



# RESIDÊNCIA PEDIÁTRICA

---

## METODOLOGIA CIENTÍFICA

### La elaboración de la pregunta adecuada de investigación

Marilene Augusta Rocha Crispino Santos<sup>1</sup>, Márcia Garcia Alves Galvão<sup>2</sup>

#### Palabras-clave:

investigación clínica,  
toma de decisiones.

#### Resumen

La elaboración de la pregunta de investigación y la búsqueda bibliográfica permiten que el profesional del área clínica o académica consiga de modo eficiente y esmerado la mejor información disponible. La estrategia PICO (acrónimo para P: población/pacientes; I: intervención; C: comparación/control; O: desenlace/*outcome*) se utiliza para auxiliar lo que de hecho la pregunta de investigación debe especificar.

Este artículo presenta las principales etapas en la formulación de una pregunta de investigación y describe la estrategia PICO.

---

<sup>1</sup> Doctora en Investigación Clínica por la UFRJ, Directora de la SBP.

<sup>2</sup> Doctora en Salud del Niño por la UFRJ, Directora de la SBP.

## EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA Y LA ELABORACIÓN DE LA PREGUNTA ADECUADA

Una investigación médica no significa simplemente recoger datos e intentar organizarlos para que tengan algún sentido. En realidad, la investigación tiene el formato de un experimento científico con una hipótesis definida que será probada de un modo predeterminado, originando los resultados. Estos al analizarse permitirán interpretar la validez de la hipótesis<sup>1,2</sup>.

Hipótesis sobre la “mejor terapéutica”, usualmente, se prueban con ensayos clínicos randomizados, a pesar de que estudios observacionales o cualitativos puedan emplearse para probar otros tipos de hipótesis<sup>3,4</sup>.

El objetivo de una investigación es el de contribuir para el avance del conocimiento. El éxito de un estudio científico depende, en gran parte, de la habilidad del investigador en transformar el problema clínico en la cuestión central de la investigación<sup>5</sup>. Así, dependiendo de los resultados, la investigación tiene la capacidad de modificar la práctica diaria y mejorar el cuidado al paciente. Esto puede ocurrir de varias maneras, como por ejemplo, por la reducción de las tasas de mortalidad, del tiempo de internación hospitalaria, de los costos hospitalarios, etc.

El punto inicial de todo el trabajo científico es la elaboración de una pregunta que sea suficientemente clara, concisa y dirigida para el cerne de la investigación a desarrollarse.

Una cuestión bien formulada, usualmente, es más importante que propiamente los hallazgos clínicos, una vez que estos son consecuencia de la pregunta que inicialmente se formuló.

Tan pronto se tenga una idea general del que se planea investigar, deflagrase el proceso de construcción de la investigación basado en una cuidadosa y bien delimitada pregunta. De esa forma, es la cuestión inicial que se vuelve el eslabón que intermediará todo el proceso de investigación hasta la redacción final del trabajo.

La pregunta de investigación surge, por lo tanto, de la incertidumbre sobre un determinado problema que es susceptible de evaluarse y analizarse, resultando posteriormente en una información de utilidad. Así siendo, la pregunta puede advenir de un problema clínico tanto de la práctica asistencial como de enseñanza o de investigación.

### PRINCIPALES ETAPAS PARA LA ELABORACIÓN DE UNA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA:

1. Elija un tópico general y que sea de particular interés.
  - En esta fase inicial, los investigadores deben elegir un tema general y amplio, sobre el que ellos genuinamente deseen profundizar el conocimiento, como por ejemplo: “Tratamiento de la otitis media aguda” (OMA).

2. Revise la literatura y haga una pregunta preliminar.
  - Esto significa una rápida busca en la literatura científica para averiguar qué realmente ha sido desarrollado y publicado en el área de interés. Escriba una pregunta preliminar basada en ese tema. La pregunta debe reflejar una duda que usted buscará aclarar, significando que una o más ideas se procesarán y analizarán. Es esencial que toda información a incluirse en el estudio esté relacionada a la pregunta original y a los objetivos claramente especificados.
  - Es importante también verificar no sólo lo que se sabe sobre el asunto así como también cuáles los aspectos que además son desconocidos y que podrían venir a profundizar el conocimiento caso fuesen investigados, como por ejemplo: un grupo particular de pacientes que no se haya incluido en estudios previos o hasta un desenlace de relevancia clínica además no suficientemente analizado.
3. Refine su pregunta.
  - Una pregunta clara y objetiva es el elemento clave imprescindible para la implementación del proyecto de investigación conjuntamente con la identificación de las variables y de la población de interés. Tomemos como ejemplo el hipotético estudio en una población pediátrica con OMA cuyo enfoque de interés sea la antibioticoterapia. Innúmeras preguntas podrían surgir desde ese escenario. Es importante dividir las en dos segmentos principales<sup>6</sup>:
    - I. *Background*: Son preguntas básicas sobre una enfermedad o tratamiento, por ejemplo, serían indagaciones del tipo “¿Qué es otitis media?”, “¿Cómo funciona antibioticoterapia con amoxicilina?”. Esos tipos de preguntas son fácilmente contestados en artículos de revisión o en libros-texto.
    - II. *Foreground*: Engloban problemas clínicos más complejos, que implican la interpretación de tratamiento o de determinada enfermedad, y tienen en cuenta, por ejemplo, riesgo *versus* beneficios al paciente o a una población. De esa forma, preguntas del tipo foreground pueden, todavía, subdividirse de acuerdo con su direccionamiento en:
      1. *Terapéutico*: se relaciona al tratamiento para obtenerse algún desenlace. Puede incluir: uso de medicamentos, intervenciones quirúrgicas o clínicas, modificación de dieta, procedimientos u orientaciones, entre otros.
      2. *Diagnóstico*: implica cuestiones de identificación de una enfermedad con síntomas específicos referidos por el paciente.

3. Pronóstico: incluye cuestiones relacionadas a la progresión de una enfermedad o a problemas originados de enfermedad crónica.
  4. Etiología/Daño: se refiere a cuestiones de impacto negativo desde exposición o de intervención<sup>7</sup>.
- El conocimiento de las cuestiones *foreground* ayuda a idealizar el proyecto de estudio más apropiado a su pregunta inicial. El próximo paso en la construcción de la pregunta sintetizada, será la utilización de una herramienta designada por el acrónimo PICO<sup>2,6-10</sup>; donde "P" corresponde a la población/pacientes, "I" de intervención, "C" de comparación o control y "O" de *outcome* que, en inglés, significa desenlace clínico. Resumiendo, la sigla PICO sirve para acordar lo que la pregunta deberá especificar. Veamos más detalladamente a través del ejemplo citado: "Estudio en una población pediátrica con otitis media aguda (OMA)":
- III. Población/Pacientes (P): aquí estarían insertadas las características demográficas y clínicas de interés, tales como: edad seleccionada, sexo, reclamación principal, datos del historial clínico, etc.
  - IV. Intervención (I): ese componente abarca desde opciones de tratamiento, procedimientos, pruebas diagnósticos hasta factores de riesgo y pronósticos. Una posible intervención podría ser la comparación de dos tipos de antibióticoterapia en la OMA en niños (antibiótico nuevo "X" *versus* tratamiento convencional con antibiótico "Y").
  - V. Controles (C): cuando hay "intervención de comparación". En el ejemplo citado, ese componente estaría relacionado al grupo control, es decir, aquel bajo tratamiento convencional con antibiótico "Y".
  - VI. Desenlace (O): corresponde al beneficio para la salud de los pacientes, en otras palabras, es el efecto de la intervención. La resolución de los síntomas, el alivio del dolor, y la reducción de la resistencia bacteriana serían algunas de las posibilidades de desenlace primario.
- De esta forma se puede elaborar una delimitada y bien fundamentada pregunta que dará inicio a la investigación. En el ejemplo hipotético tendríamos: "¿En niños con OMA (P), el antibiótico "X" (I) es más eficaz en la reducción de la duración de los síntomas (O) comparado al antibiótico "Y" (C)?"
  - Retome la búsqueda en la literatura científica, ahora con un abordaje más amplio. Si necesite refine todavía más la pregunta inicial. Cuestiones bien formuladas también necesitan precisión y especificidad, debiendo identificar explícitamente

las variables involucradas en el estudio. Las definiciones operacionales y las mensuraciones de esas variables necesitan estar claramente delineadas<sup>8,11</sup>.

4. Evalúe la pregunta de la investigación en el contexto de un proyecto de estudio, caso se trate de un estudio académico.
- Considere hacer un estudio piloto para analizar la factibilidad del proyecto.
  - Evalúe si el tamaño de la muestra es susceptible de ser obtenido. Considere ampliar los criterios de inclusión y modificar los de exclusión caso sea difícil alcanzar el cálculo de la muestra. Es conveniente resaltar que la pregunta inicial se relaciona directamente al proceso de recogida de datos, por eso mismo se considera el elemento que delimitará la elaboración de los criterios finales de selección que se emplearán en la investigación.
  - Calcule los costes de cada elemento del proyecto de estudio, incluso investigadores y otros recursos.
  - Consulte un bioestadístico para optimizar los costes.
  - Certifíquese de que no hay conflictos éticos y obtenga la aprobación de un comité de ética en investigación<sup>3</sup>.

## CONCLUSIÓN

El uso de la estrategia PICO debe permear la construcción de la pregunta de la investigación - para fines académicos o no - y el direccionamiento de la revisión de literatura.

Dicha estrategia muestra igual eficiencia en la práctica médica diaria, donde la inserción de los cuatro componentes relacionados al problema del paciente y la estructuración subsiguiente de la pregunta formulada, viabiliza la recuperación de la mejor evidencia disponible y de esa forma, subsidia una toma de decisión adecuada.

Desde la visión clínica, al contestarse detenidamente la pregunta central de la investigación, se elimina el desconocimiento entre "qué se sabe" y "qué se necesita saber" sobre los cuidados a administrarse al paciente. Todavía más, resuelve posibles discrepancias entre "qué se hace" y "qué se debería hacer" para una atención plena al paciente.

"Cómo hacer una búsqueda bibliográfica de evidencias" será el tema de otro artículo en esta sección. El acceso al conocimiento producido sobre un determinado asunto es esencial, según ya dicho, para la construcción de investigaciones de calidad y más que todo para la práctica clínica con la consistencia esperada.

## LECTURAS SUGERIDAS

Sackett DL, RB Haynes RB. The architecture of diagnostic research. BMJ. Disponible en: <http://www.bmj.com/content/324/7336/539.1?variant=full-text>

---

Haynes BR. Forming research questions. *J Clin Epidemiol*. 2006; 59:881-6.

Richardson WS, Wilson MC, Nishikawa J, Hayward RS. The well-built clinical question: a key to evidence-based decisions. *ACP J Club* 1995; 123: A 12-3.

## REFERENCIA

1. O'Brien MJ, DeSisto MC. Every study begins with a query: how to present a clear research question. *NASN Sch Nurse*. 2013;28(2):83-5. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/1942602X12475094>
2. Raich AL, Skelly AC. Asking the right question: specifying your study question. *Evid Based Spine Care J*. 2013;4(2):68-71. DOI: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0033-1360454>
3. Wyatt J, Guly H. Identifying the research question and planning the project. *Emerg Med J*. 2002;19(4):318-21. PMID: 12101140 DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/emj.19.4.318>
4. Ferrugia P, Petrisor BA, Farrokhyar F, Bhandari M. Research questions, hypotheses and objectives. *Emerg Med J*. 2002;19(4):318-21.
5. Thabane L, Thomas T, Ye C, Paul J. Posing the research question: not so simple. *Can J Anaesth*. 2009;56(1):71-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s12630-008-9007-4>
6. Nobre MR, Bernardo WM, Jatene FB. A prática clínica baseada em evidências. Parte I - Questões clínicas bem construídas. *Rev Assoc Med Bras*. 2003;49(4):445-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-42302003000400039>
7. Zakowski L, Seibert C, VanEyck S. Evidence-based medicine: answering questions of diagnosis. *Clin Med Res*. 2004;2(1):63-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.3121/cmr.2.1.63>
8. Stone PW. Popping the (PICO) question in research and evidence-based practice. *Appl Nurs Res*. 2002;15(3):197-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1053/apnr.2002.34181>
9. Bernardo WM, Nobre MRC, Jatene FB. A prática clínica baseada em evidências. Parte II - Buscando evidências em fontes de informação. *Rev Assoc Med Bras*. 2004;50(1):104-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-42302004000100045>
10. Santos CMV, Pimenta CAM, Nobre MRC. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. *Rev Latino-Am Enfermagem* 2007;15(3):508-11. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692007000300023>
11. Beitz JM. Writing the researchable question. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2006;33(2):122-4. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00152192-200603000-00003>