



Comisión Honoraria para la
Lucha Antituberculosa y
Enfermedades Prevalentes



CHLA-EP
1946 - 2026

Actualización en procedimiento de realización de baciloscopia y lectura de *Mycobacterium Leprae*

JORNADA DE ACTUALIZACIÓN

4 de junio de 2026

Lic. Mariana Calandria

Laboratorio Nacional de Referencia
CHLA-EP



1

Introducción

2

Baciloscopia

3

Lectura e informe

4

Registros y control de calidad

CON TE NI DO

INTRODUCCION

La enfermedad de Hansen, (antes Lepra), es una enfermedad infecciosa crónica, granulomatosa y de evolución lenta, causada por ***Mycobacterium leprae*** (bacilo de Hansen).

Según la OMS, afecta más de 120 países, la mayoría de los casos se encuentran en **Brasil e India**. Uruguay es considerado un país de endemia baja con menos de 10 casos nuevos por año.

Históricamente la mayoría de los casos en nuestro país se dan al norte del Río Negro (Artigas, Paysandú, Río Negro, Salto, Rivera).



World Health
Organization

Organisation mondiale de la Santé

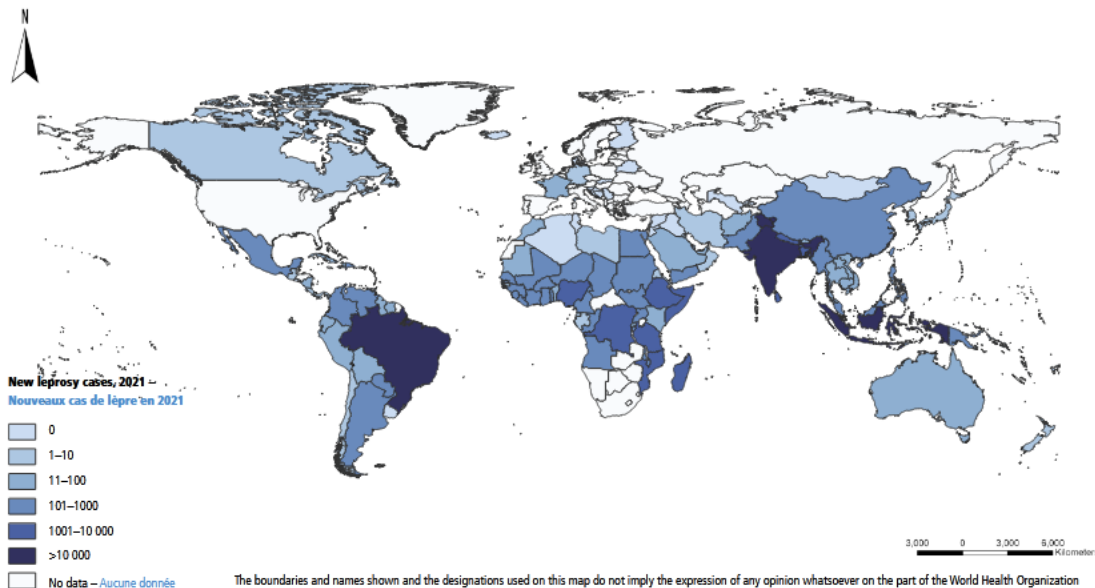
Weekly epidemiological record Relevé épidémiologique hebdomadaire

9 SEPTEMBER 2022, 97th YEAR / 9 SEPTEMBRE 2022, 97^e ANNÉE

No 36, 2022, 97, 429–452

<http://www.who.int/wer>

Map 1 Geographical distribution of new leprosy cases, 2021
Carte 1 Répartition géographique des nouveaux cas de lèpre en 2021



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement. – Les limites et appellations figurant sur cette carte ou les désignations employées n'impliquent de la part de l'Organisation mondiale de la Santé aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. Les lignes en pointillés sur les cartes représentent des frontières approximatives dont le tracé peut ne pas avoir fait l'objet d'un accord définitif.

CONSIDERACIONES GENERALES

- **La enfermedad de Hansen**, es una enfermedad dermato-neurológica, que se manifiesta a través de lesiones en la piel y los nervios periféricos.

- Tiene preferencia por las zonas frías del cuerpo, como brazos, manos, piernas, pies, produciendo lesiones en piel y/o ausencia o disminución de la sensibilidad, así como también lesiones en los nervios periféricos.

- **La transmisión** ocurre de persona a persona a través de las vías aéreas superiores (mucosa nasal y orofaringe), siendo el hombre la fuente de infección. Esta ocurre entre una persona que cursa la enfermedad, sin tratamiento, y un huésped susceptible, por contacto íntimo y prolongado, a través de las gotas que se generan al hablar, toser o estornudar.

- Existe también la posibilidad de transmisión por medio de las lesiones de un individuo enfermo no tratado, mediante contacto estrecho o prolongado, pudiendo infectar a individuos sanos que presenten lesiones en la piel o un sistema inmunológico deprimido, si bien no es nada frecuente.



INTRODUCCION

DEFINICIÓN DE CASO

Se considera caso sospechoso al paciente con uno o más de los siguientes signos y síntomas:

- 1- lesiones de piel con alteración de la sensibilidad térmica, dolorosa o táctil.
- 2- engrosamiento de los nervios periféricos, asociado a alteraciones sensitivas, motoras o anatómicas.
- 3- presencia de bacilos, confirmada por la baciloscopia de una muestra intradérmica o de biopsia de piel.



MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE LA ENFERMEDAD

- Las personas en general tienen inmunidad para *M. leprae*, y la mayoría de las personas no desarrollan la enfermedad.
- El período de incubación promedio es de 2 a 7 años.
- Entre las personas que si enferman, existen distintas **clasificaciones**, dependiendo de la inmunidad, la que va a determinar las formas clínicas y la evolución de la enfermedad:
- **Clasificación de MADRI:** 4 formas (INDETERMINADA, TUBERCULOIDE, VIRCHOVIANA, DIMORFA)
- **Clasificación de RIDLEY**, más utilizada: 3 formas
 - **tuberculoide (TT):** única lesión, carga bacilar baja, baciloscopia negativa
 - **borderline o dimorfa (DD):** una o más lesiones de piel, con compromiso de nervios periféricos. Baciloscopia positiva o negativa
 - **lepromatosa (LL):** varias lesiones en piel, con alteración de la sensibilidad y compromiso de los nervios periféricos. Mantienen la transmisión de la enfermedad. Carga bacilar alta. Baciloscopia positiva y con gran número de bacilos.

CLASIFICACIÓN OPERACIONAL

La clasificación operacional propuesta por la OMS *para evaluar el tratamiento poliquimioterápico* (PQT) basada en el número de lesiones cutáneas, sería:

- **PAUCIBACILAR (PB):** hasta 5 lesiones en piel
- **MULTIBACILAR (MB):** más de 5 lesiones en piel

La baciloscopia de raspado intradérmico es utilizada como examen complementario para diferenciar los casos PB de MB de difícil clasificación clínica:

* Una baciloscopia **positiva** clasifica el caso como MB independientemente del número de lesiones.

* **Un resultado negativo no excluye el diagnóstico de la enfermedad**, que es mayormente clínico. Puede deberse a fallas en la toma de la muestra, en la coloración o en la lectura.

CARACTERÍSTICAS DE MYCOBACTERIUM LEPRAE

- Bacilo recto o ligeramente curvo
- 1-8 micras de largo por 0,3 micras de ancho.
- Ácido-alcohol resistente (BAAR), debido a la composición lipídica de la pared celular.
- Intracelular obligatorio (generalmente dentro del macrófago).
- No cultivable in vitro (relacionado a la pérdida de genes funcionales / sistema metabólico más lento con 50% del genoma activo)
- Cultivable in vivo en la almohadilla plantar del Camundongo.



BACILOSCOPIA

- La baciloscopia es un procedimiento de fácil ejecución, y de bajo costo.
- Puede ser considerada como criterio diagnóstico de enfermedad de Hansen.
- La baciloscopia se indica:
 - cuando hay una duda en la clasificación operacional para instaurar la PQT.
 - como diagnóstico diferencial con otras enfermedades dermatoneurológicas.
 - en casos sospechosos de recidiva.



TOMA DE MUESTRA

Muestra: material intradérmico obtenido mediante técnica de raspado.

- En pacientes con lesiones cutáneas visibles o áreas con alteración de la sensibilidad, la muestra deberá ser tomada en lóbulo auricular, codo y lesión. (3 sitios)
- En pacientes que no presentan lesiones visibles, la muestra deberá ser recolectada de ambos lóbulos auriculares y ambos codos. (4 sitios)

TÉCNICA PARA TOMA DE MUESTRA: RASPADO INTRADÉRMICO

- Se realiza un corte en la piel de aproximadamente 5 mm de largo por 3mm de profundidad.
- Se coloca el lado no cortante del bisturí en lo profundo de la incisión, realizando pequeños movimientos para retirar cantidad suficiente y visible de material.
- Distribuir el material en la lámina, con movimientos circulares del centro a los bordes, en un área de unos 5-7 mm de diámetro, manteniendo una capa fina y uniforme
- Completar el formulario de solicitud.

Las láminas con raspados intradérmicos deben permanecer en superficie plana y a temperatura ambiente de 5-10 minutos, hasta que estén secas.

**IMPORTANCIA DE REALIZAR UNA
BUENA TOMA**



BACILOSCOPIA

COMO SE RECIBE EN EL LNR



CH.L.A.-EP
Laboratorio Nacional de Referencia
Comisión Honoraria para la Lucha Antibacteriológica y Enfermedades Prevalentes
Av. 18 de Julio 2175, Montevideo, Uruguay
Tel: 2400 1444-2400 6498

SOLICITUD DE BACILOSCOPIA DE RASPADO INTRADÉRMICO PARA INVESTIGACIÓN DE HANSEN.

N° EXAMEN:

NOMBRE: _____
DOCUMENTO: _____ EDAD: _____ SEXO: _____
PROCEDENCIA: _____

FECHA DE TOMA DE MUESTRA: ____/____/____
MÉDICO SOLICITANTE: _____

MOTIVO DE LA PRUEBA:
DIAGNÓSTICO: Sospecha de Hansen ☐ Contacto ☐ Probable recidiva ☐
CONTROL DE TRATAMIENTO: ☐ Mes _____ CONTROL DE FIN DE TRATAMIENTO: ☐
OTROS (ESPECIFICAR): _____

INDICAR A QUE SITIO DE TOMA DE MUESTRA CORRESPONDE CADA FROTIS:

MUESTRA	RESULTADO (PARA USO DEL LABORATORIO)	ID	IM
CODO DERECHO			
CODO IZQUIERDO			
LÓBULO AURICULAR DERECHO			
LÓBULO AURICULAR IZQUIERDO			
LESIÓN 1:			
LESIÓN 2:			
OTRO:			
		IS PROMEDIO	

FECHA RECIBIDO: _____ FECHA INFORME: _____ TÉCNICO: _____

IMPR. C.H.L.A.-E.P. FORM. 2403.1

CH.L.A.-EP
Laboratorio Nacional de Referencia
Comisión Honoraria para la Lucha Antibacteriológica y Enfermedades Prevalentes
Av. 18 de Julio 2175, Montevideo, Uruguay
Tel: 2400 1444-2400 6498

**INVESTIGACIÓN DE HANSEN
INSTRUCTIVO PARA TOMA Y ENVÍO DE MUESTRA**

Agradecemos respetar las indicaciones de este instructivo a fin de asegurar el correcto procedimiento de toma y envío de muestras para obtener un resultado de calidad.

1. FORMULARIO DE SOLICITUD.

Completar el formulario que se encuentra dentro del sobre, con letra imprenta y legible:

- Completar los datos del paciente (Nombre, documento de identidad, edad, sexo y procedencia).
- Indicar fecha de toma de muestra y nombre del médico solicitante.
- Motivo de la prueba: Si corresponde a diagnóstico marcar el casillero que corresponda (Sospecha de Hansen, Contacto, Probable recidiva). Si corresponde a un control de seguimiento indicar el mes de tratamiento.
- Indicar en el dibujo de la lámina a qué sitio pertenece cada toma. En caso de lesiones indicar sitio anatómico.

2. TOMA DE MUESTRAS.

Para el caso de **pacientes con lesiones** se recomienda realizar 2 tomas de muestra de la lesión, 1 toma de codo y 1 toma de lóbulo auricular.
En **pacientes sin lesiones** se recomienda realizar 1 toma de muestra de cada codo y 1 de cada lóbulo auricular.

Materiales necesarios:

- kit para toma de muestra (láminas con contenedor y formulario de solicitud)
- lápiz de grafo
- alcohol 70%
- guantes de látex
- pinza de Keller
- hoja de bisturi N°15
- apósitos y cinta

Instrucciones:

- Manipular las láminas únicamente por los bordes.
- Identificar cada lámina con lápiz de grafo, del mismo lado del vórtice donde será recolectada la muestra. Incluir: iniciales y cédula de identidad del paciente.
- Realizar antisepsia de la zona con alcohol 70% y pinzar la piel para producir lequemia y evitar el sangrado. Mantener la presión hasta finalizar la toma.
- Realizar una incisión de 5mm de largo por 3mm de profundidad con hoja de bisturi.
- Con el lado no cortante del bisturi realizar el raspado intradérmico de los bordes y del fondo de la incisión.
- Recolectar una cantidad visible de material, evitando recolectar sangre.
- Distribuir el material sobre la lámina, efectuando movimientos circulares con el bisturi, desde el centro hacia los bordes dentro del área delimitada. El extendido debe ser fino y homogéneo.
- Para realizar una nueva toma al paciente, limpiar el bisturi y la pinza con una gasa embebida en alcohol 70%.
- Las láminas deben permanecer en una superficie plana y a temperatura ambiente por 5 a 10 minutos para que se sequen.

3. ENVÍO DE MUESTRAS:

- Una vez secas colocar las láminas dentro del contenedor de plástico y conservar a temperatura ambiente.
- Colocar el material y el Formulario de solicitud dentro del sobre el que deberá ser entregado en el CENTRO PERIFÉRICO (CP) de la CH.L.A.-EP.
- El CP será el encargado del envío de las muestras al Laboratorio Bacteriológico, así como de la recepción de los informes con los resultados obtenidos.

IMPR. C.H.L.A.-E.P. FORM. 2403.192

Sobre con:

-instructivo (para médicos) para la toma de muestra.

-formulario de solicitud

-contenedor con las láminas para las respectivas tomas: LA (lóbulo auricular), CO (codo), LE (lesión), otra.

BACILOSCOPIA

FORMULARIO DE SOLICITUD

Fecha de toma, datos del paciente, procedencia, motivo de la prueba (marcar), hipótesis diagnóstica, médico solicitante.

Imagen de las láminas con los 3 sitios definidos (cantidad de tomas recomendadas), donde el médico pueda indicar qué tipo de muestra deposita en cada sitio.




CHLA-EP
Laboratorio Nacional de Referencia
Comisión Honoraria para la Lucha Antituberculosa y Enfermedades Prevalentes
Av. 18 de Julio 2175, Montevideo, Uruguay
Tel.: 2400 1444- 2409 8488

**SOLICITUD DE BACILOSCOPIA DE RASPADO INTRADÉRMICO
PARA INVESTIGACIÓN DE HANSEN.**

N° EXAMEN

NOMBRE: _____
DOCUMENTO: _____ EDAD: _____ SEXO: _____
PROCEDENCIA: _____
FECHA DE TOMA DE MUESTRA: ____/____/____
MEDICO SOLICITANTE: _____
MOTIVO DE LA PRUEBA:
DIAGNÓSTICO: Sospecha de Hansen ☐ Contacto ☐ Probable recidiva ☐
CONTROL DE TRATAMIENTO: ☐ Mes _____ CONTROL DE FIN DE TRATAMIENTO: ☐
OTROS (ESPECIFICAR): _____
INDICAR A QUE SITIO DE TOMA DE MUESTRA CORRESPONDE CADA FROTIS:

MUESTRA	RESULTADO (PARA USO DEL LABORATORIO)	IB	IM
CODO DERECHO			
CODO IZQUIERDO			
LÓBULO AURICULAR DERECHO			
LÓBULO AURICULAR IZQUIERDO			
LESIÓN 1:			
LESIÓN 2:			
OTRO:			
	IB PROMEDIO		

FECHA RECIBIDO: _____

FECHA INFORME: _____

TECNICO: _____

IMPR. C.H.L.A-E.P. FORM. 2403.1

BACILOSCOPIA

CONTROL PREANALÍTICO

Corroborar que el formulario de solicitud esté completo y que los datos del formulario coincidan con los datos de las láminas recibidas.

Importante: las láminas NO pueden tener más de 1 semana desde la recolección de la muestra (para la lectura de la lámina)

Controlar el **ASPECTO MACROSCÓPICO DEL FROTIS**.

Observar y registrar:

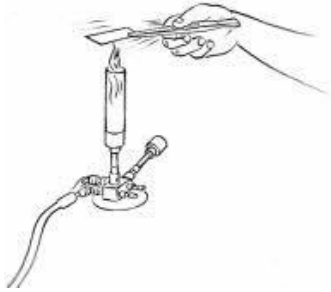
- tamaño
- grosor
- presencia de sangre

Un frotis adecuado es homogéneo, no demasiado grueso y sin sangre



BACILOSCOPIA

FIJACIÓN DEL FROTIS



Pasar las láminas rápidamente de 3 a 6 veces por la parte azul de la llama de un mechero de Bunsen, con los frotis hacia arriba. Nunca pasar la llama directamente sobre el material.

En caso de que las láminas tengan sangre, luego de la fijación hacer un lavado con **Líquido de Rouge** (ácido acético, formol y agua) y enjuagar. Este líquido lisa los glóbulos rojos.

La lámina no puede tener más de 24 hs de realizada (para fijación)

REACTIVOS COLORACIÓN

* Cuando se prepara la fucsina fenicada al 1%, debe dejarse reposar en un frasco cubierto con papel aluminio durante 24 horas, antes de ser utilizada.

A las 24 horas filtrar el colorante y destinarlo para su uso.

* Para la coloración de Hansen se utiliza una mayor concentración de azul de metileno para obtener una buena coloración de los núcleos de las células del raspado intradérmico. Esto nos permite controlar la calidad de la toma de muestra.

Mycobacterium leprae

- Fucsina fenicada al 1%
- Alcohol-ácido al 1%
- Azul de metileno al 0,3%

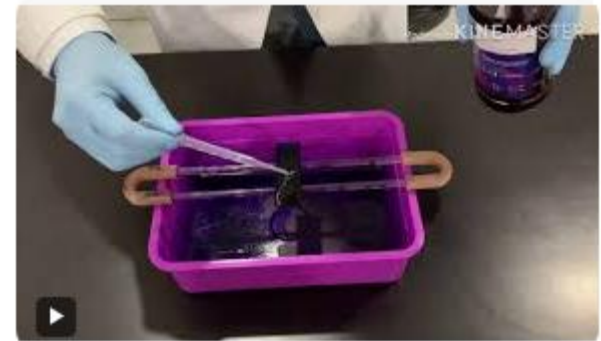
Mycobacterium tuberculosis

- Fucsina fenicada al 0,3%
- Alcohol-ácido al 3%
- Azul de metileno al 0,1%

BACILOSCOPIA

PROCEDIMIENTO COLORACION DE HANSEN

- 1- Colocar las láminas sobre un soporte.
- 2- Filtrar la fucsina y aplicarla sobre el frotis por 20 minutos sin calentamiento (preserva las características morfo tintoriales y evita vapores tóxicos).
- 3- Lavar cuidadosamente con agua de la canilla.
- 4- Cubrir los frotis con el alcohol ácido hasta que tomen una coloración rosada.
- 5- Lavar con agua de la canilla.
- 6- Filtrar el azul de metileno y aplicarlo sobre los frotis durante 5 minutos.
- 7- Lavar con agua de la canilla.
- 8- Secar a temperatura ambiente.



PROCEDIMIENTO LECTURA

- 1- Utilizar objetivo de 10x para posicionarse sobre una de las 3 muestras de la lámina
- 2- Colocar una pequeña gota de aceite de inmersión.
- 3- Cambiar al objetivo de inmersión (100x) y examinar el frotis recorriendo su superficie desde “arriba” hacia “abajo” sistemáticamente en zig-zag, moviendo el mando micrométrico.
- 4- **Controlar la calidad de la coloración:** coloración adecuada y uniforme y buen contraste.
 - **Controlar la calidad microscópica de la muestra:** presencia de células. Registrar.
- 5- Utilizar una grilla de 10 x 10 espacios para realizar el recuento.
- 6- Observar 100 campos representativos

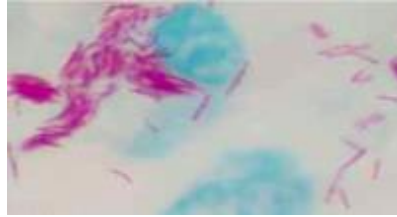
Consideraciones importantes:

- Una vez realizada la coloración, la lectura de las láminas podrá realizarse hasta un máximo de 3 días posteriores a la coloración. Se recomienda realizar la lectura lo antes posible.
- La relectura de láminas posterior a los 3 días arroja resultados de recuento significativamente menores a los de la primer lectura!



Campo representativo:
posee celularidad.
**No considerar los campos sin
células para el recuento!**

LECTURA E INFORME



ÍNDICE BACTERIOLÓGICO
ÍNDICE MORFOLÓGICO

[illegible]

INDICE BACTERIOLÓGICO

Es el método de recuento bacilar utilizado para la lectura de las láminas de Lepra.

Escala logarítmica de Ridley:

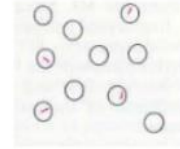
- 0 ausencia de bacilos en 100 campos
- 1+ presencia de 1-10 bacilos en 100 campos
- 2+ presencia de 1-10 bacilos, cada 10 campos
- 3+ presencia de 1-10 bacilos, en cada campo
- 4+ presencia de 10-100 bacilos promedio, en cada campo
- 5+ presencia de 100-1000 bacilos promedio, en cada campo
- 6+ presencia de mas de 1000 bacilos promedio, en cada campo

Para los índices de 0 a 3+ deben ser examinados 100 campos, mientras que de 4 a 6+ la lectura puede realizarse en 25 campos.

IB=1



IB=2



IB=3



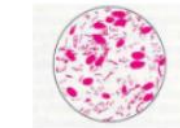
IB=4



IB=5



IB=6



INDICE BACTERIOLÓGICO

- Mide todos los bacilos presentes: viables y no viables.
- Todos los bacilos encontrados en cada campo deben ser registrados, incluyendo los aglomerados o los contenidos en globis.

¿Cómo calcular el IB?



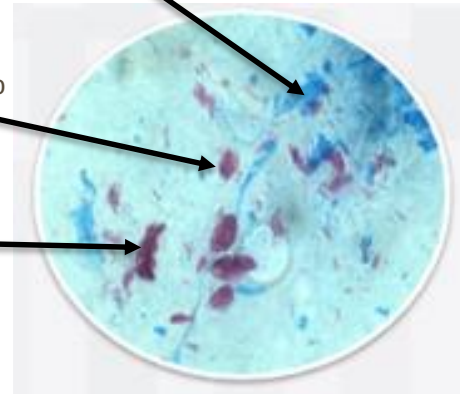
Se debe informar los índices **individuales** de las tomas de muestra y el índice **promedio** de todas las muestras.

Lesión	IB	
Lóbulo de la oreja derecha	1+	
Lóbulo de la oreja izquierda	2+	IB= $\frac{13}{6} = 2,2$
Lesión 1	3+	
Lesión 2	3+	IB=2+
Lesión 3	2+	
Lesión 4	2+	
Sumatoria	13	

Globis pequeño:
30 bacilos promedio

Globis mediano:
60 bacilos promedio

Globis grande:
100 bacilos
promedio o más



•Para el control de tto, el IB disminuye 1 logaritmo anualmente, por lo que antes de ese tiempo no corresponde repetirlo.

•En un paciente tratado, con alta carga bacilar, el IB demora en promedio unos 7 años en negativizarse.

IMPORTANCIA DE CONTAR CON LA HC DEL PACIENTE
(registro informático - módulo de Lepra en TB SOFT...)

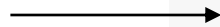


INDICE MORFOLÓGICO

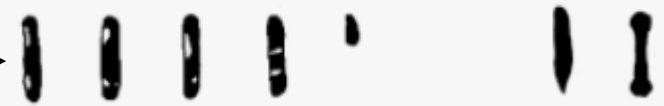
- Se utiliza para describir el aspecto de la morfología y tinción de los bacilos en el frotis.
- Se usa para estimar el porcentaje de bacilos vivos, los que están en relación con los bacilos sólidos (se tiñen de forma uniforme).

Es el porcentaje de bacilos sólidos respecto al total de BAAR encontrados.

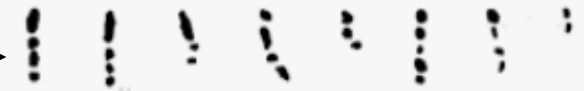
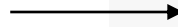
• BACILOS SÓLIDOS



• BACILOS FRAGMENTADOS



• BACILOS GRANULOSOS



INDICE MORFOLÓGICO

- BACILOS SÓLIDOS:** bacilos que se tiñen uniformemente. Son considerados bacilos **VIVOS**. Suelen observarse en pacientes diagnóstico, y en pacientes bajo tratamiento en los que se sospecha resistencia medicamentosa o recaída.
- BACILOS FRAGMENTADOS:** bacilos cortos, o que les falta una porción, o que se tiñen irregularmente. Son considerados bacilos **MUERTOS**. Suelen observarse en pacientes diagnóstico y en pacientes en tratamiento.
- BACILOS GRANULOSOS:** bacilos **DEGRADADOS** que pierden afinidad por los colorantes y presentan un patrón granular. Suelen observarse en pacientes a término del tratamiento.
- BACILOS EN ACÚMULOS O GLOBIS:** agrupaciones de bacilos contenidos dentro de macrófagos parcialmente conservados. No se pueden apreciar características morfológicas ni de tinción ya que se trata de aglomerados. Suelen observarse en pacientes con alta carga bacilar.

INDICE MORFOLÓGICO

¿Cómo calcular el IM?



$$IM = \frac{\text{Nº de bacilos regularmente teñidos}}{\text{Nº de bacilos examinados}} \times 100$$

Se informan solo los IM individuales de cada toma.

EJEMPLO:

Sitio	Bacilos sólidos (teñidos regularmente)	Total de BAAR observados	IM de cada sitio
LA derecho	3	150	$(3 / 150) \times 100 = \mathbf{2\%}$
La izquierdo	2	50	$(2 / 50) \times 100 = \mathbf{4\%}$
Codo derecho	0	85	$(0 / 85) \times 100 = \mathbf{0\%}$
Lesión	1	10	$(1 / 10) \times 100 = \mathbf{10\%}$

INDICE MORFOLÓGICO

- Considerando que la lectura del IM requiere de mucha práctica y entrenamiento, además de ser una práctica de carácter subjetivo, se recomienda que sea realizado en centros de referencia.
- La descripción morfológica de los bacilos es de especial importancia en los casos sospechosos de recaídas y resistencia a medicamentos.
- En pacientes con solicitud de examen diagnóstico para Enf. Hansen, que presentan un resultado de IB positivo, el IM observado habitualmente ronda entre el **2-4% aproximadamente**.
- *Naturalmente la mayoría de los bacilos están fragmentados: esto está relacionado con la pérdida de genes funcionales de *M. leprae*.

REGISTROS DEL LNR

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE

CONTROL DE CALIDAD

- **Control de Calidad Externo (CCE):**

No existe un programa estandarizado para la realización del CCE, debido a las variaciones que se presentan al realizar la relectura de láminas teñidas.

El ILS (Instituto Lauro de Souza) nos enviará láminas fijadas y sin teñir para que realicemos la tinción posterior lectura en el LNR y les reportemos los resultados. Aún no coordinado.

- **Control de Calidad Interno (CCI):**

Control macroscópico de la calidad del frotis recibido, y control microscópico (presencia o no de células).



PROGRAMA NACIONAL
DE CONTROL DE LA LEPROSIA

La LEPROSIA se cura...

...un diagnóstico temprano y oportuno
previene las discapacidades



Si tenés **manchas**
en la piel que no
pican, no duelen,
con **pérdida de**
SENSIBILIDAD...



...acudí al Servicio de Salud más cercano!!!

La Lepra
tiene tratamiento
y se cura.

**Rifampicina,
Clofazimina,
y Dapsona.**

Son tres medicamentos
seguros y efectivos
administrados vía oral.

OPS

Organización Panamericana de la Salud

Ministerio de Salud

IGORGAS

Instituto Gorgas de Control de Infecciones y Zoonosis



Comisión Honoraria para la
Lucha Antituberculosa y
Enfermedades Prevalentes

Muchas gracias

