

Avances de equipo WG RI SMLC

Dra Carolina Prieto

Noviembre 2025

Presentación

Comité del WG RI SMLC Chile

Coordinador/a	Carolina Prieto
Secretaria/o	Paulette Legarraga
Secretario alterno	David Rodríguez
Miembros	Isabel Briceño
	Sandra Solari
	Angélica Rivera
	Dona Benadof
	María Jesús Vial
	Ximena Lobos
	Alan C Dias
	Eric Rojas



Carolina.prietoc@gmail.com



<https://www.linkedin.com/in/carolina-prieto-castillo-a6b06334/>

Agenda



- 1. generalidades de IR y tendencias**
- 2. Propósito de WG RI**
- 3. Logros y avances**
- 4. Llamado a acción**

Generalidades de IR

Relevancia de IR



- ✓ Mesurandos o analitos cuantitativos
- ✓ Donde se necesita diferencias sanos de enfermos. (probabilidad)
- ✓ Los analitos pueden ser armonizados o no armonizados

El 50-70% de las decisiones médicas dependen de resultados de laboratorio.

- Los intervalos de referencia (IR) son esenciales para interpretar resultados y definir normalidad.
- Base del juicio clínico y seguridad del paciente.
- Los IR deben reflejar la población atendida y los métodos analíticos empleados.

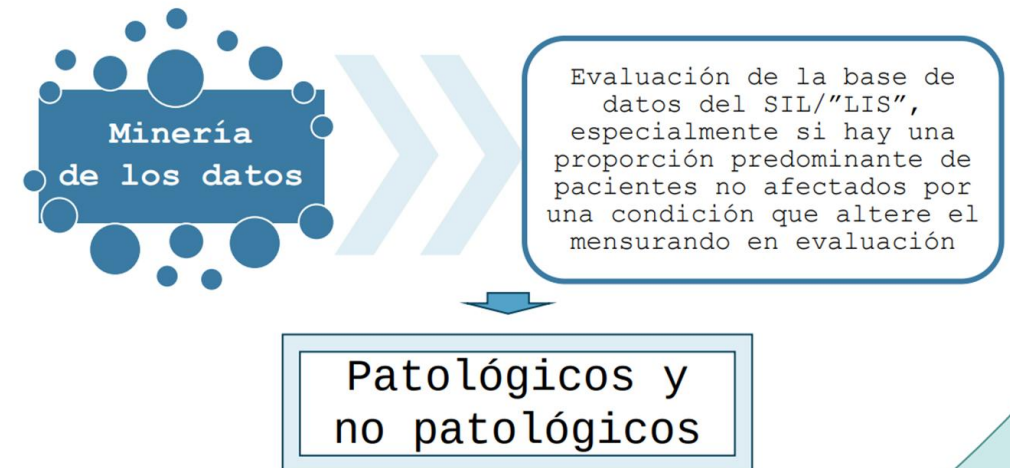
Método directo (tradicional)

- Recolección prospectiva de individuos presuntamente sanos.
- Recomendaciones IFCC y CLSI EP28-A3C: ≥ 120 individuos por subgrupo (partición).
- Etapas: selección de población, obtención de muestra, análisis estadístico.
- Ejemplo: Proyecto Nórdico NORIP (2000) – 102 laboratorios, 25 analitos.
- Ejemplo CALIPER: Canadá IR pediátricos
- 🧠 Ventajas: alta validez biológica. Es el **método de REFERENCIA**
- ⚠️ Limitaciones: costoso y poco factible.
- 📄 Referencias: Rustad et al. Scand J Clin Lab Invest (2004); CLSI EP28-A3C (2010).



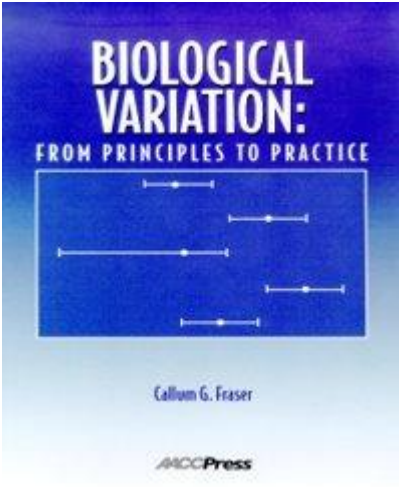
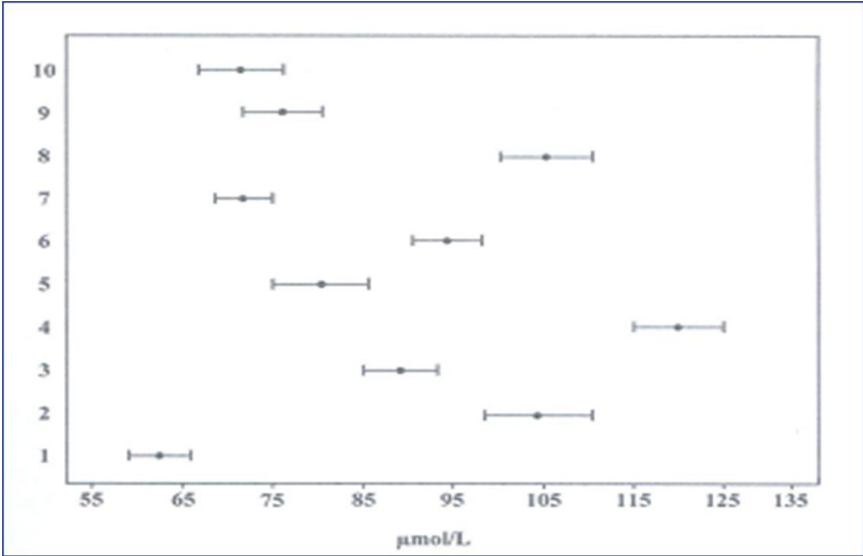
Método indirecto (basado en Big Data)

- Usa bases de datos del LIS y algoritmos estadísticos (refineR, reflatR, EM).
- Permite estimar IR de grandes poblaciones en forma continua y estratificada.
- Adoptado por Canadá (CSCC 2023) y propuesto por WG-RI SMLC.
- 🧠 Ventajas: bajo costo, representativo y actualizable.
- ⚠️ Limitaciones: contaminación de datos patológicos.
- 📄 Referencias: Adeli et al. Clin Chem (2023); Ceriotti & Vidali (2023).



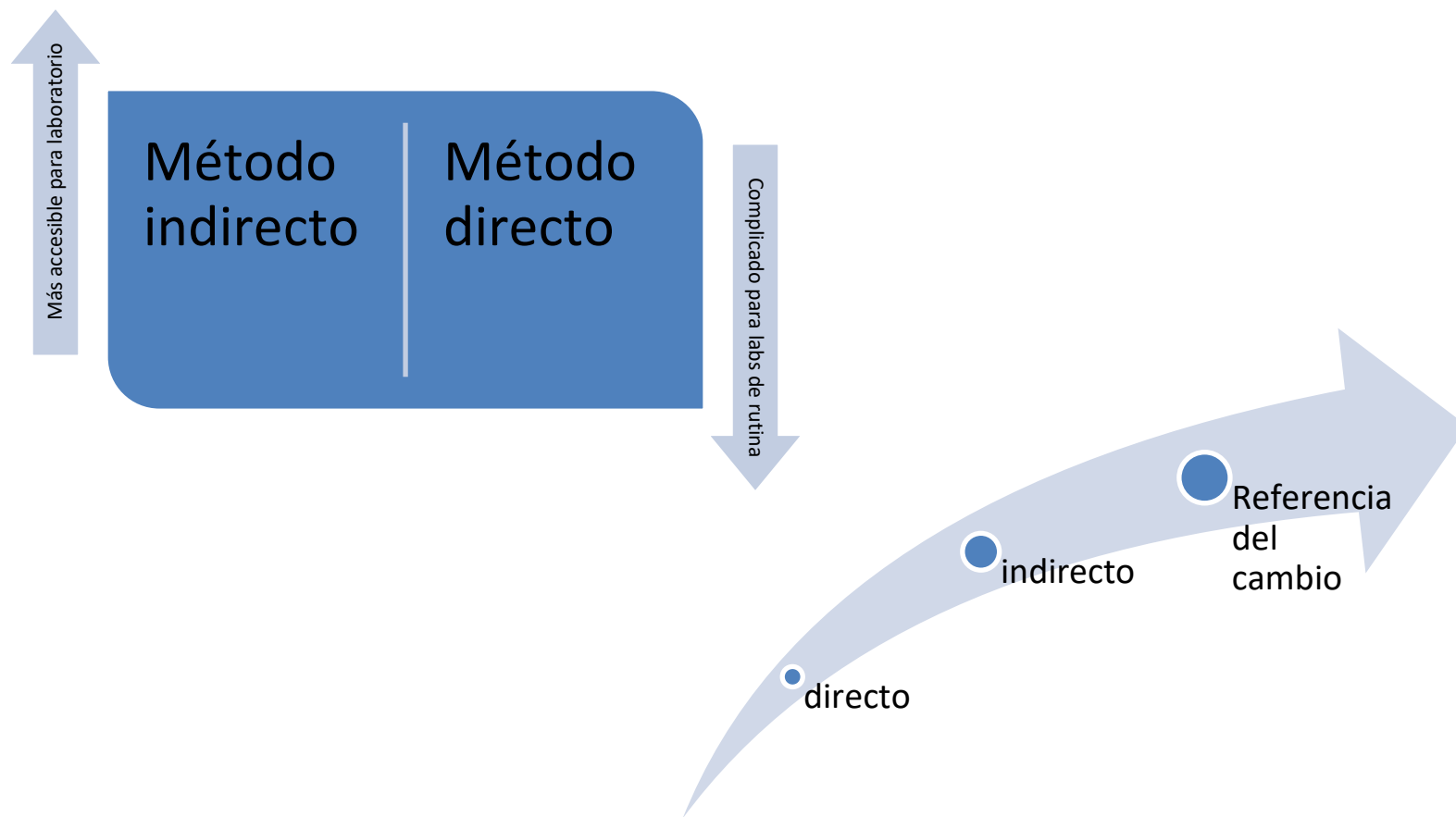
Métodos personalizados o dinámicos

- Basado en la variación biológica intraindividual (CVI) y analítica (CVA).
- Cada individuo tiene un 'set point' homeostático (HSP) propio.
- Define intervalos personalizados (prRI) mediante mediciones seriadas.
-  Ventajas: seguimiento individualizado y preciso.
-  Limitaciones: requiere datos longitudinales y sistemas avanzados.
-  Referencias: Coşkun et al. Clin Chem (2023); Clin Chem Lab Med (2025)



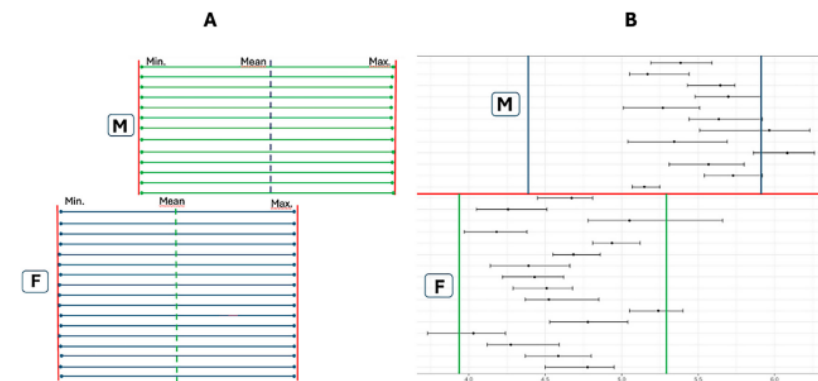
Hombre	1º resultado	2º resultado	3º resultado	4º resultado
1	60	63	66	62
2	103	99	110	107
3	88	85	93	86
4	125	120	115	118
5	75	83	78	96
6	92	98	90	71
7	75	70	68	71
8	105	110	99	103
9	72	81	74	78
10	68	75	72	77

Generalidades y tendencias



2142 — Coskun and Plebani: Biological variation-driven reference interval models

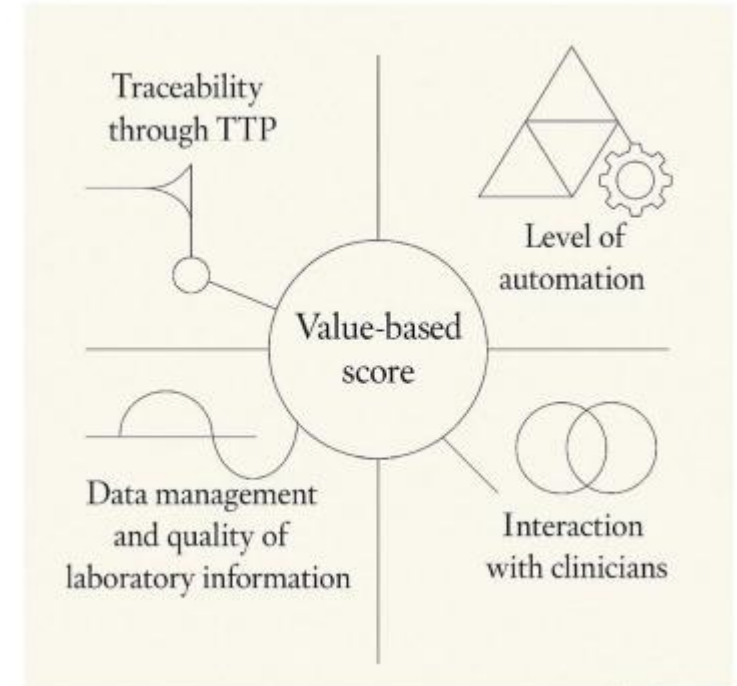
DE GRUYTER



Contribución a la Medicina Basada en Valor

- - Aumenta el valor clínico del dato de laboratorio.
- - Mejora la toma de decisiones médicas.
- - Reduce costos y errores por interpretación incorrecta.
- - Fortalece la seguridad del paciente y la eficiencia del sistema.

Modelo de interpretación
personalizada de resultados



[Value is equal to outcome/costs: how to apply to laboratory medicine](#)

Propósito del WG IR

Objetivos

1. **Establecer intervalos de referencia nacionales** para pruebas de laboratorio clínicas basados en evidencia científica.
2. **Generar una base de datos nacional** con intervalos de referencia, considerando variabilidad metodológica, geográfica y demográfica.
3. **Publicar guías y recomendaciones** para el uso e interpretación de intervalos de referencia en laboratorios clínicos a nivel nacional.

- Uso público
- Trabajo altruista
- Colaborativo



Logros y avances



2024

- ✓ Comité
- ✓ Reglamento
- ✓ Plan de trabajo
- ✓ Lista de exámenes
- ✓ Lanzamiento



2025

- ✓ Reclutamiento de centros 76
- ✓ Protocolo estudio
- ✓ I Curso IR Abril
- ✓ Formularios para CE
- Documentación en trámite (12/76)



2026

- Publicar resultados en Revista internacional
- 2 etapas de analitos
- Benchmarking
- Difusión de resultados

I Curso introducción a Intervalos de referencia y métodos indirectos

miércoles, 26 de marzo de 2025

SMLC
SOCIEDAD MÉDICA DE
LABORATORIO CLÍNICO

WG-RI

Curso ONLINE de 14:00 a 18:00 hrs. de Chile
29 y 30 de Abril 2025

**I CURSO INTRODUCCIÓN A
INTERVALOS DE REFERENCIA Y
MÉTODOS INDIRECTOS**

Profesores: Alan Carvalho Dias, Luisane Maria
Falci Vieira, Derliane de Oliveira

Público objetivo: comité WG-RI, colaboradores del proyecto
multicéntrico y profesionales de laboratorio.

Gratis para asistentes y colaboradores del proyecto

<https://www.smlc.cl/wg-ri>

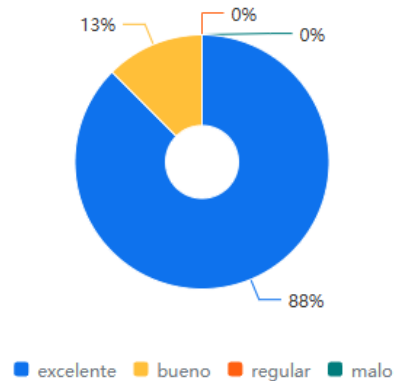
Logros y avances

EVALUACIÓN SATISFACCION E INDICADORES

INSCRITOS: **237**
ASISTEN 90 PERSONAS
RESPONDEN ENCUESTA 2.

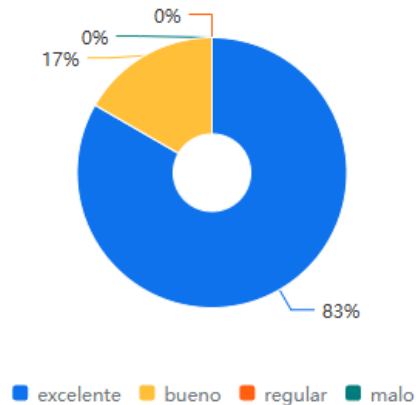
1. ¿cómo calificas el curso dictado? (Opción única) *

(24/24) 100% respondido



2. ¿Cómo fue la interacción y logro de objetivos durante el taller guiado en el segundo día? (Opción única) *

(24/24) 100% respondido



I Curso introducción a Intervalos de referencia y métodos indirectos

miércoles, 26 de marzo de 2025

The poster features the SMLC logo (Sociedad Médica de Laboratorio Clínico) and the WG-RI acronym. It includes a graphic of a person at a laptop. The text on the poster provides details about the online course, including the dates (April 29 and 30, 2025), the time (14:00 to 18:00 hrs. Chile), the professors (Alan Carvalho Dias, Luisane Maria Falci Vieira, Derliane de Oliveira), the target audience (WG-RI committee, project collaborators, and laboratory professionals), and the fact that it is free for project assistants and collaborators.

SMLC
SOCIEDAD MÉDICA DE
LABORATORIO CLÍNICO

WG-RI

Curso ONLINE de 14:00 a 18:00 hrs. de Chile
29 y 30 de Abril 2025

**I CURSO INTRODUCCIÓN A
INTERVALOS DE REFERENCIA Y
MÉTODOS INDIRECTOS**

Profesores: Alan Carvalho Dias, Luisane Maria Falci Vieira, Derliane de Oliveira

Público objetivo: comité WG-RI, colaboradores del proyecto multicéntrico y profesionales de laboratorio.

Gratis para asistentes y colaboradores del proyecto

<https://www.smlc.cl/wg-ri>

Logros y avances

EVALUACIÓN SATISFACCION E INDICADORES

INSCRITOS: **237**

ASISTEN 90 PERSONAS
RESPONDEN ENCUESTA

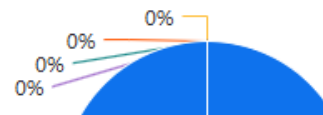
3. El profesor Alan C Dias fue claro en sus explicaciones (Opción única) *

(24/24) 100% respondido

0%

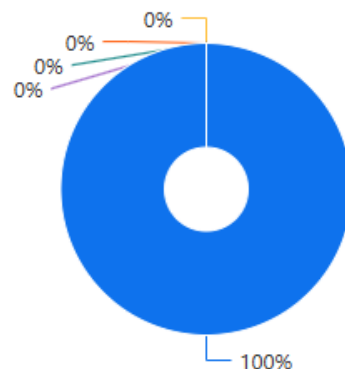
4. La profesora Derliane Oliveira fue clara en sus explicaciones (Opción única) *

(24/24) 100% respondido



5. La profesora Luisane Viera fue clara en sus explicaciones (Opción única) *

(24/24) 100% respondido



■ Totalmente de acuerdo ■ Parcialmente de acuerdo ■ Indiferente ■ Parcialmente en desacuerdo ■ Totalmente en desacuerdo

1 desacuerdo

I Curso introducción a Intervalos de referencia y métodos indirectos

miércoles, 26 de marzo de 2025



<https://www.smlc.cl/wg-ri>

Logros y avances

6. ¿Qué fue lo que más le gustó del curso?

(24/24) 100% respondido

■ calidad de los contenidos ■ calidad de

Opciones

calidad de los contenidos

calidad de los profesores

organización y modalidad online

que hubo traducción disponible

interacción con los participantes y profesores



1 es insatisfecho y 5

■ 1 estrellas

Método de trabajo

En nuestro estudio se utilizarán los **métodos *refineR*, *reflimR* y el algoritmo EM** para la estimación y comparación de los intervalos de referencia, con el objetivo de superar las limitaciones de los principales métodos indirectos.

La estimación robusta, obtenida mediante un **proceso de *windsorización* en dos etapas** sobre los límites de referencia generados por cada método, será utilizada como base para la definición final de los intervalos de referencia.

Antes de realizar la estimación de los intervalos de referencia mediante *refineR*, *reflimR* y el algoritmo EM, se **efectuará un filtrado del conjunto de datos y un preprocesamiento, aplicando cinco ciclos iterativos del test de Tukey** (con cercas intermedias), en combinación con una **transformación de Box-Cox** frente a la presencia de distribuciones asimétricas, con el fin de **minimizar la eliminación de *outliers* falsos** por parte del test de Tukey.



Método de trabajo

Etapa 1: 2025-2026

- TGO/AST
- TGP/ALT
- GGT
- Fosfatase alcalina sérica
- Proteínas total sérica
- Albumina sérica
- Creatinina sérica
- Urea sérica
- Ácido Úrico sérico
- Hemograma completo (serie roja, serie blanca y plaquetograma)

Etapa 2: 2026-2027

- TSH
- T4libre
- Vitamina D
- Vitamina B12
- Folato
- Ferritina

LDH sugerido en el taller

Filtrar los datos con eliminación de variables preanalíticas
Como hemólisis, lipemia, ictericia), se pueden filtrar usando datos indirectos como p lipídico, bilirrubina, hemoglobina medida

	SALÓN BELLAS ARTES	12:45-15:00
	SIMPOSIO MINDRAY " CALIPER y la armonización global de los intervalos de referencia pediátricos: Avances en el diagnóstico de precisión con impacto mundial". Prof. Khosrow Adeli	

iGracias!

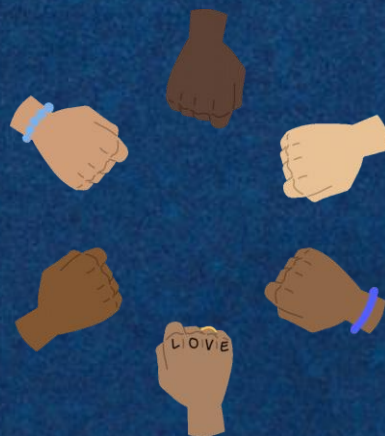
	SALÓN PACIFICO
14:30-15:00	Transferencia de Intervalos de Referencia mediante Regresión Lineal Simple: Fundamentos Teóricos y Experiencia Brasileña. Alan Carvalho Dias (Brasil).
15:00-15:30	IFCC's work with various countries, the progress achieved and the rationale for promoting Refine R. Dr. Khosrow Adeli (Canadá)

¿cómo participar?



- TODOS pueden participar
Como asistentes a cursos
Como investigadores

Como miembros de otras sociedades científicas



Llamado a la acción



Te invitamos a ser parte
de nuestro

**GRUPO DE TRABAJO PARA
ESTABLECER INTERVALOS DE
REFERENCIA NACIONALES WG-
RI.**

Para más información
puedes [revisar nuestra
última reunión](#). Si quieres
participar te invitamos a
inscribirte

INSCRIBIRME >