

La metrología en el laboratorio clínico: retos y oportunidades para el Big Data y medicina personalizada

Mercedes Salcedo-Cifuentes MSc PhD

Profesora Titular-CALIMET

Universidad del Valle

Dirección Centro de Investigación



Objetivos

Examinar el papel de los estándares a la hora de proporcionar una base para la interoperabilidad.

Describir el panorama actual para el intercambio de información sanitaria: caso laboratorio clínico.

Explorar el impacto potencial del big data del laboratorio clínico en la toma de decisiones personalizadas y en salud pública.

Estándares reconocidos mundialmente: fundamentales para las mejoras en la prestación de servicios de salud

Estándares para los laboratorios clínicos, permiten:

- Establecer una terminología común (normalizar).
- Facilitar la interoperabilidad y la integración de datos
- Crear modelos de información estructurada para la consolidación de bases e intercambio de datos.
- Mejorar la calidad de atención y la seguridad del paciente.

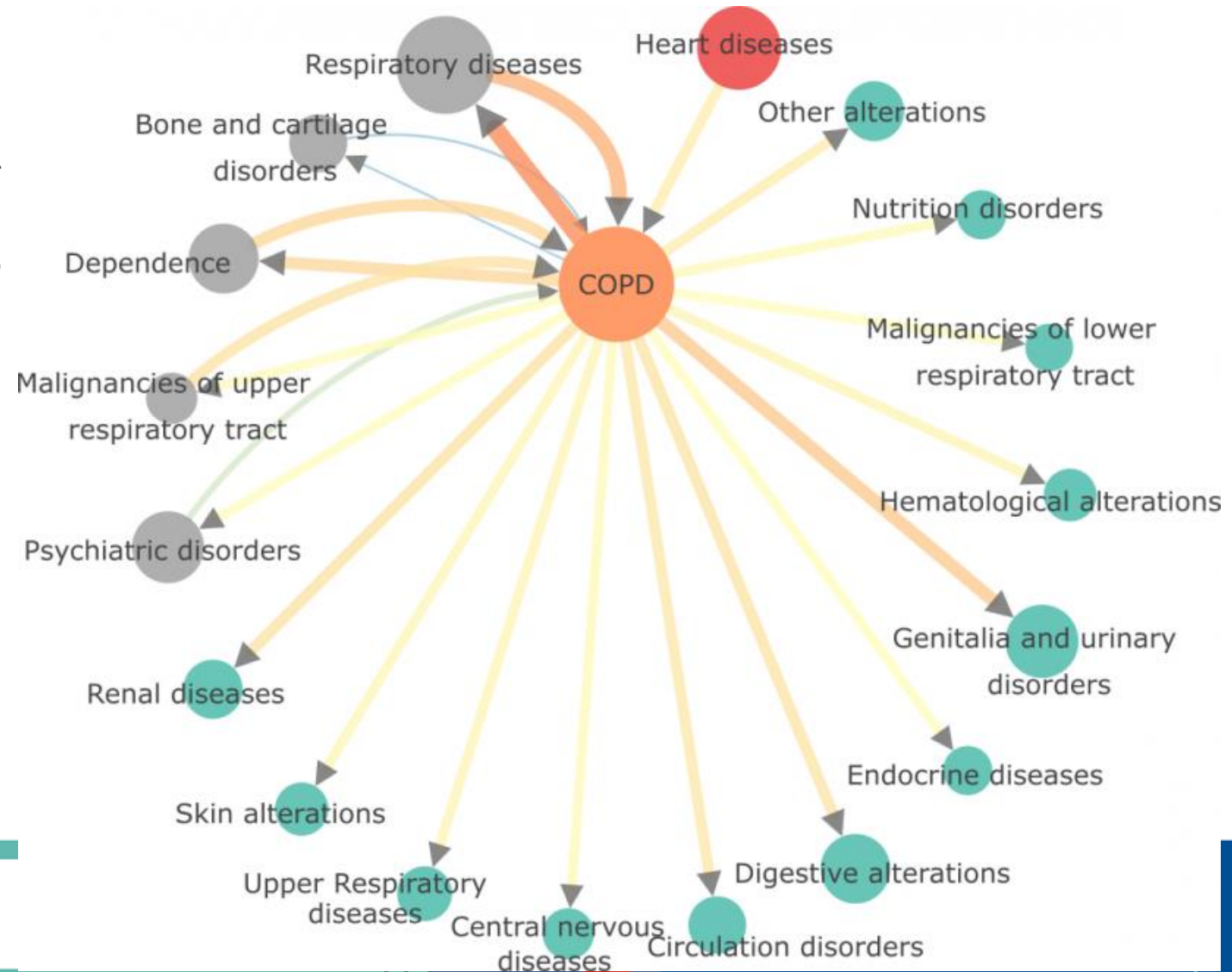


Los beneficios de la big data en un contexto de laboratorio clínico: Enfermedad obstructiva pulmonar crónica.

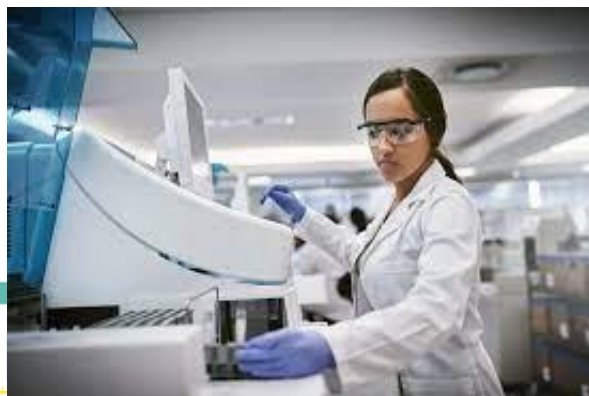
- Cada año: 2000 millones de análisis.
- Con una ocurrencia de errores por encima del 20% (400 millones).
- Los cuales contribuyen en un 15-45% de las fallas en la decisiones médicas.



- Hospitalizaciones inapropiados.
- Transfusiones inapropiadas.
- Modificaciones de las terapias con medicamentos de alto costo y riesgo.

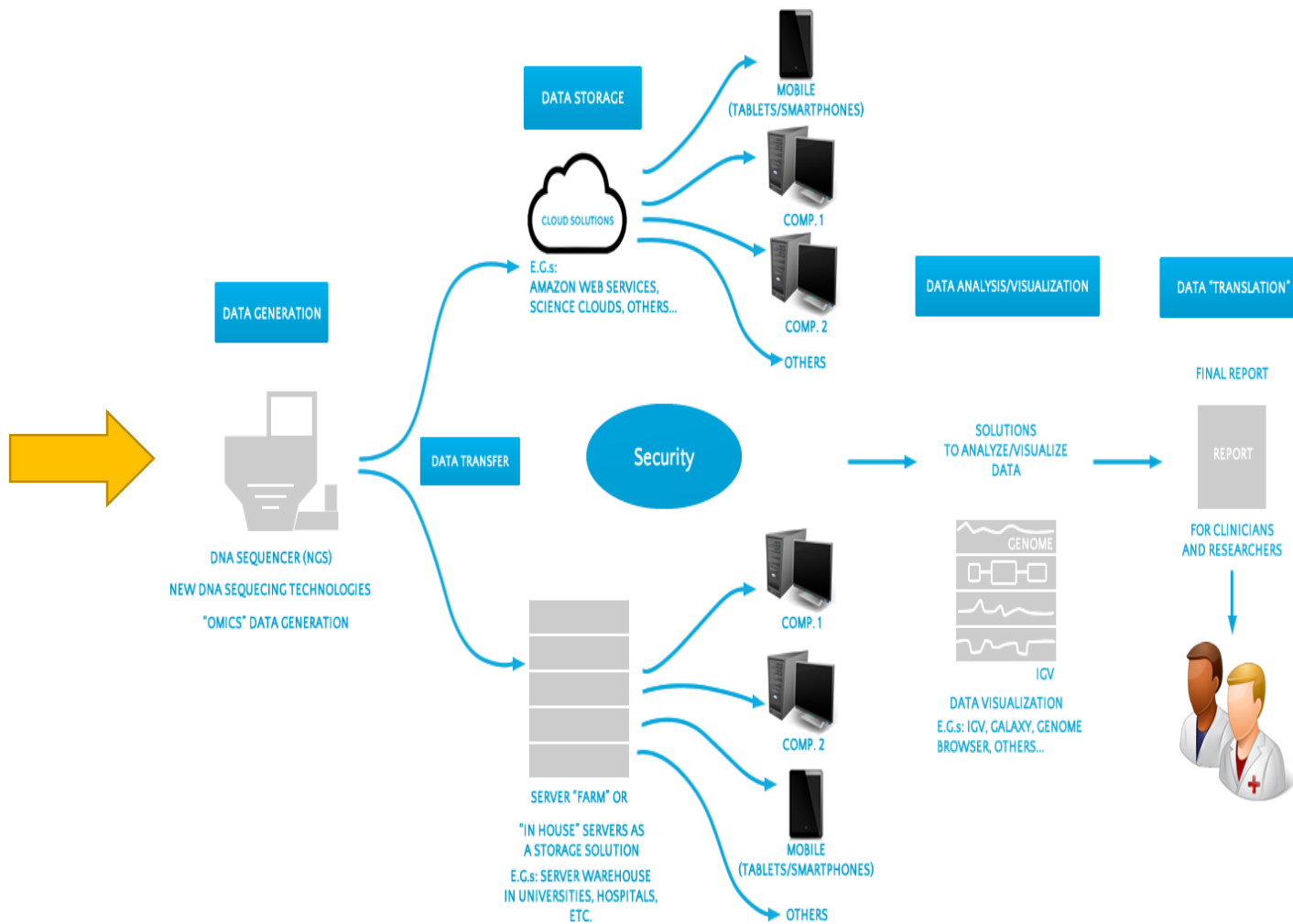


Rutinas de monitoreo o control de diferentes grupos etéreos desde el laboratorio clínico

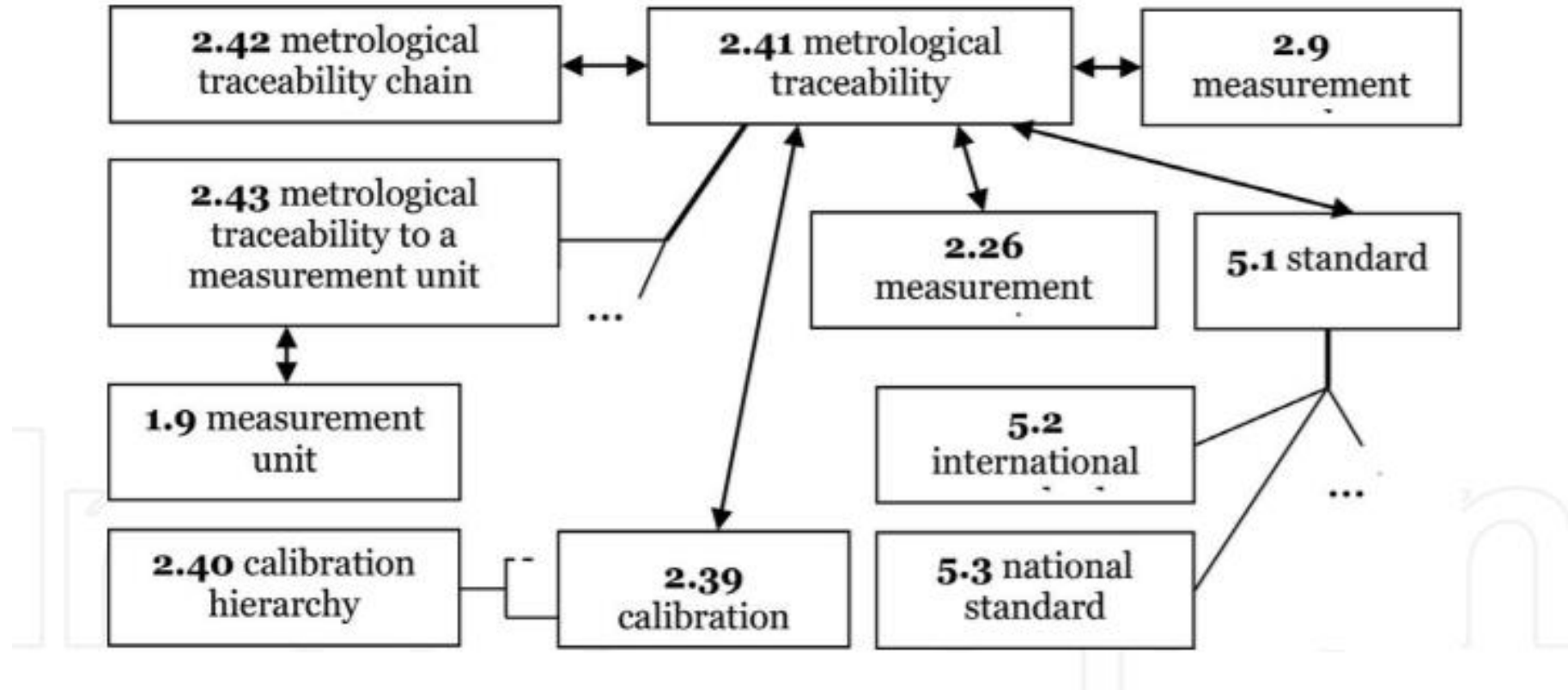


Trabajando juntos para mejorar las mediciones del país

Tamizaje/diagnóstico molecular



Rutinas de monitoreo o control de diferentes grupos etareos desde el laboratorio clínico



Tamizaje/diagnóstico molecular

Van den Ende dice: "El criterio de decisión es una balanza entre el riesgo de tratar y no tratar, de solicitar y no solicitar exámenes de laboratorio para profundizar el caso. Conlleva a colocar en una balanza los beneficios y los riesgos a beneficio del paciente".

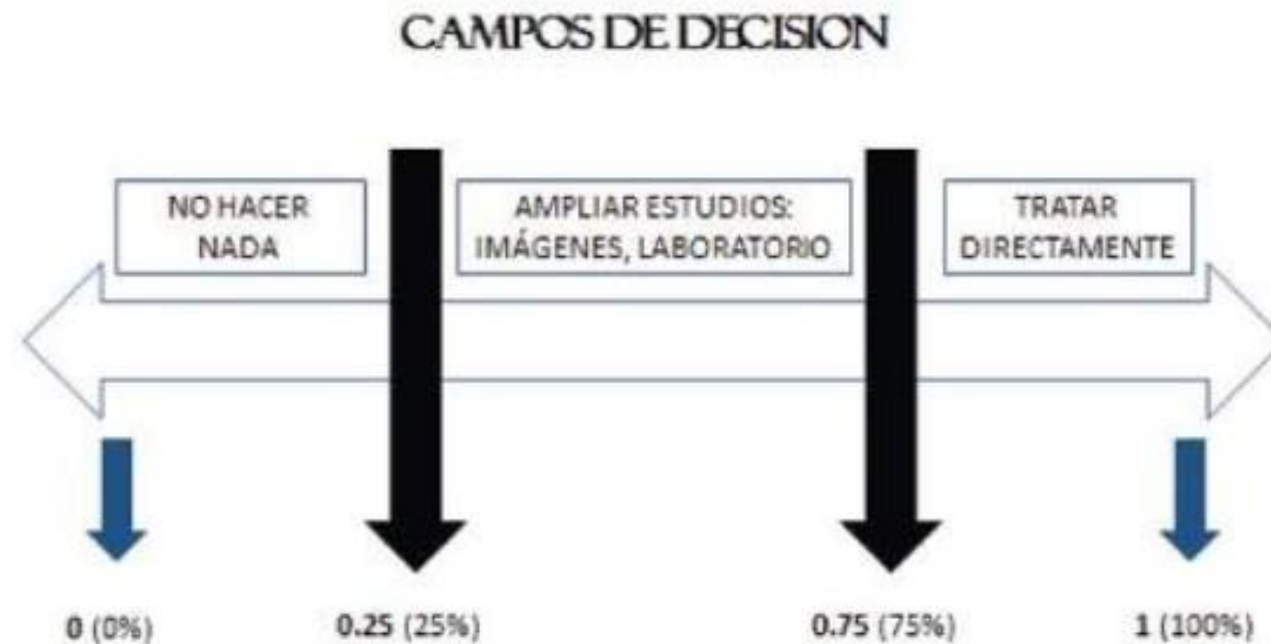
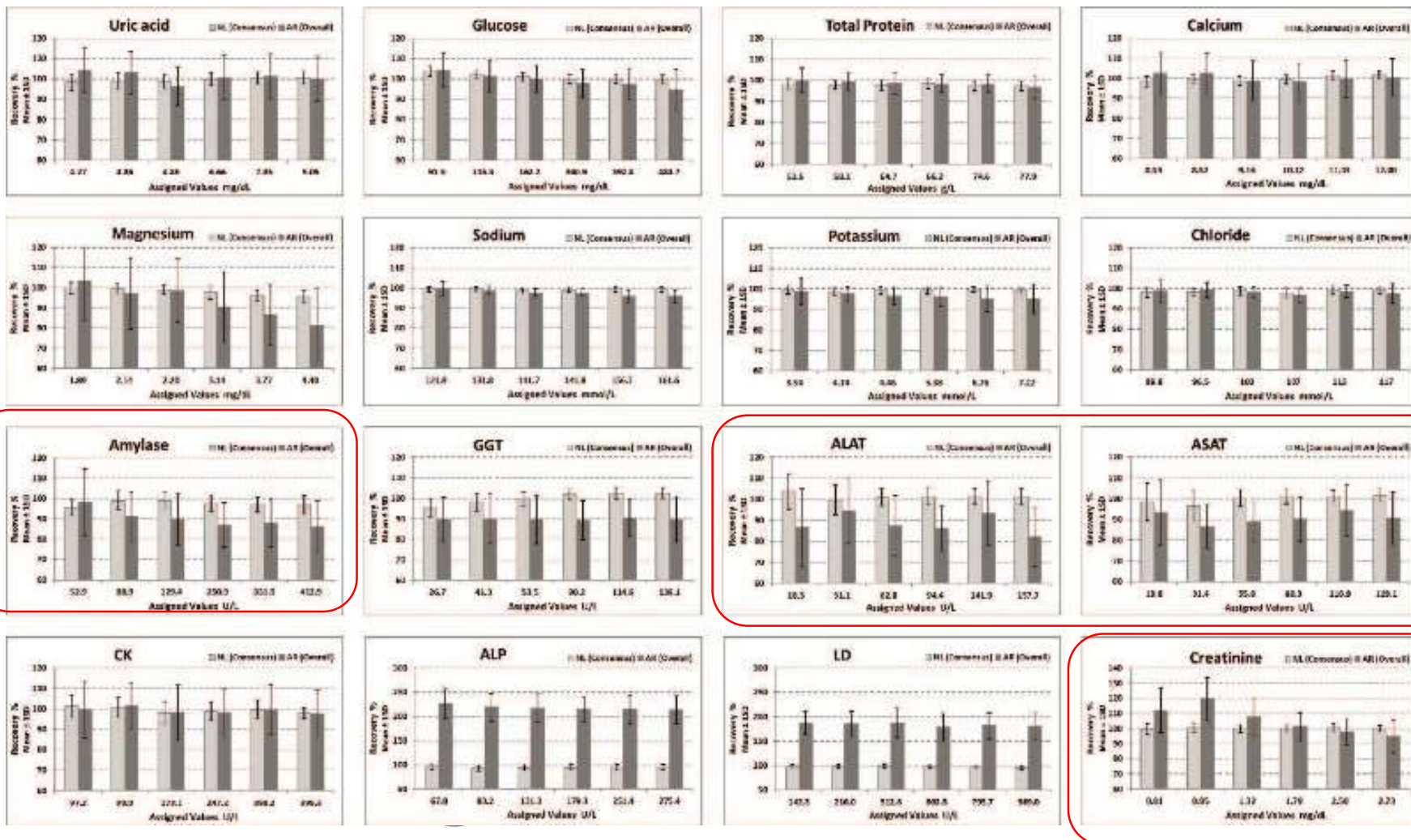


Figura 1. Campos de decisión médica. El criterio de decisión puede encontrarse en cualquier lugar dentro del rango de 0 a 1 (0 a 100%). Mientras más alto está, más seguros debemos estar antes de actuar.



Recuperaciones promedio [(%) ± 1 DE] de 16 pruebas de química clínica de rutina en comparación con los valores asignados determinados por laboratorios de referencia reconocidos internacionalmente en seis materiales EQA conmutables. Los datos se produjeron en 2014. Aproximadamente 200 laboratorios médicos holandeses y 75 laboratorios argentinos participaron en esta evaluación comparativa. <https://www.redalyc.org/journal/535/53562809010/html/>.

Cadena de trazabilidad metrológica de un examen de laboratorio clínico

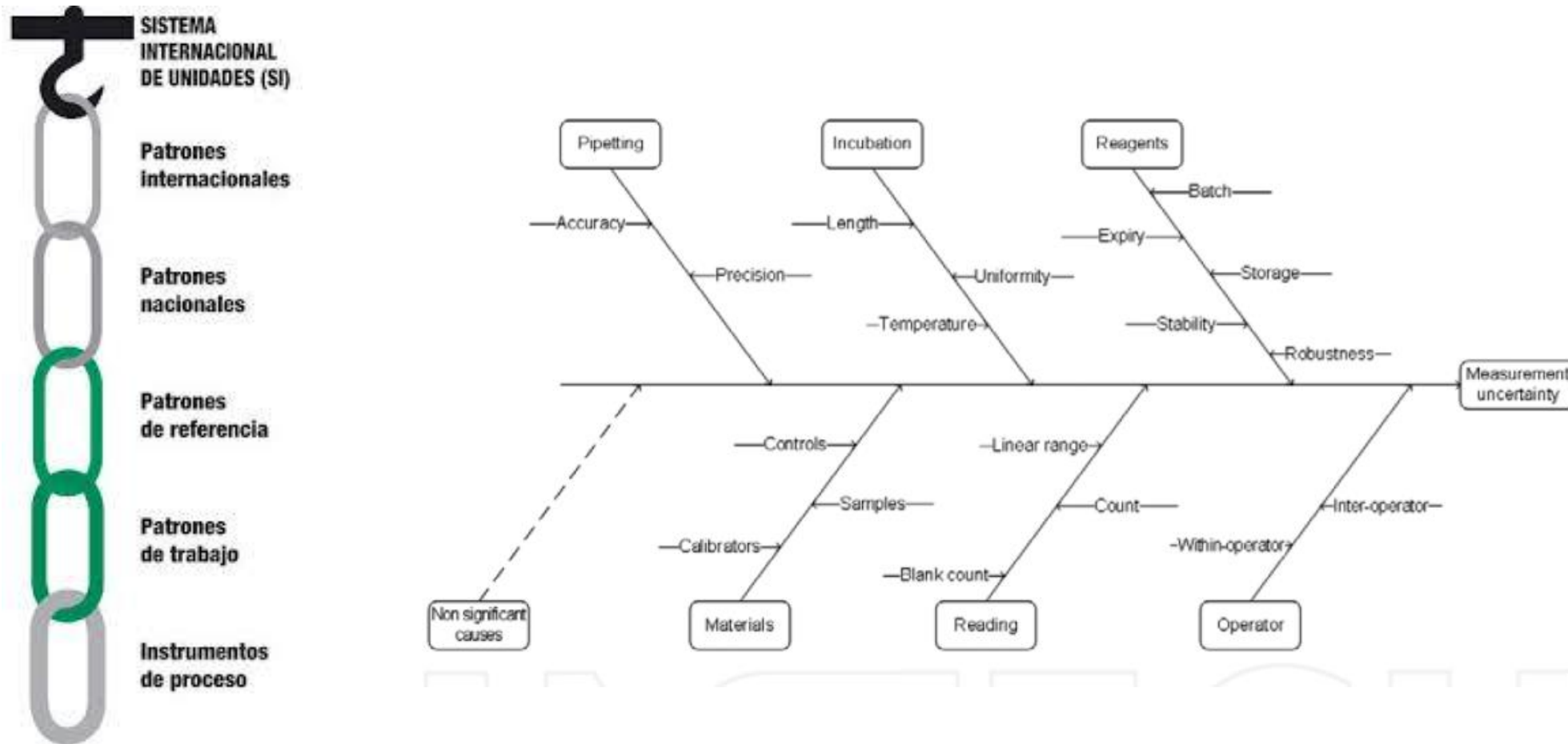
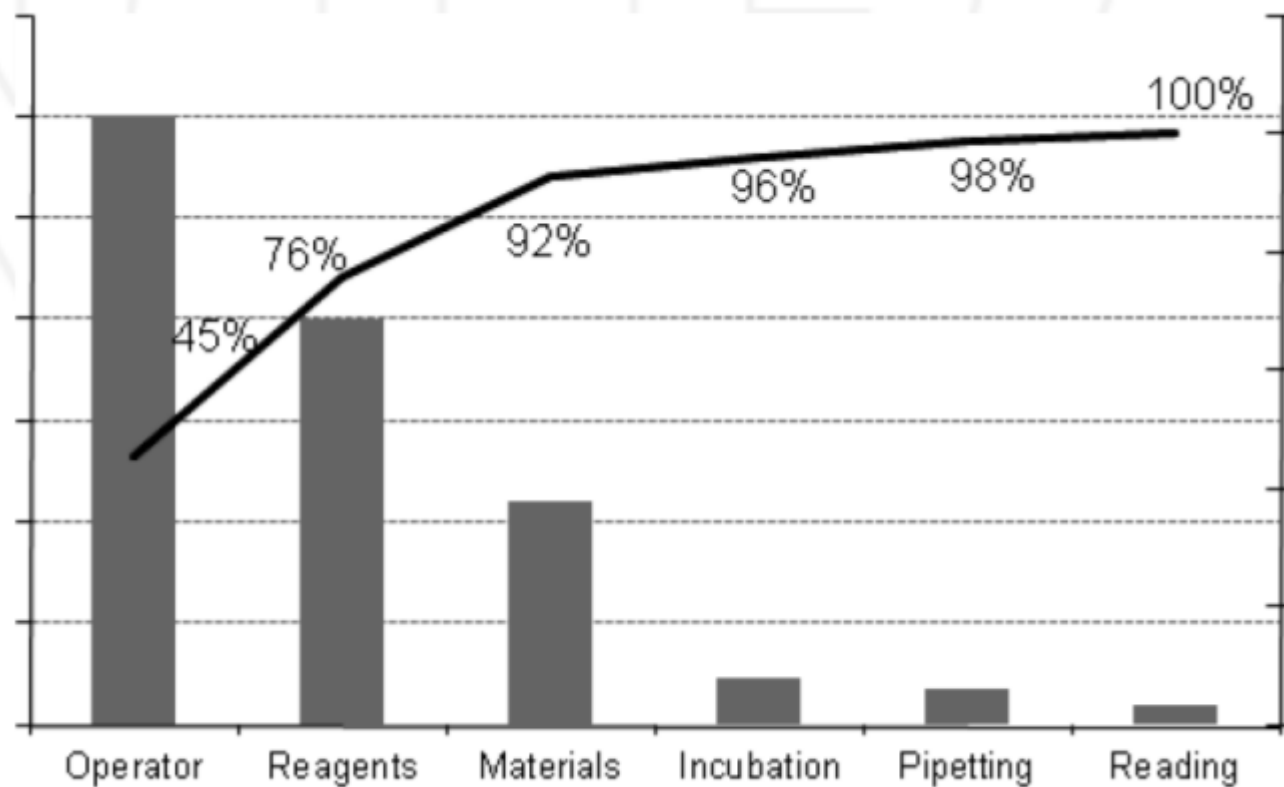
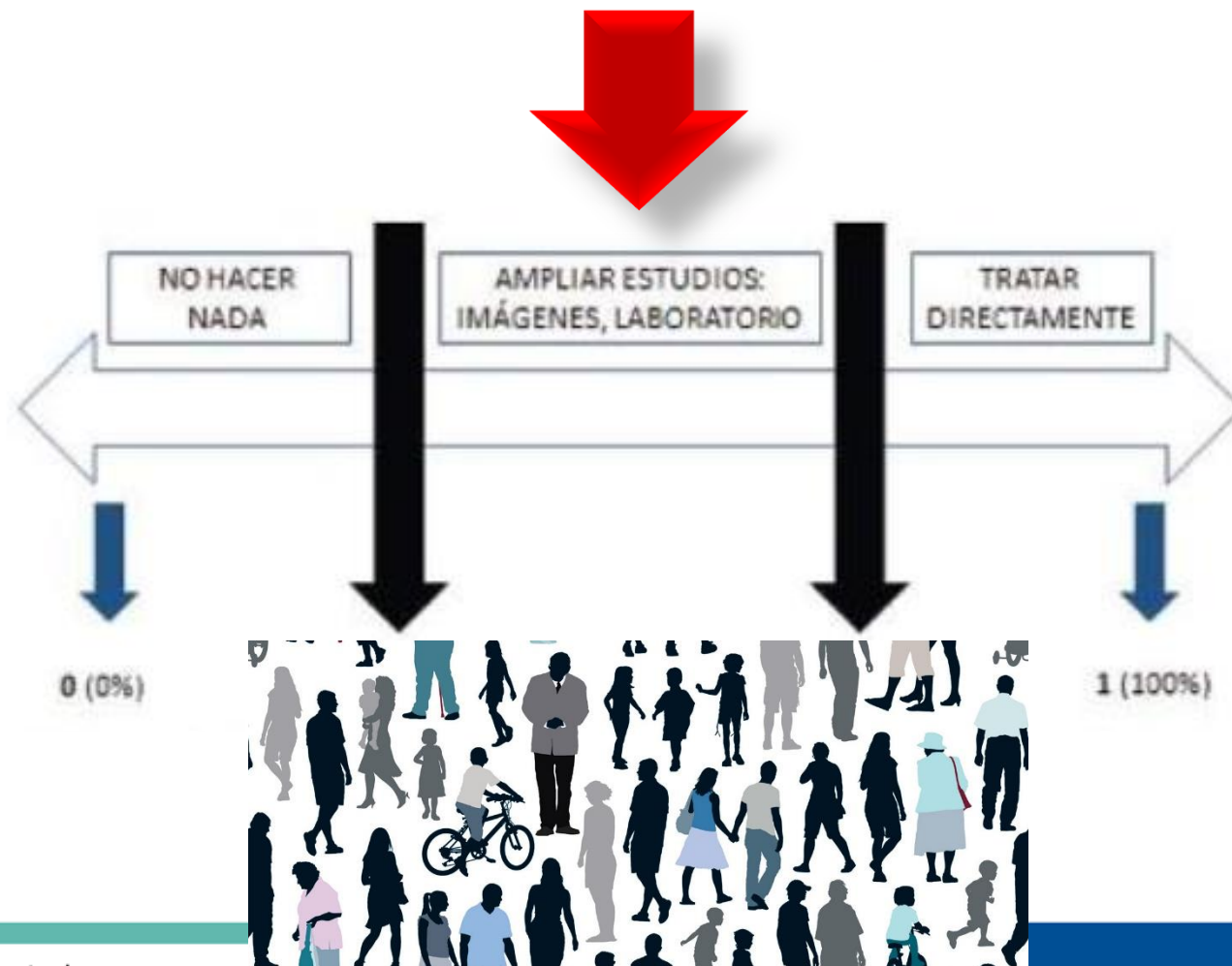


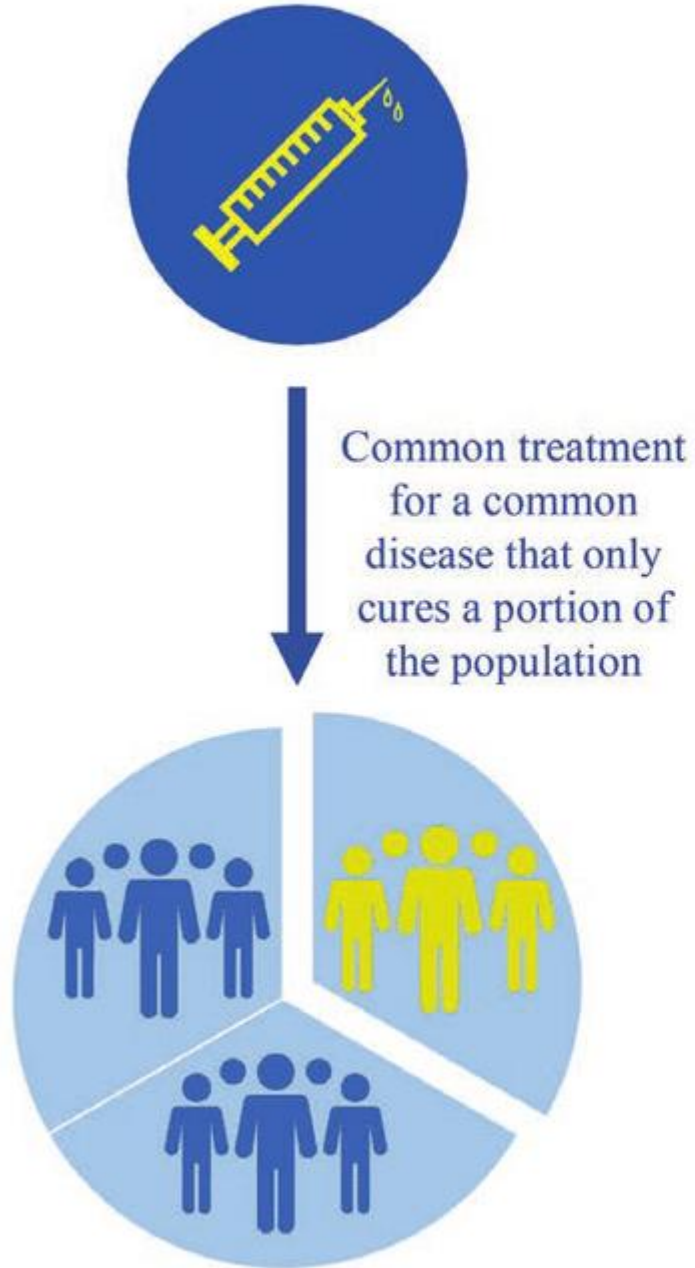
Gráfico de Pareto



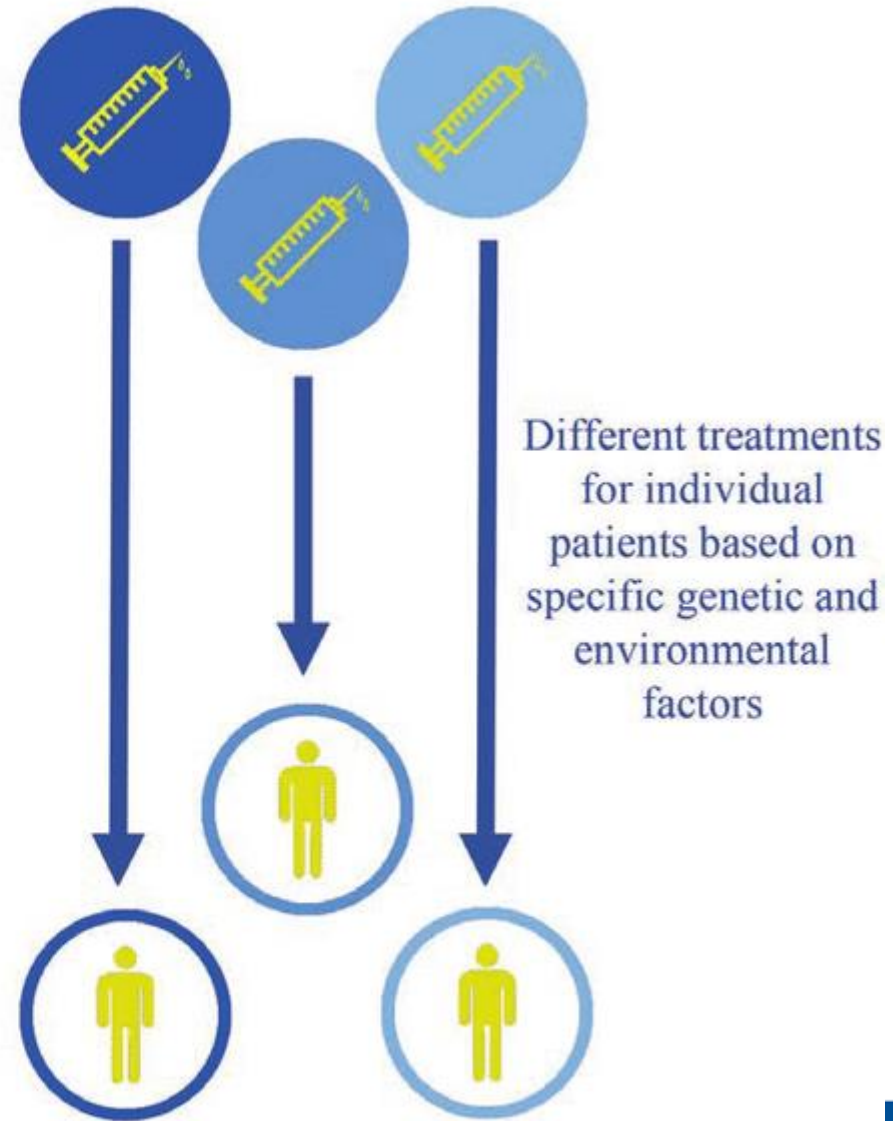
Trazabilidad metrológica de los resultados del laboratorio clínico



Population-based Medicine



Precision Medicine



Consideraciones finales

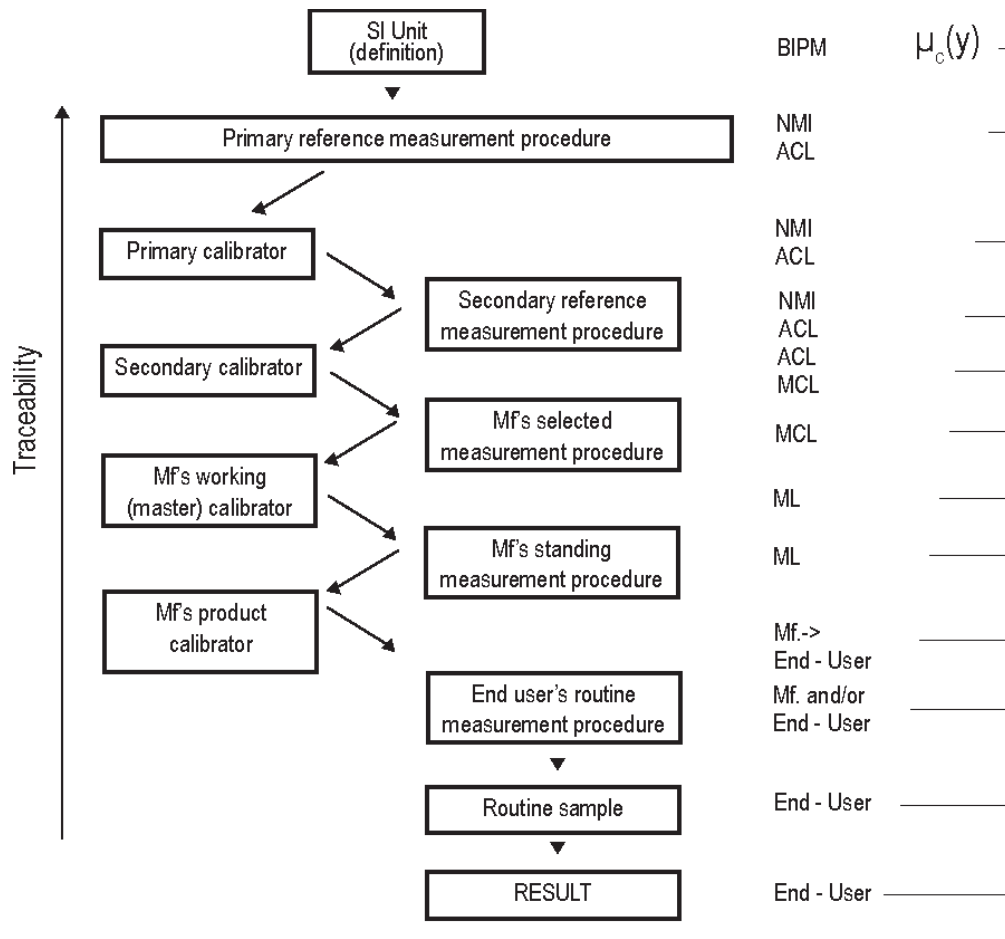
- La medicina de precisión es un enfoque que está impactando en LA ATENCIÓN EN SALUD. Ahora pueden estudiar subgrupos más específicos de pacientes que demanda la entrega de resultados de exámenes de laboratorio clínico muy confiables: utilidad clínica.
- Resultados deben ir asociados con intervalos biológicos de referencia, ya no solo de orden población sino de los diferentes grupos de pacientes adscritos a los programas de salud pública que acuden para su control o monitoreo.

Consideraciones finales

- En el manejo de los pacientes con problemáticas de interés en salud pública se usan guías estándar que dan criterios de manejo poblacional. Sin embargo, la medicina personalizada trasciende a un nuevo paradigma que se orienta a la detección de rasgos genéticos y biomarcadores específicos que modifican la respuesta a los tratamientos estandarizados (**GUIAS DE ATENCION**): intervención personalizada.

Consideraciones finales

- La caracterización de los pacientes con base en su perfil genético y biomolecular relacionado con respuesta al tratamiento se puede iniciar en el laboratorio clínico.
- Los parámetros registrados continuamente en este servicio permiten identificar la trayectoria del paciente y por tanto caracterizar el paciente que no responde a las intervenciones de acuerdo con lo esperado.
- Estas mediciones apoyan el juicio clínico y orientan hacia la búsqueda de marcadores moleculares o variantes genéticas que ayuden a explicar estas respuestas



- BIPM: International Institute of Weights and Measures
- NMI: National Metrological Institute
- ACL: Accredited Calibration Laboratory
- MCL: Manufacturer's Calibration Laboratory
- ML: Manufacturer's Laboratory
- Mf: Manufacturer



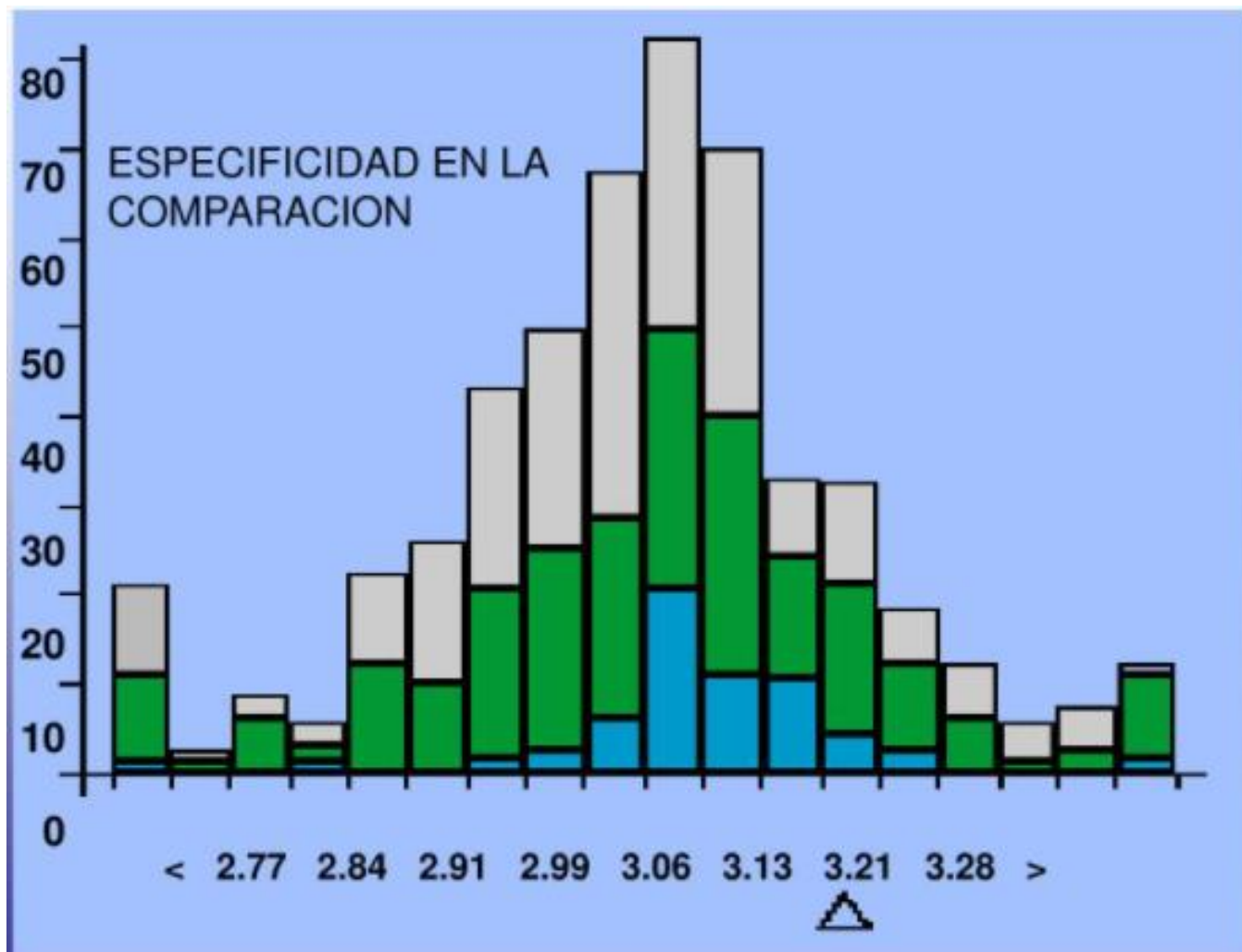
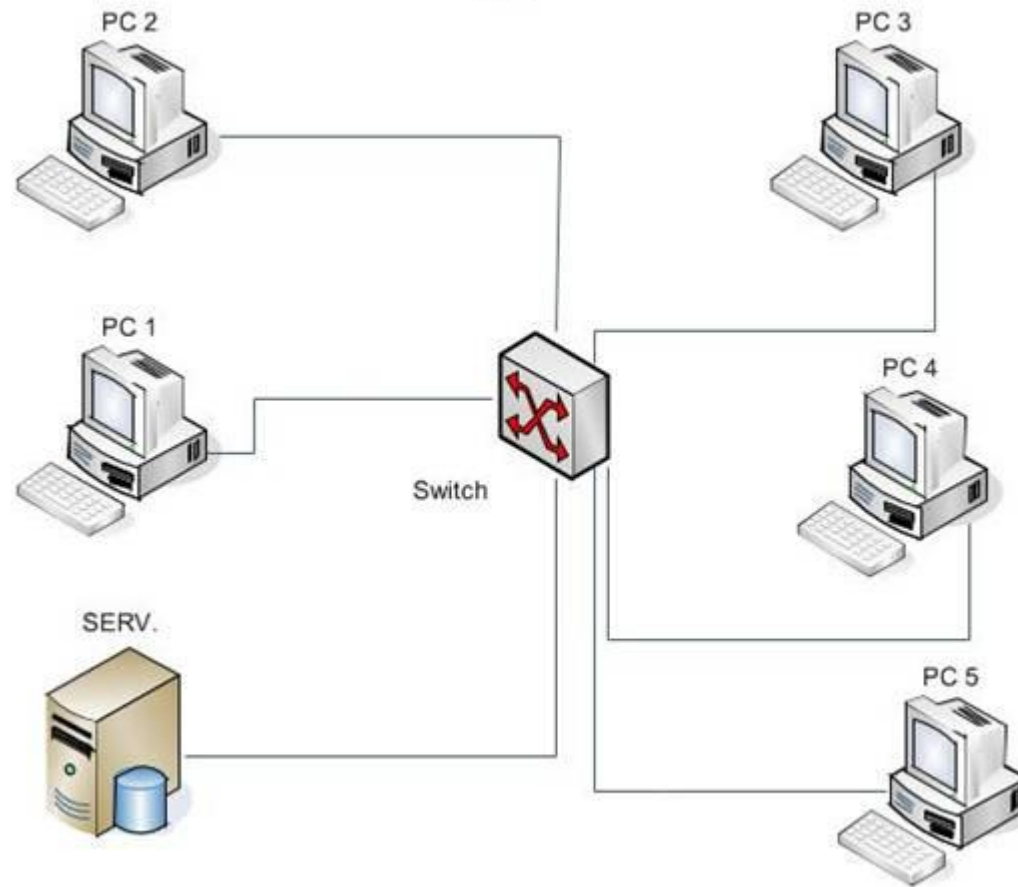


FIG. 5



¡Gracias!