GPL RESEARCH

El enfoque cuantitativo en las investigaciones de medicina

Gabriel Pérez-León · Salud pública · 8 de agosto de 2026 · 8 min de lectura

Guía metodológica sobre el enfoque cuantitativo en investigaciones de medicina, sus diseños, variables, muestras, instrumentos, análisis estadístico y errores frecuentes.

El enfoque cuantitativo en las investigaciones de medicina permite estudiar problemas de salud mediante datos medibles, procedimientos sistemáticos y análisis estadístico. Su utilidad se observa en estudios clínicos, epidemiológicos, hospitalarios, comunitarios y de salud pública, donde se requiere estimar frecuencias, comparar grupos, identificar factores asociados, evaluar intervenciones o analizar resultados en pacientes y poblaciones.

En medicina, investigar no consiste únicamente en observar casos o describir experiencias clínicas. Muchas preguntas requieren medición rigurosa: cuántos pacientes presentan una condición, qué factores aumentan el riesgo, qué tratamiento muestra mejores resultados, cómo cambia un indicador después de una intervención o qué variables se relacionan con una complicación. Para responder estas preguntas, el enfoque cuantitativo ofrece una ruta metodológica clara.

Qué es el enfoque cuantitativo en medicina

El enfoque cuantitativo se basa en la recolección y análisis de datos numéricos. En investigaciones médicas, estos datos pueden provenir de historias clínicas, encuestas, escalas, mediciones antropométricas, resultados de laboratorio, registros hospitalarios, bases epidemiológicas o evaluaciones clínicas.

Su propósito es producir evidencia organizada y verificable. Por ejemplo, una investigación puede medir la prevalencia de hipertensión en adultos, comparar niveles de glucosa entre grupos, analizar factores asociados a hospitalización o evaluar la efectividad de una intervención educativa en pacientes con diabetes.

Este enfoque se relaciona directamente con la investigación cuantitativa, pero en medicina requiere especial atención a criterios éticos, confidencialidad, calidad de datos, sesgos, selección de participantes y pertinencia clínica de los resultados.

Cuándo conviene usar un enfoque cuantitativo

El enfoque cuantitativo es adecuado cuando la pregunta de investigación puede responderse mediante medición. Esto ocurre cuando se desea estimar una proporción, comparar promedios, analizar asociaciones, calcular riesgos, evaluar cambios o construir modelos predictivos.

Por ejemplo, si se pregunta “¿cuál es la frecuencia de anemia en mujeres embarazadas atendidas en un hospital?”, la respuesta requiere datos cuantificables. Si se pregunta “¿existe relación entre índice de masa corporal y presión arterial?”, también se necesita un enfoque cuantitativo. En cambio, si el interés es comprender cómo viven los pacientes una enfermedad crónica, podría ser más apropiado un enfoque cualitativo o mixto.

La decisión no depende solo del gusto del investigador, sino de la naturaleza del problema. Por eso, antes de definir el enfoque, conviene revisar el planteamiento del problema de investigación y los objetivos de investigación.

!Infografía sobre el enfoque cuantitativo en investigaciones de medicina con diseños, variables, muestra, instrumentos y análisis estadístico

Diseños frecuentes en investigaciones médicas cuantitativas

En medicina, los diseños cuantitativos pueden ser observacionales o experimentales. Los estudios observacionales describen o analizan fenómenos sin manipular directamente una intervención. Entre ellos se encuentran los estudios transversales, de casos y controles, de cohortes y ecológicos.

Un estudio transversal puede estimar la prevalencia de una enfermedad en un momento determinado. Un estudio de casos y controles puede comparar pacientes con una condición frente a personas sin esa condición para explorar factores asociados. Un estudio de cohorte puede seguir a un grupo de personas durante un periodo para observar la aparición de un evento de salud.

Los estudios experimentales, como los ensayos clínicos, implican la asignación de una intervención y la comparación de resultados entre grupos. Estos diseños requieren protocolos rigurosos, criterios éticos estrictos y procedimientos claros de seguimiento.

Para profundizar en esta lógica, puede revisarse el artículo sobre estudios epidemiológicos y diseños de investigación.

Variables en investigaciones médicas

Una investigación médica cuantitativa necesita definir variables con precisión. Las variables pueden ser sociodemográficas, clínicas, antropométricas, bioquímicas, conductuales, terapéuticas o de resultado.

Por ejemplo, en un estudio sobre diabetes, algunas variables pueden ser edad, sexo, índice de masa corporal, glicemia, antecedentes familiares, actividad física, adherencia terapéutica y presencia de complicaciones. Cada variable debe tener una definición operativa: cómo se medirá, en qué escala, con qué instrumento y bajo qué criterio.

Esta definición evita ambigüedades. No es suficiente decir “estado nutricional” si no se indica si se medirá mediante índice de masa corporal, circunferencia de cintura, composición corporal u otro indicador. Tampoco basta con mencionar “control metabólico” sin precisar si se usará glicemia, hemoglobina glicosilada u otro parámetro.

Población, muestra y criterios de selección

La población debe definirse con claridad. En medicina, puede tratarse de pacientes atendidos en un hospital, adultos de una comunidad, gestantes de un centro de salud, historias clínicas registradas durante un periodo o profesionales sanitarios de una institución.

Luego se debe determinar si se trabajará con toda la población disponible o con una muestra. Si se selecciona una muestra, debe justificarse el procedimiento. En estudios probabilísticos puede aplicarse, por ejemplo, muestreo aleatorio simple, siempre que exista un marco muestral completo. En otros casos se utilizan muestras consecutivas, censos de registros o criterios no probabilísticos, pero deben explicarse con transparencia.

Los criterios de inclusión y exclusión son esenciales. Permiten definir quiénes entran al estudio y quiénes no. Esta decisión influye directamente en la validez de los resultados y en la posibilidad de interpretar correctamente los hallazgos.

Instrumentos y calidad de los datos

Los datos médicos pueden obtenerse mediante cuestionarios, fichas de recolección, escalas clínicas, registros institucionales o mediciones directas. En todos los casos, el instrumento debe estar alineado con los objetivos y variables del estudio.

Si se utiliza una encuesta o escala, es necesario revisar su claridad, pertinencia y confiabilidad. Si se diseña una ficha para historias clínicas, debe asegurar que los datos se recojan de forma homogénea. Para este punto, resulta útil revisar la validación de instrumentos de recolección de datos y la técnica de la encuesta.

La calidad del dato es una condición central. En medicina, valores faltantes, registros incompletos, duplicados o errores de digitación pueden afectar los resultados. Por eso, antes del análisis estadístico se debe depurar la base de datos.

Análisis estadístico en investigaciones médicas

El análisis estadístico debe responder a los objetivos. Si el estudio es descriptivo, puede incluir frecuencias, porcentajes, medias, medianas, desviaciones estándar o intervalos de confianza. Si el estudio busca comparar grupos, pueden utilizarse pruebas paramétricas o no paramétricas, según el tipo de variable y los supuestos. Si se analizan factores asociados, pueden aplicarse modelos de regresión u otras técnicas.

Lo importante no es aplicar muchas pruebas, sino seleccionar las adecuadas. Un error frecuente es elegir técnicas estadísticas sin considerar el diseño, el tamaño de muestra, la escala de medición o la distribución de los datos.

Además, la interpretación debe combinar significancia estadística y relevancia clínica. Un resultado puede ser estadísticamente significativo, pero tener poca importancia práctica. En medicina, esta distinción es fundamental porque los hallazgos deben interpretarse con responsabilidad. Para ampliar este aspecto, puede revisarse el artículo sobre análisis estadístico para tesis.

Ética y confidencialidad

Las investigaciones médicas trabajan con información sensible. Por eso, el enfoque cuantitativo en medicina debe considerar aprobación ética, consentimiento informado cuando corresponda, protección de datos personales y confidencialidad de registros clínicos.

Incluso cuando se usan bases secundarias o historias clínicas, debe cuidarse la anonimización de los datos y limitar el acceso a la información. La investigación no solo debe ser técnicamente correcta; también debe ser ética y respetuosa de los derechos de los pacientes.

Reporte de resultados

El reporte debe ser transparente. En estudios observacionales, guías como STROBE ayudan a organizar la información metodológica y de resultados. En ensayos clínicos, CONSORT orienta el reporte de aspectos como asignación, seguimiento, análisis y flujo de participantes.

En un artículo científico, la estructura IMRD permite presentar la investigación de forma ordenada: introducción, métodos, resultados y discusión. Para ampliar esta organización, puede revisarse la estructura de un artículo IMRD.

Errores frecuentes

Entre los errores más comunes están formular objetivos demasiado amplios, no definir variables, usar muestras mal justificadas, aplicar pruebas estadísticas inadecuadas, confundir asociación con causalidad y presentar resultados sin interpretación clínica.

También es frecuente omitir limitaciones. Todo estudio médico tiene restricciones: tamaño de muestra, sesgo de selección, calidad de registros, diseño transversal, pérdida de seguimiento o falta de control de variables confundentes. Reconocer estas limitaciones no debilita el estudio; lo hace más transparente.

Conclusión

El enfoque cuantitativo en las investigaciones de medicina permite transformar datos clínicos, epidemiológicos y poblacionales en evidencia útil para comprender problemas de salud. Su fortaleza está en la medición rigurosa, el diseño metodológico, la calidad de los datos y el análisis estadístico pertinente.

Una investigación médica cuantitativa sólida requiere coherencia entre problema, objetivos, variables, muestra, instrumentos, análisis y discusión. Cuando estos elementos están bien articulados, los resultados pueden aportar información valiosa para la práctica clínica, la gestión sanitaria, la salud pública y la producción científica.

GPL Research ofrece apoyo en asesoría metodológica, análisis estadístico y redacción científica para tesis, estudios médicos, artículos biomédicos e investigaciones aplicadas en salud.

Referencias

EQUATOR Network. (s.f.). The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) Statement: Guidelines for Reporting Observational Studies. https://www.equator-network.org/reporting-guidelines/strobe/

Schulz, K. F., Altman, D. G., Moher, D., & CONSORT Group. (2010). CONSORT 2010 Statement: Updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. BMJ, 340, c332. https://www.bmj.com/content/340/bmj.c332

Hulley, S. B., Cummings, S. R., Browner, W. S., Grady, D. G., & Newman, T. B. (2013). Designing Clinical Research (4th ed.). Wolters Kluwer.

¿Necesita apoyo metodológico o estadístico en una investigación médica?

GPL Research acompaña el diseño metodológico, procesamiento de datos, análisis estadístico, interpretación de resultados y redacción científica en estudios de salud, tesis médicas y artículos biomédicos.

https://gplresearch.com/servicios/analisis-estadistico