



# Boletín Informativo

# Salud humana

Edición N° 2 | Septiembre de 2021

## Editorial

**B**ienvenidos y bienvenidas al Boletín Informativo del Acuerdo Regional de Cooperación para la Promoción de la Ciencia y Tecnología Nucleares en América Latina y El Caribe (ARCAL) en el área de Salud Humana.

Según informes de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 2019 las 10 causas principales de defunción representaron el 55% de los 55,4 millones de muertes en todo el mundo. Estas causas se agrupan en tres categorías: enfermedades transmisibles, enfermedades no transmisibles y lesiones. Entre las enfermedades no transmisibles, las cardiopatías y el cáncer significan una gran amenaza. En América Latina las principales causas de muerte son las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas y la diabetes.

Las técnicas nucleares han contribuido enormemente al bienestar humano y han salvado decenas de millones de vidas. El Programa de Cooperación Técnica del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) contribuye a los esfuerzos internacionales para afrontar esos problemas de salud y proporciona un enfoque integral para la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades no transmisibles centrado en cuatro esferas principales: nutrición; diagnóstico y seguimiento; radioncología y radioterapia; y garantía de calidad. Ellas contribuyen a la consecución del objetivo 3 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (ODS): salud y bienestar.

Salud Humana es una de las áreas prioritarias de cooperación en ARCAL. Las actividades en la región se han centrado en la capacitación y actualización de conocimientos de los radiooncólogos y físicos médicos, del personal técnico y de enfermería de radioterapia y medicina nuclear. El programa de cooperación técnica también ha contribuido al establecimiento y mejora de centros de radioterapia gracias a la adquisición de equipamiento.

Una historia de éxito es el proyecto RLA6063. “Mejoramiento del manejo de enfermedades cardíacas y pacientes con cáncer mediante el fortalecimiento de las técnicas de medicina nuclear en la región de América Latina y el Caribe”. (ARCAL CIX).

Este boletín presenta una actualización de los proyectos ARCAL en Salud Humana actualmente en ejecución, el Magíster Internacional de Radioterapia Avanzada, reseñas de publicaciones de interés y eventos relevantes.

En un contexto marcado por la pandemia de COVID-19, la publicación hace énfasis en la salud humana como “una sola salud” y presenta el proyecto ZODIAC, una iniciativa del OIEA para fortalecer la preparación mundial frente a futuras pandemias.



El OIEA inició el Programa de Acción para la Terapia contra el Cáncer (PACT) en 2004 con el objetivo de ayudar a los Estados Miembros a mejorar sus capacidades en el tratamiento y atención a pacientes con cáncer y, en colaboración con la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud (OMS/OPS) y otros asociados, ampliar las actividades de recaudación de fondos con donantes no tradicionales.

América Latina y el Caribe se han beneficiado de la participación en varios proyectos del PACT. La im-  
pronta del finado Director General Yukiya Amano en esta área quedó registrada en numerosas visitas  
donde observó, de primera mano, la implementación de los proyectos del PACT en los países de ARCAL.  
Sirva esta publicación como evocación a su memoria. Agradecemos también al Señor Director General Rafael  
Mariano Grossi por su apoyo continuo a los países de la región en este sentido.



## Novedades

### Uso de técnicas de isótopos estables para el monitoreo y las intervenciones para mejorar la nutrición del niño pequeño

El Perfil Estratégico Regional PER 2016-2021 identificó como necesidad/problema la obesidad infantil creciente en la región y su relación con la incidencia de enfermedades no transmisibles, causada en parte por los problemas de malnutrición en la primera infancia.

Para dar solución a ese problema se ejecuta el proyecto RLA6079. "Utilización de técnicas de isótopos estables en la





vigilancia y las intervenciones a fin de mejorar la nutrición de los niños pequeños (ARCAL CLVI)”, que tiene como objetivo el monitoreo e identificación de la malnutrición en infantes mediante el desarrollo de referencias de composición corporal utilizando técnicas de isótopos estables.

El proyecto contribuirá con la elaboración de las referencias de la composición corporal que permitirá mejorar la nutrición de niños entre 6 y 23 meses, de América Latina y El Caribe. Los beneficiarios son los niños pequeños y sus madres, ministerios de salud, formuladores de políticas públicas y la sociedad académica y médica de los países participantes.

A efecto de evaluar y minimizar los efectos de la pandemia de COVID-19 en específico respecto al reclutamiento de casos y el trabajo del laboratorio con las muestras de saliva que están almacenadas en la mayoría de los países, en mayo de este año se desarrolló un **seminario virtual organizado por ARCAL-OIEA**, el que se evaluó el avance del proyecto, las dificultades surgidas y se definieron las estrategias de implementación para asegurar el logro de los objetivos. Se espera que a finales del 2022 se generen los resultados establecidos.



## Celebrada reunión de coordinación del proyecto “Fortalecimiento de las capacidades regionales para prestar servicios de calidad en radioterapia”

Una reunión de coordinación intermedia del proyecto RLA6082. “Fortalecimiento de las capacidades regionales para prestar servicios de calidad en radioterapia”, se desarrolló del 22 al 24 de junio de manera virtual con los países participantes en el proyecto.

Durante la reunión se presentó la situación actual de cada país con relación a los objetivos específicos del proyecto, las fortalezas y debilidades a superar, infraestructura disponible, capacidades actuales de recursos humanos, cantidad de pacientes tratados por año y el impacto de la pandemia en la prestación de servicios de radioterapia. Además, los participantes manifestaron algunos retos debido a la pandemia de Covid-19.

Se evaluaron las actividades indispensables del plan de trabajo y cómo pueden ser ejecutadas. La toma de decisiones se realizó contemplando la realidad actual de la pandemia y persiguiendo los objetivos de seguir capacitando profesionales, armonizar programas de formación profesional y elaborar documentación y procedimientos para diferentes técnicas. Como re-

sultado se definieron actividades virtuales y presenciales, proponiendo nuevas actividades y posponiendo aquellas que dependen de resultados externos para su correcta ejecución.

El coordinador líder del proyecto es Argentina y los beneficiarios son los servicios de radioterapia de los países participantes. La reunión se coordinó desde la sede del OIEA a través de la plataforma Teams con la participación del Oficial de Administración de Proyectos y los Oficiales Técnicos.



## Fortalecimiento de las capacidades en medicina nuclear

Uno de los proyectos del área salud humana de ARCAL es el RLA6083. "Fortalecimiento de las capacidades en medicina nuclear, especialmente la imagenología híbrida, con fines de diagnóstico y tratamiento de enfermedades, entre otras, las patologías oncológicas, cardiológicas y neurológicas.

Su objetivo es mejorar la calidad de vida de los pacientes mediante el diagnóstico temprano y el tratamiento de enfermedades oncológicas y no oncológicas en la región de América Latina, a través de servicios fortalecidos para imágenes híbridas de medicina nuclear y nuevos procedimientos diagnósticos.

La pandemia de COVID-19 impuso cambios en el plan de trabajo del proyecto, por lo cual se estableció como estrategia de implementación para el 2021 el uso de plataformas basada en Web, lecturas recomendadas con microevaluaciones, estudios modulares (Cardio, Neuro y Onco) y un Course Review Teragnóstico: casos complejos, agilizar el procuramiento de maniqués y webinars para certificación.

El proyecto debe contribuir a contar con servicios mejorados en aplicaciones clínicas de imágenes híbridas

para diagnóstico y terapia proporcionados por los países y centros participantes.

Fuente: Seminario web de Salud Humana, 12 de mayo de 2021.



## Fortalecimiento del sistema regional de formación, evaluación, certificación y acreditación de recursos humanos en radiofarmacia

La práctica de la radiofarmacia es una especialidad multimodal que involucra profesionales de diferentes disciplinas entre tecnólogos, químicos, químicos-farmacéutas, bioquímicos, radioquímicos e ingenieros químicos. Existe gran disparidad en la formación y disponibilidad de recursos humanos, en las políticas nacionales que regulan la práctica de la especialidad y en el tipo de tecnología disponible.

Una buena parte de los países de la región enfrentan dificultades en el establecimiento de condiciones adecuadas para la formación de sus recursos humanos de acuerdo a las regulaciones actuales.

El proyecto RLA6084. "Fortalecimiento del sistema regional de formación, evaluación, certificación y acreditación de recursos humanos dedicados a las diferentes áreas de radiofarmacia" tiene como objetivo aumentar y mejorar la disponibilidad de profesionales relacionados con la radiofarmacia brindando oportunidades de formación, evaluación y certificación, apoyando los esfuerzos nacionales de desarrollo profesional y de

las especialidades relacionadas con la medicina nuclear en el contexto regional.

Debido a la pandemia, el proyecto solo ha realizado encuentros virtuales en los que se ha actualizado la estrategia de capacitación de los recursos humanos y se han visto las opciones para preparar los módulos que conformarán los cursos de preparación y entrenamiento.





## COVID-19: apoyo del OIEA a los países de América Latina y el Caribe

El Estatuto del OIEA establece en sus objetivos que “el Organismo procurará acelerar y aumentar la contribución de la energía atómica a la paz, la salud y la prosperidad en el mundo entero.”



Si bien la pandemia de COVID-19 ha representado un desafío mundial, la respuesta del OIEA en cooperación con otros organismos internacionales y en apoyo a la OMS como líder en la gestión de la crisis, ha mostrado la expresión más concreta del cumplimiento de su Estatuto.

El OIEA con su experiencia en materia nuclear y sus aplicaciones en la salud humana ha prestado asistencia a Estados miembros en el mejoramiento de sus capacidades

para prepararse y responder ante la pandemia y futuras amenazas y brotes de enfermedades zoonóticas.

Han recibido asistencia 130 Países y territorios, incluyendo 33 de América Latina y el Caribe, y 305 Laboratorios Nacionales de Salud fueron fortalecidos en sus capacidades de diagnóstico de esta enfermedad.

La asistencia se ha proporcionado a través del proyecto de cooperación técnica interregional INTO098 y comprende un paquete completo de equipamiento de detección, RT-PCR en tiempo real y kits, junto con reactivos de laboratorio consumibles, suministros de bioseguridad como equipos de protección personal y herramientas de laboratorio para una manipulación segura y análisis de muestras. Esto ha sido esencial para detectar, rastrear y estudiar el coronavirus que causa la enfermedad COVID-19. Cerca de 35 millones de Euros han sido distribuidos con este propósito. El equipamiento permitirá no solo diagnosticar COVID-19, sino también otro tipo de enfermedades que afectan a la región como dengue, zika, chikunguña, fiebre amarilla, entre otros.

Apoyo a la región de América Latina y el Caribe:

- 33 países
- 94 laboratorios
  - 91 laboratorios de salud humana
  - 3 laboratorios veterinarios
- Más de 550 órdenes de compras emitidas
- Asistencia total prevista: 11.5 millones de Euros

**Fuente:** Informe de la Secretaría de ARCAL en OIEA a la XXII Reunión del OCTA, 19 de Mayo de 2021

## Próximamente: 3ª versión del Magíster Internacional de Radioterapia Avanzada

Para fines de 2021 se prevé el inicio de la tercera versión del Magíster Internacional de Radioterapia Avanzada, iniciativa pionera implementada en Chile por la Fundación Arturo López Pérez (FALP) y la Universidad de Los Andes, con apoyo del OIEA, en el marco del proyecto denominado “Fortalecimiento de las Capacidades Regionales en la Prestación de Servicios de Calidad en Radioterapia (ARCAL CLXVIII).

El programa del Magíster ofrece un enfoque global de los avances en radioterapia oncológica, para actualizar los conocimientos teóricos y las habilidades en la práctica

clínica de los participantes, desmenuzando aspectos operativos e investigativos de las diferentes materias que la especialización requiere, buscando perfeccionar sus competencias para el uso de tecnologías de última generación y contribuir al avance en el tratamiento del cáncer.

Lo anterior, a través de seminarios presenciales, cuyas asignaturas teóricas comprenderán conceptos de radioterapia moderna, bioestadística y metodología de la investigación, aplicaciones clínicas en diferentes patologías, talleres teórico-prácticos de radioterapia avanzada, y ética de la actividad médica.

Cuenta con la participación de un cuerpo académico internacional de primer nivel de la FALP, la Universidad de Los Andes, la Universidad Complutense de Madrid y del propio OIEA, bajo la coordinación del Director del Programa, Dr. Hugo Marsiglia.

La Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN), la Asociación Latinoamericana de Terapia Radiante Oncológica (ALATRO) y la Sociedad Chilena de Radioterapia (SOCHIRA) actúan como patrocinadores de este programa. Asimismo, destaca el apoyo recibido desde el gobierno de Japón.

### Primeras generaciones

En total, 23 especialistas de Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, México, Uruguay y Venezuela, han conformado las dos primeras generaciones



Foto: Fundación Arturo López Pérez (FALP) de Chile.

del Magíster, cuyas titulaciones se han llevado a cabo en mayo de 2018 y en agosto de 2019.

En una publicación realizada por la FALP, la alumna de Costa Rica, Dra. Tatiana Soto Monges, de la segunda generación, comentó que “el programa estaba muy bien organizado. Comienza con una nivelación de conocimientos, para continuar con técnicas avanzadas de radioterapia. (Los compañeros) decidimos sacar el máster como un equipo, para que todos pudiéramos tener éxito”.

Por ahora se estima el inicio de la tercera versión del magíster para noviembre próximo, sin embargo, considerando el escenario de pandemia que aún persiste, se está a la espera de la confirmación del gobierno de Chile respecto de las medidas sanitarias que se exigirá para el ingreso de los estudiantes al país.

El programa mantiene una duración de 12 meses, que incluye horas teóricas, técnicas y prácticas, más un plazo para la elaboración de la tesis. El plan de estudio se divide en 39 jornadas y una asignatura asistencial práctica tutorizada de 12 meses en la plataforma tecnológica de Radioterapia Avanzada del Instituto Oncológico FALP.

## Sabías que

La salud humana está estrechamente relacionada con el medio ambiente y la salud animal. “Una salud” es un enfoque concebido para diseñar y aplicar programas, políticas, leyes e investigaciones en el que múltiples sectores se comunican y colaboran para lograr mejores resultados de salud pública.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) colabora estrechamente con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) para promover respuestas multisectoriales.

Siguiendo el concepto Una Salud, el Director General del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), Rafael Mariano Grossi, puso en marcha una iniciativa a fin de fortalecer la preparación mundial para pandemias futuras como la de COVID-19.

### ZODIAC: la iniciativa del OIEA para “Una salud”

El proyecto denominado Medidas Integradas contra las Enfermedades Zoonóticas (ZODIAC), se basa en la experiencia del OIEA de ayudar a los países a utilizar técnicas nucleares y de base nuclear para detectar con rapidez los agentes patógenos causantes de enfermedades transfronterizas de los animales, entre otras, las que se transmiten a las personas. Estas enfermedades zoonóticas matan a unos 2,7 millones de personas al año.

ZODIAC se beneficiará de los singulares laboratorios conjuntos FAO/OIEA y de asociados como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE).







Por conducto ZODIAC se creará una red mundial para ayudar a los laboratorios nacionales en la supervisión, la vigilancia, la detección temprana y el control de enfermedades animales y zoonóticas como la COVID-19, el ébola, la gripe aviar y el zika. ZODIAC se basa en la capacidad técnica, científica y de laboratorio del OIEA y sus asociados y en los mecanismos del Organismo para hacer llegar rápidamente a los países equipamiento y conocimientos técnicos.

Más información: [Abrir aquí.](#)

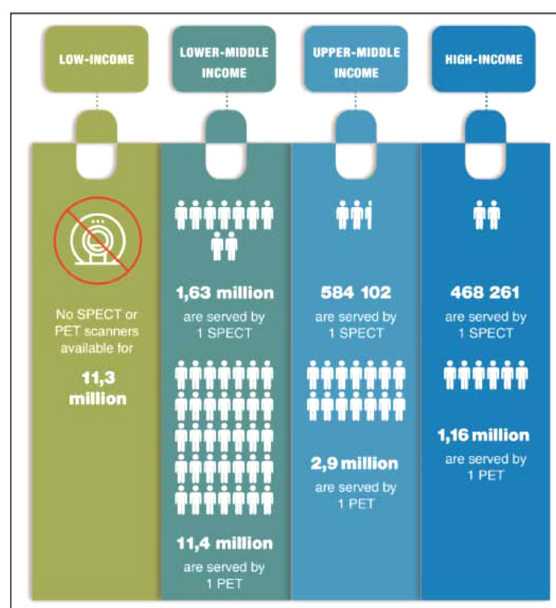
## Estado de la Medicina Nuclear en América Latina y el Caribe

El **Status of Nuclear Medicine in Latin America and the Caribbean: IAEA Analysis of Development in the Past 6 Years** es una publicación de junio de este año que presenta una documentada investigación sobre el estado de la Medicina Nuclear en la región en los últimos 6 años (2014 a 2020), a cargo de un colectivo de autores del OIEA y el Hospital Italiano, de Montevideo, Uruguay.

El análisis incluyó datos de los 21 países que son parte de ARCAL y la revisión de fuentes diferentes, entre ellos, los profesionales e instalaciones de medicina nuclear, informes de participantes en reuniones del OIEA, misiones de expertos, consultorías y una revisión de la literatura sobre el tema.

Como hallazgo de la investigación se destaca que la Medicina Nuclear es una especialidad médica bien establecida y reconocida en la región de Latinoamérica y el Caribe, y está considerada una herramienta fundamental

## Publicaciones



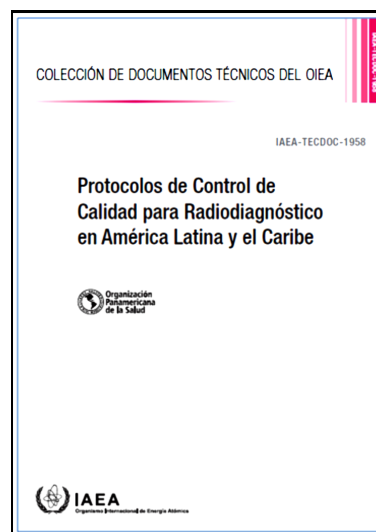
para enfrentar los desafíos del creciente predominio de las enfermedades no transmisibles en esta área geográfica.

Fuente: **The Journal of Nuclear Medicine, Vol. 62, No. 6, June 2021**

## Protocolos de Control de Calidad para Radiodiagnóstico en América Latina y el Caribe

En el año 2001 se publicó como resultado del proyecto regional de cooperación técnica RLA9035. "Implementación de las Normas Básica de Seguridad en la Práctica Médica" (ARCAL XLIX) el documento titulado "Protocolos de Control de Calidad en Radiodiagnóstico", el cual fue distribuido en la región de América Latina y el Caribe.

17 años después, se consideró necesaria su actualización debido a la evolución e incorporación de nuevas tecnologías, así como el aumento en el número de equipa-



miento de radiodiagnóstico en radiología general y dental, mamografía, tomografía y en intervencionismo.

Este TECDOC está destinado a servir como una publicación de referencia para los físicos médicos y los

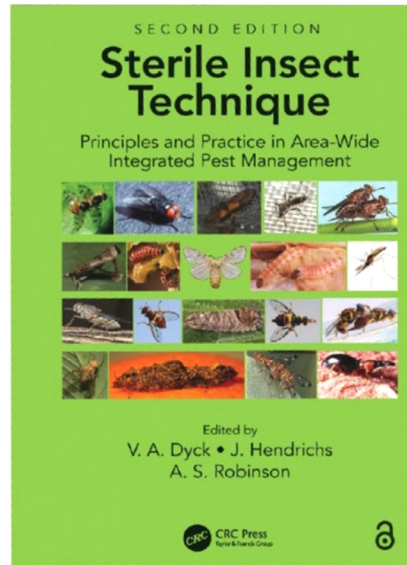
profesionales que brindan servicios de control de calidad en los equipos de radiodiagnóstico en la región de América Latina y Caribe.

Disponible **aquí**.

## Segunda edición de un texto imprescindible

Con una extensión de más de 1200 páginas, el libro **Sterile Insect Technique - Principles and Practice in Area-Wide Integrated Pest Management** brinda información actualizada con respecto a una primera edición publicada en 2005 e incluye los avances realizados desde entonces en el uso de la técnica.

Los cambios en el clima han impulsado la propagación de los mosquitos a nuevos territorios, lo que ha despertado desde principios de la década de 2000 un interés renovado en la aplicación de la TIE para eliminar



los vectores de enfermedades como el dengue y la malaria. Los brotes del virus del zika surgidos en 2015 y 2016 acuciaron la urgencia de realizar avances en estos métodos alternativos, y el Centro Conjunto FAO/OIEA y sus asociados trabajaron con mayor intensidad para desarrollar el conjunto de recursos TIE para mosquitos. Actualmente, este método se está probando con resultados alentadores en proyectos piloto en Alemania, Brasil, China, Cuba, España, Estados Unidos, Grecia, Italia, Mauricio, México, Singapur y Tailandia.

**Más información.**

## Eventos

### XXVIII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociedades de Biología y Medicina Nuclear



Del 3 al 6 de septiembre especialistas e investigadores en Medicina Nuclear participaron en el XXVIII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociedades de Biología y Medicina Nuclear (ALASBIMN) y el XXXV Congreso Brasileño de Medicina Nuclear (CBMN). Los tradicionales eventos de ambas sociedades se integraron para promover

el intercambio de información entre los países del área y el debate sobre temas de actualidad como la Teragnóstica.

En el contexto de la COVID-19, los congresos se realizaron en formato virtual con la participación de médicos nucleares, biomédicos, tecnólogos, biólogos, físicos, químicos y farmacéuticos, entre otros profesionales que usan los radioisótopos en medicina en América Latina.

ALASBIMN es una Sociedad Científica fundada en 1964, cuya secretaria permanente se encuentra en Montevideo, Uruguay. Comprende a las Sociedades de Biología y Medicina Nuclear de Latinoamérica y su finalidad principal es promover el desarrollo de la Medicina Nuclear en la región, generando espacios de intercambio y aprendizaje.

Más información: <https://alabimn.net/>

#OIEA

@CooperacionARCAL

@ARCALorg

ARCAL LAC