Investigação Translacional em Análises Clínicas

Translational Research in Clinical Analyses

Durante a última década, o conceito de investigação translacional ganhou grande espaço dentro da comunidade científica internacional. Esse termo tem origem na expressão inglesa translational research e está associado com a transferência de conhecimentos biomédicos gerados em pesquisas básicas para as diferentes áreas da investigação clínica, sobretudo no que se refere ao diagnóstico, tratamento e prevenção de doenças. Na realidade, o objetivo da investigação translacional é promover a integração entre os produtores e os usuários da pesquisa científica.[1] Atualmente, considera-se que a investigação translacional é a forma mais rápida para que a informação científica seja transmitida tanto para a investigação clínica quanto para a prática assistencial. Isso significa uma transferência efetiva dos novos conhecimentos, mecanismos e técnicas em prol da saúde da população, colaborando, de forma inequívoca, para a tomada de decisões médicas e políticas.[2,3] É importante reiterar que a investigação translacional não é aquela que busca conhecer isoladamente os fundamentos patológicos de uma determinada enfermidade (objeto de estudos básicos), mas sim é aquela que busca desenhar e estudar, o mais rapidamente possível, novas aproximações diagnósticas e/ou terapêuticas, baseadas nos mais recentes avanços da ciência básica e/ou da tecnologia.[1,4]

Historicamente, a investigação translacional tem início com a abordagem hermenêutica de distintas áreas do conhecimento como a linguística (estudo da linguagem verbal humana), semiótica (estudo dos signos e da semiose) e teorias da informação (estudo e conceituação matemática da informação) e da comunicação (estudo dos efeitos, origens e funcionamento do fenômeno da comunicação social), o que possibilitou uma melhor interpretação dos sentidos e significados dos diferentes textos escritos na humanidade, tornando mais eficiente, assim, a tradução desse material entre os vários idiomas.[1] No âmbito da saúde, a palavra translacional foi empregada, inicialmente, em 1975, para se referir à transferência, intercambiamento e interpretação dos dados obtidos tanto em pesquisas básicas quanto médicas na área da endocrinologia clínica e diabetes.[1,5] Na década de 1990, o termo foi empregado na literatura para descrever os esforços científicos para o desenvolvimento de novas drogas antineoplásicas. Consecutivamente, na década de 2000, o termo foi sistematizado e seu escopo definido, passando a ser utilizado em cardiologia, neurologia, psiquiatria, patologia clínica e em muitas outras áreas da medicina.[6,7]

Importa mencionar que, para que uma investigação translacional possa ocorrer e cumprir seus objetivos, é necessário que exista uma equipe de trabalho integrada e constituída por diversos profissionais com expertises diferentes capazes de identificar e priorizar necessidades e situações de maior complexidade com a finalidade de empregar, de forma efetiva, os resultados obtidos para a resolução de problemas clínicos ou de saúde pública.[1] Dentro do conceito inicial de investigação translacional, dois momentos distintos da pesquisa científica têm sido considerados: investigação translacional T1 e T2.[7] Na investigação T1, há a transmissão de novos conhecimentos produzidos em laboratórios vinculados às ciências básicas acerca de mecanis-

DOI: 10.21877/2448-3877.201700634

mos de produção de doença e resistência a drogas e quimioterápicos para o desenvolvimento de novos métodos de diagnóstico, tratamento e prevenção de diferentes patologias. Aqui podem ser realizados ainda tanto estudos pré-clínicos quanto os primeiros testes em humanos.[2,8] No momento T2, a investigação objetiva assegurar que os novos modelos de diagnóstico e tratamento cheguem aos pacientes ou às populações para as quais foram desenhados e que sejam aplicados de forma correta e com uma relação custo-benefício aceitável.[2,9] Exemplificando, o desenvolvimento de uma nova droga pode ser considerada o ponto final de T1, no entanto, será o ponto de partida para T2, que buscará melhorar a qualidade de acesso e a organização e coordenação dos sistemas de cuidado.

Resumidamente, então, a investigação translacional se caracteriza como um processo bifásico, já que os novos conhecimentos passam da ciência básica para a ciência clínica (*bench to bedside* - do laboratório à beira do leito) e da ciência clínica para a saúde dos pacientes e saúde pública (*bedside to practice* - da beira do leito à assistência à saúde), e bidirecional, pois o fluxo de informação migra do laboratório à clínica e da clínica volta ao laboratório (*bench - bedside - back again*).[3,8,10] Para o funcionamento desse processo, a investigação T1 requer laboratórios universitários ou de centros de pesquisa que trabalhem com biologia molecular, citologia, bioquímica, biofísica, farmacologia, microbiologia e/ou imunologia com infraestrutura e tecnologia de ponta. A investigação T2, em contrapartida, tem como laboratório de ensaio o hospital e o ambiente da comunidade, associado a intervenções baseadas nos grupos humanos e populacionais, epidemiologia, estatística, observação e evidência clínica, psicologia e ciências do comportamento, investimento privado, políticas governamentais e financiamento público.[1,3,8]

Além do modelo T1-T2 de transmissão de novos conhecimentos, moder-namente, um modelo ampliado e fundamentado na epidemiologia, que contém pelos menos cinco fases ou etapas operacionais (T0-T4) de investigação translacional, tem sido proposto.[2,8] Nesse modelo de transmissão, T0 representa pontualmente a descoberta e a descrição do achado científico pela equipe de pesquisadores, T1 representa a fase que vai da descoberta à aplicação clínica ou em saúde (testes, intervenções), T2 representa a fase que vai da aplicação clínica ou em saúde à avaliação da eficácia e à proposta de adoção ou recomendação baseada nas evidências, T3 representa a fase de operacionalização e execução prática em saúde das recomendações ou diretrizes, T4 representa a fase de avaliação do impacto e dos resultados da prática em saúde na qualidade de vida da população e dos reais benefícios à sociedade.[2,8,9] Encerrando o ciclo, há a fase T4 à T0, onde o conhecimento aplicado ou prático em saúde retorna ao laboratório solidificando ou dando nova orientação às linhas de pesquisas desenvolvidas. Finalmente, no cerne de todo o processo está a síntese do conhecimento, representada por uma abordagem sistemática para a revisão das evidências sobre o próprio conhecimento gerado na pesquisa translacional.[2,9]

Particularmente no âmbito das análises clínicas, essa transferência de conhecimentos entre as ciências básica e clínica, a partir de investigações translacionais, tem produzido impactos nas áreas de imunologia, endocrinologia, oncologia, neurologia e neurociências e reprodução humana.[6] Os resultados de investigações translacionais em análises clínicas irão refletir diretamente no manejo dos pacientes, já que essas investigações contribuem para uma melhor compreensão e percepção dos mecanismos fisiopatológicos e das complexas interações que ocorrem nos sistemas biológicos.[10] Como um exemplo, a pesquisa por novos marcadores bioquímicos e/ou tumorais e sua aplicação no biodiagnóstico tem papel chave no controle, monitoramento e segurança dos pacientes, bem como na predição da eficácia de tratamentos frente a diferentes tipos de doenças neoplásicas, degenerativas e cardiovasculares.[6,9] As análises clínicas translacionais podem fornecer maior apoio

científico às intervenções médicas, informando em que contexto essas intervenções irão ser mais efetivas, quando elas deverão ser procedidas e por quanto tempo deverão ser estabelecidas. As pesquisas translacionais na área do laboratório clínico têm como objetivo demonstrar de que maneira um grupo de variáveis bioquímicas e moleculares pode contribuir para a escolha da melhor intervenção clínico-cirúrgica e/ou farmacológica.[10]

REFERÊNCIAS

1. Bethancourt HA, Andalia RMR, Nápoles MM. Investigación translacional y transdiciplinaria en salud pública. Rev Cubana Salud Pública. 2014;40(2):239-45.
2. Baptista AS, Morel CM, Sozzi de Morais IH. Proposta Conceitual de telessaúde no modelo de pesquisa translacional. Rev Saúde Pública. 2014;48(2):347-56.
3. Sáenz C, Sáenz M, Sáenz R. Medicina translacional: del laboratório a la clínica y de la clínica hasta la acción. Gastroenterología Latinoamericana. 2011;22(3):263-4.
4. Cabral Filho JE, Silva Júnior JR, Agra KA. Pesquisa translacional e a importância da sua difusão. Revista Brasileira de Saúde Materno-Infantil. 2013;13(4):293-6.
5. Padilha MI. Pesquisa translacional: qual a importância para a prática da enfermagem? Texto Contexo Enfermagem. 2011;20(3):219-20.
6. Curry SH. Translational science: past, present, and future. Biotechniques. 2008 Feb;44(2):ii-viii.
7. Reinaldo G. Pesquisa translacional: uma interpretação. Ciência e Saúde Coletiva. 2013;18(6): 1731-44.
8. Schwartz J, Macomber C. So, You Think You Have an Idea: A Practical Risk Reduction-Conceptual Model for Academic Translational Research. Bioengineering. 2017;4(2). pii: E29.
9. Khoury MJ, Gwinn M, Ioannidis JP. The emergence of translational epidemiology: from scientific discovery to population health impact. Am J Epidemiol. 2010;172(5):517-2.
10. Lopes-Júnior LC. Pesquisa translacional e a enfermagem: da bancada de laboratório à beira do leito. Journal of Nursing UFPE online. 2015;9(12):1-2.

Paulo Murillo Neufeld, PhD
Editor-Chefe da Revista Brasileira de Análises Clínicas (RBAC)