Coordina la recolección y actualización de la base de datos en malformaciones congénitas mediante el apoyo de 26 hospitales de la Caja Costarricense de Seguro Social y cinco hospitales privados que brindan atención materno infantil nacional
1984	Primer laboratorio en ofrecer las pruebas de histocompatibilidad para el transplante de órganos y en la selección del donante, labor ejecutada durante varios años
1982	Participa en la Comisión Nacional de Lactancia Materna
1981	Primer laboratorio en Costa Rica reconocido por el USDA/FDA en emitir certificaciones "libres de plaguicidas", como apoyo a la exportación de carnes, verduras, frutas; el cual se mantuvo por varios años

También, el Inciensa ha publicado más de 400 títulos de trabajos en diferentes áreas y la base de datos registra más de 800 documentos, entre informes técnicos, monografías, libros, capítulos de libros, boletines, artículos científicos publicados en revistas nacionales e internacionales.

Como el Inciensa es una institución líder generadora de conocimiento, cuyo objetivo fundamental es proteger y mejorar la salud pública nacional en apoyo al Ente Rector y en cumplimiento con la misión de generar y transferir conocimiento científico, en bien de la salud de la población del país, es preciso reiterar el compromiso ante los costarricenses, de brindar un trabajo con calidad en conjunto con el apoyo de las autoridades responsables de la vigilancia de la salud.

### INCIENSA

Apdo. 04-2250  
Tres Ríos, Costa Rica  
Tel.: (506) 2279-9911  
Fax: (506) 2279-5546

Los comentarios que aparecen en el editorial y los artículos son propios de los autores y no representan necesariamente la opinión de Inciensa ni del Comité Editorial del Boletín.

Se permite la reproducción total o parcial de este documento, siempre y cuando se cite la fuente y se comuniquen al Comité Editorial del Boletín.

Cada número consta de 2 000 ejemplares

©INCIENSA, 2009  
ISSN 1409-3723

[www.inciensa.sa.cr](http://www.inciensa.sa.cr)

### Comité Editorial

*Lic. Marlen Solís*  
**E-mail: [msolis@inciensa.sa.cr](mailto:msolis@inciensa.sa.cr)**

*Msc. Adriana Blanco*  
**E-mail: [ablanco@inciensa.sa.cr](mailto:ablanco@inciensa.sa.cr)**

*Ing. Laura Ureña*  
**E-mail: [lurena@inciensa.sa.cr](mailto:lurena@inciensa.sa.cr)**

**Financiado por INCIENSA, GOBIERNO CENTRAL**