

1882 Fundamentos del diagnóstico bacteriológico

Robert Koch, médico alemán presenta “Etiología de la tuberculosis” ante la Sociedad Fisiológica de Berlín.

1850-1930

Chile: la epidemia.

Alta morbimortalidad. 250.000 muertes al año y 140.000-200.000 casos al año.

Solo se hacía diagnóstico clínico y radiológico, no se realizaba diagnóstico bacteriológico.

1886-1920

Sanatorios y dispensarios.

El tratamiento de la TB previo a la era quimioterapéutica consistía en internación en sanatorios, con buena alimentación, luz solar y aire de montaña por 9 meses hasta un año y medio. Valparaíso, El Peral, Putaendo, Sótero del Río, Hospital San José son ejemplos de éstos.

Década de los 50

Aparecieron los fármacos antituberculosos en forma secuencial, lo que condujo a tratamientos monoterápicos.

1957-1961

Metodologías.

La Sección Tuberculosis del Instituto de Salud Pública (ex Bacteriológico) realizaba las técnicas de baciloscopias, cultivos e identificación de Complejo *Mycobacterium tuberculosis*.

1961

Curso Dr. Rist en Chile, del equipo del Instituto Pasteur junto a los Dres. Canetti y Grosset, de “Bacteriología de la tuberculosis”, enfocado en el fenómeno de la resistencia y descripción del Método de las Proporciones.

1963

Estudio de resistencia inicial.

Se inicia el estudio de la susceptibilidad en cepas de *Mycobacterium tuberculosis* circulantes en el país, posterior al uso de monoterapias, en pacientes nunca antes tratados. Este estudio se realiza posteriormente con una frecuencia anual, alternando un año en pacientes antes tratados y el siguiente en pacientes vírgenes a tratamiento.

1962-1964

Dr. Herrera Malmsten y Dr. Pedro Valenzuela Hiriart.

Jefe de Sección Tuberculosis realiza el diagnóstico de laboratorios de Arica a Punta Arenas para instalar los laboratorios de tuberculosis y crear laboratorios de distinto grado de complejidad a lo largo del país. A partir del año 1971 el Dr. Pedro Valenzuela Hiriart fue el principal continuador de esta labor hasta la década de los 80.

1957 Nominaciones

Sección de Tuberculosis, Instituto Bacteriológico de Chile.

Se implementó Laboratorio de Tuberculosis, dependiente del Departamento de BCG.

1965 Creación de la Red Nacional de Laboratorios de Tuberculosis**Red Nacional de Laboratorios de Tuberculosis (RNL).**

Se crea oficialmente la RNL con tipos de laboratorios de acuerdo a nivel técnico y se definen las funciones de capacitación, supervisión, coordinación, asesoría, quedando la función normativa exclusivamente en el ISP.

1965-1970

La Sección Tuberculosis realizó capacitación, asesoría, supervisión y puso en marcha a los laboratorios de la RNL recién creada. Se estableció la baciloscopia como la técnica básica para todos los laboratorios, el apoyo diagnóstico con cultivo a nivel regional o provincial y estudio de susceptibilidad en el Nivel Central y algunos servicios especializados.

1970**Normas bacteriológicas. Control de calidad externa (CCE) baciloscopía.**

Las técnicas bacteriológicas de la tuberculosis se utilizan oficialmente normadas.

Se implementa el CCE de la baciloscopía de manera selectiva y de centro a periferia.

1971-2022

Se realiza CCE de periferia a centro a la RNL y a la RSL.

1975**Designación como Laboratorio de Referencia Nacional (LRN).**

Se oficializa el laboratorio como LRN del Programa de Control y Eliminación de la Tuberculosis (PROCET) con un total de 197 laboratorios públicos y 25 laboratorios privados. Se publican las normas nacionales, incluyendo la estandarización de técnicas de laboratorio y la definición de complejidad técnica de cada laboratorio.

- Funciones Laboratorio Referencia Nacional: ejecución de las técnicas de identificación de micobacterias y susceptibilidad a fármacos antituberculosos. Además, funciones normativa, de capacitación, asesoría, supervisión, registro y evaluación, e integración del PROCET.
- Funciones Laboratorios Intermedios: ejecución de baciloscopia y cultivo, derivación de cepas al Laboratorio Central, recopilación de la red nacional (muestras, información y acciones bacteriológicas), capacitación y asesoría.
- Funciones laboratorios periféricos: ejecución de las baciloscopias y envío de muestras para cultivo y datos del registro a los laboratorios intermedios.

1977 Estudios de investigación más relevantes**Estudio a fármacos antituberculosos etionamida y rifampicina.**

Se realizan estudios a fármacos antituberculosos en animales de laboratorio.

1965 Recopilación, consolidación y análisis de datos**Se crea el sistema de registro estandarizado.**

El formulario de solicitud de examen incluía identificación del paciente, antecedentes de tratamiento, localización de la investigación, lo que permite consolidar los datos y reorientar las acciones de la RNL para obtener datos nacionales y mejorar el rendimiento.

1973 Recopilación, consolidación y análisis de datos**Evaluación de acciones bacteriológicas.**

Se comienza a realizar la consolidación de datos y evaluación de las acciones bacteriológicas de toda la RNL hasta la actualidad. Esta información es presentada anualmente en el Seminario Nacional organizado por el Ministerio de Salud.

1975 Nominaciones**Designación como Laboratorio de Referencia Nacional.**

Se nombra Laboratorio de Referencia Nacional del PROCET por el Ministerio de Salud.

1978**Estudio de frecuencia de micobacterias.**

Se estudia por primera vez la frecuencia de Complejo *Mycobacterium tuberculosis* y micobacterias ambientales que circulan en el país.

1980**Estudio de rendimiento del cultivo utilizado en forma selectiva.**

Se hacen estudios de vigilancia para determinar el número de enfermos que no se diagnostican por la utilización selectiva de esta técnica.

1981**Estudio de resistencia inicial y secundaria con orientación epidemiológica.****1982**

Estudio de vigilancia de tuberculosis en pacientes VIH+/SIDA.

Se comienza a realizar el control de calidad de medios de cultivo Lowenstein Jensen a la RNL.

Década de los 90

Estudio de utilización del ADA: Implementación, validación y transferencia tecnológica a la RNL para utilización de adenosindeaminasa (ADA) para apoyo diagnóstico de tuberculosis extrapulmonar.

Estudio de búsqueda de *Mycobacterium bovis* en sintomáticos respiratorios que trabajan en ganadería en conjunto con Valdivia, Bío Bío, Araucanía y Ñuble.

2000-2005

Sección Micobacterias participa de proyecto de investigación internacional de la Comunidad Europea: *Improved Diagnosis, Drug Resistance Detection and Control of Tuberculosis in Latin America*, supported by the European Commission RDG INCO-DEV Programme.

Década de los 90 Implementación de nuevos métodos

Implementación de metodologías moleculares para micobacterias: sondas para identificación de micobacterias, en la Sección Micobacterias y RFLP, PRA con el apoyo del Subdepartamento de Genética Molecular.

2007

Implementación de secuenciación para identificación de micobacterias y estudio de mutaciones asociadas a resistencia antimicrobiana. Actualmente se realizan estudios de secuenciación por Sanger, *target Next Generation Sequencing (tNGS)* y *Whole genome sequencing (WGS)* con el apoyo del Subdepartamento De Genética Molecular.

1996-1997 Nominaciones**Laboratorio de Referencia Supranacional (LRS).**

La Sección Micobacterias es validada como LRS mediante el control de calidad externo de la baciloscopia realizado en el Laboratorio de Referencia en Ottawa Canadá y estudio de resistencia inicial por el Laboratorio Príncipe Leopoldo de Bélgica.

Se decreta la nominación de LRS por OPS con el compromiso y apoyo a las actividades inherentes a la función por el Director del ISP actual.

Se realizan asistencias técnicas a Cuba, República Dominicana, Bolivia, Ecuador, Uruguay, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Colombia.

2011**Implementación de Line Probe Assay (LPA) en Chile.**

Posterior a capacitación en *Forschungszentrum Borstel*, Alemania, se implementa identificación de micobacterias y pruebas de susceptibilidad a fármacos mediante LPA, lo que reemplaza la utilización de métodos tradicionales.

2014**Implementación de vigilancia universal de la resistencia por LPA.**

Se implementa el estudio de susceptibilidad a fármacos antituberculosos a todo cultivo de Koch positivo en el país a través del método molecular LPA.

2017**Implementación Diagnóstico Molecular en la RNL.**

Se capacita a la red de laboratorios intermedios en diagnóstico y pruebas de susceptibilidad a drogas mediante método molecular *GeneXpert MTB/RIF*, lo que reemplaza la pesquisa por métodos tradicionales.

2018

Acreditaciones internacionales

Acreditación ISO 15189 de LPA.

La metodología LPA para detección de Complejo *Mycobacterium tuberculosis* y pruebas de susceptibilidad a fármacos es acreditada internacionalmente por ENAC, Entidad Acreditadora de España.

2022**Reacreditación LPA y acreditación estudios fenotípicos.**

La metodología LPA es reacreditada y se acredita el laboratorio de estudios fenotípicos por ENAC.

2016-2018

Nominaciones

Laboratorio de Referencia Supranacional en el proyecto

“Fortalecimiento de los laboratorios de tuberculosis de Las Américas y El Caribe”. Se realiza capacitación, supervisión, asesoría y consultoría a los países de Cuba, República Dominicana, Bolivia, Ecuador y Colombia.

2017

Nominaciones

Sección Micobacterias integra Comité Técnico Asesor del Programa de Tuberculosis OPS/OMS.

La jefatura de Sección Micobacterias es invitada a formar parte del Comité Técnico Asesor del Programa de Tuberculosis Regional OPS/OMS.

2019

Nominaciones

Sección Micobacterias integra en Green Light Comitee OPS/OMS.

La jefatura de Sección Micobacterias forma parte de GLC de OPS/OMS.

Sección Micobacterias integra el **Comité Coordinador de Tuberculosis de Las Américas de OPS/OMS**. Dos profesionales de la Sección Micobacterias integran este Comité, para regir, asesorar, y realizar consultoría a los laboratorios de la Región de las Américas y El Caribe.

2022

Nominaciones

Sección Micobacterias integra en Green Light Comitee OPS/OMS.

La jefatura de Sección Micobacterias forma parte de GLC de OPS/OMS por segundo periodo.