

# Medicina traslacional

## Introducción

No existe una definición clara de medicina traslacional; significa diferentes cosas según la persona. Aquí definiremos medicina traslacional (también referida como ciencia traslacional) como una disciplina que está avanzando rápidamente en la investigación biomédica y que pretende acelerar el descubrimiento de nuevas herramientas diagnósticas y nuevos tratamientos usando un enfoque multidisciplinar altamente colaborativo.

A menudo se describe como la práctica de transferir conocimiento científico "del laboratorio a la cama del paciente". La medicina traslacional se basa en avances básicos de la investigación (por ejemplo, estudios de procesos biológicos que utilizan cultivos de células o modelos de animales) y recurre a ellos para desarrollar nuevos tratamientos o procedimientos médicos.

Existen diferentes visiones del concepto de medicina traslacional:

Barry S. Collier, de la Universidad Rockefeller de Nueva York (EE. UU.), define la medicina traslacional como: "la aplicación del método científico para tratar una necesidad sanitaria."

Opina que, a diferencia de la investigación básica (que tiene como objetivo principal la generación de nuevo conocimiento), el objetivo principal de la ciencia traslacional es mejorar la salud de las personas.

John Hutton, del Cincinnati Children's Hospital Medical Centre, describe cómo una definición "oficial" perfectamente razonable de la medicina traslacional debería ser: "La

medicina traslacional transforma los descubrimientos científicos que surgen del laboratorio, los estudios clínicos o de población en nuevas herramientas y aplicaciones clínicas que mejoren la salud de las personas reduciendo la incidencia de la enfermedad, la morbilidad y la mortalidad”.

Esta definición se ha extraído y adaptado de “Transforming Translation – Harnessing Discovery for Patient and Public Benefit” (informe del grupo de trabajo para la investigación traslacional del Consejo Consultivo Nacional del Cáncer, Institutos de la Salud de los EE. UU. (NIH), 2007).

## Concepto fundamental

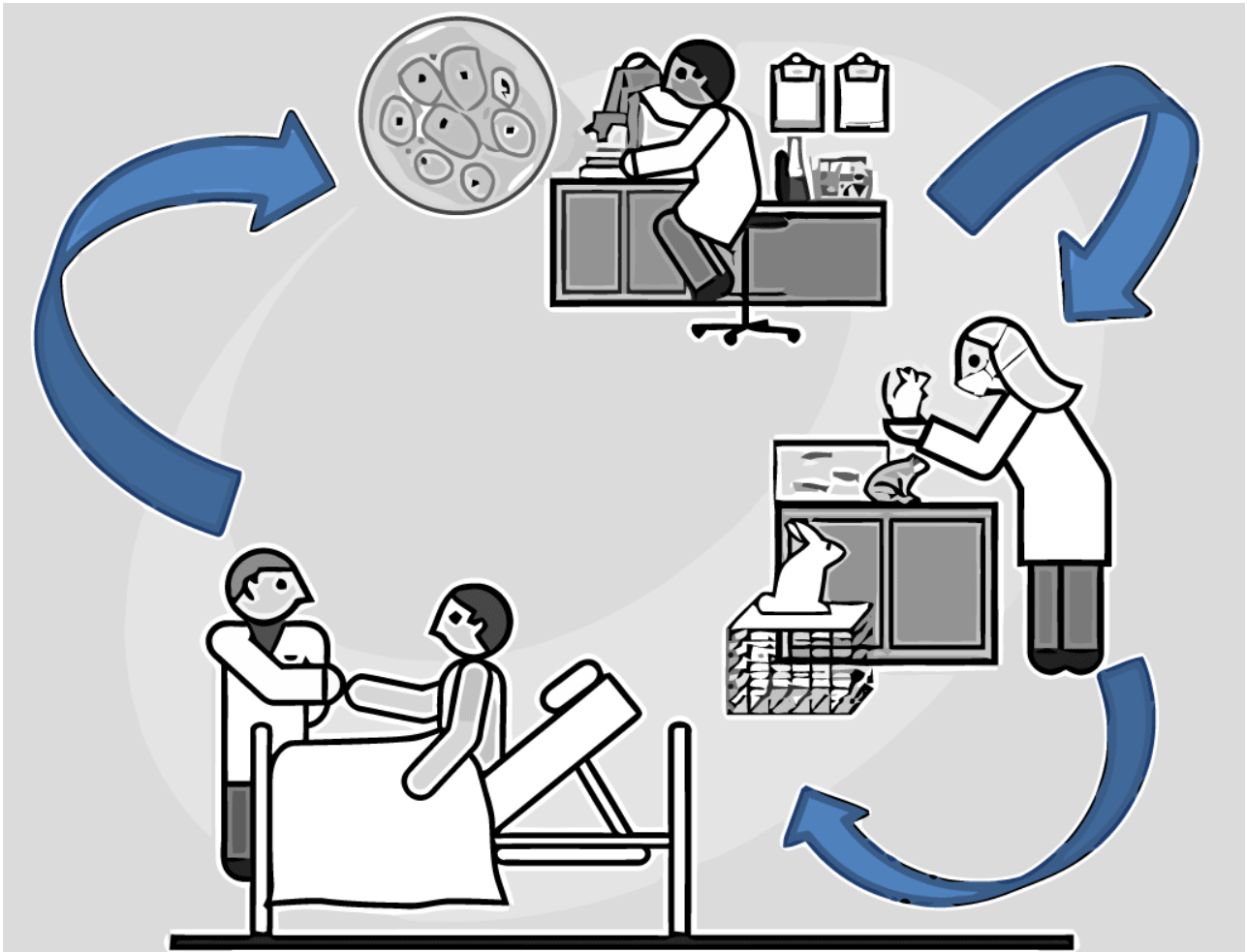
“La medicina traslacional convierte prometedores descubrimientos de laboratorio en estudios clínicos e intenta responder preguntas clínicas con el uso de trabajo de laboratorio para facilitar la predicción, la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades”. En otras palabras, la medicina traslacional transforma los logros básicos de la investigación de la biología médica en teoría práctica, tecnología y métodos que concilien el laboratorio y la práctica clínica.

La medicina traslacional se centra en garantizar que se acaben implementando las estrategias de eficacia demostrada para el tratamiento y la prevención de enfermedades dentro de una población de pacientes.

## Medicina traslacional: un concepto bidireccional

La medicina traslacional promoverá el flujo de información del laboratorio a la clínica y, de la misma forma, debería promoverse **de la clínica de vuelta al laboratorio**. Esto significa que la medicina traslacional es un **concepto bidireccional** que abarca:

- factores **del laboratorio a la cama del paciente** que pretenden aumentar la eficacia de los ensayos clínicos de nuevas estrategias terapéuticas desarrolladas mediante investigación, y
- factores **de la cama del paciente al laboratorio** que proporcionan información relativa a las aplicaciones de nuevos tratamientos y cómo pueden mejorarse.



'''

Actualmente, los avances en la comprensión de los sistemas biológicos y el desarrollo de potentes **herramientas nuevas que pueden aplicarse tanto en el laboratorio como al lado de la cama del paciente** ofrecen unas perspectivas sin precedentes para avanzar en el conocimiento de los trastornos humanos en este contexto traslacional bidireccional.

La medicina traslacional busca coordinar el uso de nuevos

conocimientos en la práctica clínica e incorporar observaciones y cuestiones clínicas en las hipótesis científicas en el laboratorio. También facilita la caracterización de los procesos de enfermedad y la generación de hipótesis nuevas basadas en la observación humana directa.

Los pacientes y las organizaciones de pacientes desempeñarán un papel muy importante para garantizar una comunicación continua, que resulta esencial para el éxito, entre los diversos actores en este ámbito.

## Historia de la medicina traslacional

El término medicina traslacional se acuñó en la década de 1990, pero no se empezó a usar ampliamente hasta principios de la década del 2000. Originalmente, la investigación médica traslacional surgió a partir del concepto de "del laboratorio a la cama del paciente", como un tipo de investigación médica que buscaba eliminar las barreras entre el laboratorio y la investigación clínica.

En 2003, la Mesa redonda de investigación clínica del Instituto de Medicina (EE. UU.) describió la terminología y el modelo de investigación traslacional actuales como un proceso bifásico de investigación que surgía a partir de:

- la ciencia básica para llegar a la ciencia clínica y
- la ciencia clínica para llegar a influir en la sanidad pública.

El modelo de traslación más habitual actualmente en la literatura especializada es el modelo de las **4 T**:

- **T1**: del descubrimiento científico básico (conocimiento básico) a la aplicación clínica potencial (conocimiento teórico) **a**
- **T2**: directrices basadas en la evidencia (conocimiento de

la eficacia) a

- **T3:** atención o intervención clínicas (conocimiento aplicado) a
- **T4:** la salud de una comunidad o población (conocimiento de la salud pública).

## **La necesidad de medicina traslacional**

Con independencia de la definición, lo que está claro es la enorme necesidad de medicina traslacional, sobre todo debido a:

- El rápido incremento en la expectativa de vida en la mayoría de poblaciones mundiales, que ha dado como resultado un aumento de la prevalencia de las enfermedades crónicas. Los tratamientos pueden ser caros y prolongados.
- El continuo aumento de la prevalencia ha dado como resultado un crecimiento proyectado del gasto en atención sanitaria.
- La mejora en el diagnóstico ha aumentado los tratamientos requeridos por enfermedades de reciente identificación (a menudo raras).

Un objetivo final de la medicina traslacional es ayudar a los pacientes con un desarrollo más rápido de nuevos métodos diagnósticos, productos medicinales y nuevo conocimiento médico para el tratamiento de enfermedades, permitiendo que las personas tengan acceso a atención sanitaria con un coste razonable.

## **Oportunidades y retos de la medicina traslacional**

Este tipo de medicina ha ayudado a traducir las notables

innovaciones científicas que han tenido lugar en los últimos años en beneficios para la salud de la población en general. Esto se ha conseguido:

- usando avances en la física y la ciencia de los materiales que ofrecen nuevos enfoques para estudiar o diagnosticar problemas médicos;
- ayudando a acelerar la incorporación de criterios de valoración novedosos en las pruebas clínicas (lo que acorta la duración de los ensayos clínicos) y
- facilitando la transferencia de agentes comprobables a la práctica clínica (lo que conlleva una validación más rápida de nuevos productos y la reducción de costes asociados a pruebas no clínicas).

Sin embargo, este tipo de medicina se enfrenta aún a múltiples retos; dado que debe traducirse en modelos de sanidad pública que puedan implementarse de forma realista y satisfactoria para la prevención o tratamiento de las enfermedades incluso en entornos con escasos recursos. Es algo que puede lograrse identificándose los medios para la creación de un entorno que propicie la medicina traslacional y el desarrollo de métodos novedosos para el diagnóstico, prognosis y tratamiento de necesidades globales urgentes aún sin cubrir.

El conocimiento de diversos aspectos fundamentales de la biología en la salud y la enfermedad es aún insuficiente para traducir automáticamente los hallazgos actuales de forma fiable en una prevención y un tratamiento nuevos y más eficaces. Los objetivos de la medicina traslacional pueden alcanzarse únicamente mediante la inversión y los avances continuos en descubrimientos básicos biomédicos y conductuales combinados con una ciencia traslacional eficaz. Si se satisface la necesidad sin cubrir de dar difusión a los nuevos conocimientos en medicina clínica y traslacional, eso puede conllevar una mejor práctica clínica.

# Logros de la medicina traslacional

La medicina traslacional, al mejorar la eficiencia del descubrimiento y aplicación biomédicos, en lugar de intentar modificar los procesos existentes dentro de las disciplinas, ha llegado a servir de concepto unificador en el ámbito de la investigación biomédica, cada vez más complejo, especializado y fragmentado. Ha surgido a partir de la síntesis de información obtenida de múltiples fuentes de investigación. Gracias a este enfoque, se entienden mejor la biología humana y las enfermedades, y las terapias se identifican y someten a prueba más rápidamente, lo que resulta en **mejores tratamientos y resultados para los pacientes.**

Sin embargo, es necesario estimular el desarrollo de una visión más clara de la investigación traslacional y clínica, para garantizar que dichas disciplinas sigan siendo potentes motores de creatividad.

## Anexos

A2-1.15-V1.4