

**GUÍA PRÁCTICA
ASIGNATURA
METODOLOGÍA DE
LA INVESTIGACIÓN.**



Tema:
Formulación de
preguntas PICO



2025

Carrera: | Rehabilitación
Física

1.- Datos generales:



- 1.1 Fecha:
- 1.2 Asignatura: Metodología de la investigación.
- 1.3 Período Académico: Mayo – septiembre 2025
- 1.4 Promoción y nivel académico: 1

2.- Datos específicos:

- ⊕ **2.1 Título de la Práctica:**
Formulación de preguntas PICO
- ⊕ **2.2 Tiempo de duración:**
1 horas
- ⊕ **2.3 Objetivo de la práctica:**
Demostrar los conocimientos sobre la identificación de casos clínicos específicos y desarrollo de preguntas PICO.
- ⊕ **2.4 Resultado de aprendizaje de la asignatura que tributa a la práctica:**
El estudiante, logrará reconocer las características de los paradigmas de los diversos casos clínicos en elaboración de preguntas PICO, todos estos elementos como parte de la Investigación Científica para su aplicación en problemas prácticos con una actitud crítica y analítica.

3.- Materiales, recursos y equipos

El estudiante debe llevar los siguientes materiales:

- Hoja de casos provista por el docente
- Esfero azul, rojo, lápiz, borrador
- Colores o resaltadores de 3 diferentes colores

El Instituto proveerá:

- Elementos de TICS

- Casos clínicos
- Espacio físico de desarrollo

4.- Normas de seguridad:

La práctica se realizará en el laboratorio de Rehabilitación Física del Instituto Tecnológico Pichincha.

El estudiante.

- Deberá respetar las normas generales de comportamiento en el aula de enfermería, segundo piso del ITUP.
- Mantendrá una actitud correcta en todo momento durante la práctica.
- Usará los protocolos de seguridad sobre el lavado de manos y manejo de los desechos comunes adecuados.
- Uso de uniforme limpio y planchado.
- Calzado blanco, lustrado. En caso de usar zapatillas, deben ser de color blanco sin bordes de color.
- Cabello recogido con malla (mujeres y hombres).
- Uñas cortas, limpias y sin esmalte (mujeres y hombres).
- Cada estudiante deberá llevar sus materiales en su totalidad, acorde al tema de práctica.
- Alcohol gel.
- Mantener el orden y la limpieza del aula.

5.- Preparación previa:

El estudiante de la carrera Tecnicatura de enfermería debe revisar, las presentaciones en POWER POINT y los videos que se encuentran en el aula virtual sobre las el método científico y las preguntas PICO, además el fundamento teórico que se encuentra en el Punto 6

6.- Fundamentos teóricos:

Metodología PICO

La metodología PICO es una herramienta fundamental en la investigación clínica y en la práctica basada en la evidencia (PBE). Facilita la formulación de preguntas de investigación específicas y estructuradas, lo que permite buscar y evaluar literatura científica de manera más eficiente. PICO es un acrónimo que representa cuatro elementos clave que deben considerarse al plantear una pregunta de investigación:

- Paciente/Población/Problema
- Intervención
- Comparación (opcional)
- Outcome (Resultado)

La formulación adecuada de preguntas PICO ayuda a convertir un problema o una incertidumbre clínica en una pregunta clara y enfocada. Esto permite:

- Definir claramente el problema: Identificar a la población o el contexto relevante.
- Determinar la intervención principal: Considerar tratamientos, pruebas diagnósticas o factores de exposición.
- Comparar alternativas: Evaluar la eficacia relativa de diferentes intervenciones.
- Medir resultados: Establecer los efectos clínicos o resultados esperados, como mejoría de síntomas o reducción de riesgos.

Importancia de PICO:

- Facilita la búsqueda de evidencia en bases de datos científicas.
- Permite evaluar estudios relevantes de manera crítica.
- Mejora la calidad de la práctica clínica al aplicar conocimientos basados en evidencia.
- Diseñar una estrategia de búsqueda bibliográfica
- Desarrollar el título, los objetivos y los criterios de inclusión

- del estudio
- Determinar los criterios para incluir o descartar trabajos o estudios
- Obtener resultados relevantes que colaboren con la toma de decisiones

COMPONENTES DE PICO

1. P: Paciente / Población / Problema

Define el grupo de personas o la situación clínica en estudio. Esto será útil para ayudar a delimitar específicamente la población o paciente estudiado. Principalmente ayuda a determinar los criterios tanto de inclusión como de exclusión y verifica la utilidad del estudio y para quién va dirigido.

Ejemplos:

- ⊕ **Pacientes adultos con diabetes tipo 2:** Esto ayuda a identificar y delimitar los diferentes tipos de diabetes; así, los pacientes con diabetes tipo 1 o diabetes congénita no entrarían dentro del estudio o tratamiento. De igual manera, las pacientes con diabetes tipo 3 o diabetes gestacional tampoco entrarían dentro del estudio.
- ⊕ **Niños menores de 5 años con otitis media:** La delimitación de edad también es importante para identificar poblaciones. Podemos establecer rangos de edad específicos, como de 0 a 5 años, o menores de cierta edad, para excluir al resto.
- ⊕ **Mujeres embarazadas con preeclampsia sin signos de severidad:** Cuando la patología tiene varios elementos, como en este caso los signos de severidad, se excluyen pacientes con alteración de enzimas hepáticas, fórmula sanguínea o signos de hemólisis dentro de la misma preeclampsia.

Consejos: Para determinar la población o Pacientes de la pregunta PICO se deben tener en cuenta valores específicos, y mientras mejor se delimitan las poblaciones y el tema, sera mejor la evaluación de la misma en relación al desarrollo. Ten en cuenta:

- Sé claro en el tipo de variable a utilizar e intenta delimitar claramente una sola variable terapéutica; esto limitará los eventos que pueden llegar a cambiar en el paciente.
- Sé específico sobre el tipo, dosis o duración de la intervención.
- Considera intervenciones no farmacológicas también.
- Delimita adecuadamente la intervención y el tiempo en el cual se desarrolla.

3. C: Comparación (opcional)

Se refiere a la intervención o situación que se compara con la intervención principal. Puede ser un tratamiento alternativo, placebo o la ausencia de intervención. Es importante recordar que dependiendo del tipo de estudio la pregunta PICO puede ser opcional o necesaria, en los estudios de tratamiento o diagnóstico se debe comparar las dos intervenciones, pero en ciertos estudios de pronóstico o incluso con variables limitadas en los dos previamente mencionados no puede ser necesaria una comparación.

Ejemplos:

- ⊕ **Comparación entre metformina y dieta controlada:** La comparación como se menciona antes se puede realizar entre un tratamiento farmacológico y otro no farmacológico. Se debe delimitar la comparación del tratamiento e identificar que se encuentre en la misma línea de acción con respecto a la hipótesis con la que estemos trabajando.
- ⊕ **Terapia cognitiva vs ningún tratamiento:** La comparación en las preguntas PICO también pueden ser comparativa frente a ninguna intervención, de esta manera se evalúa la efectividad real de un tratamiento. Esto es debido a que si es significativamente adecuado el tratamiento va a dar un resultado positivo, pero si el grupo control y el grupo del tratamiento terminan en las mismas condiciones significa que el tratamiento no tiene efectividad.
- ⊕ **Uso de un fármaco nuevo vs. tratamiento estándar:** Las guías también pueden ayudar a

tratar con fármacos nuevos o productos desarrollados por el investigador o por casas comerciales, es importante comparar con un producto ya verificado o que tenga estudios previos de aceptación y función terapéutica. Si queremos comparar estudios con dos productos nuevos lo mas probable es que no se identifique adecuadamente las intervenciones o variables y caigamos en el sesgo terapéutico.

Consejos:

Se debe recordar que no siempre son necesarias las comparaciones; se debe analizar el tipo de estudio y si se puede usar la comparación de la intervención con algún tipo de terapia. La comparación es un paso fundamental en algunos tipos de estudios, sin embargo, en otros no es necesaria. Por ello, es importante determinar con qué estudio se está tratando y analizando para la realización de la pregunta PICO.



- No siempre es necesaria; en estudios observacionales, a veces no hay comparación.
- En estudios de eficacia, la comparación es clave para demostrar superioridad.
- En estudios de experimentación también se puede usar para demostrar superioridad de una terapia frente a otra.
- En estudios pronósticos o, en ciertos casos, los diagnósticos, no se requiere el uso de comparación de las técnicas de intervenciones propuestas.

4. O: Outcome (Resultado)

Identifica los efectos clínicos o resultados esperados. Estos pueden ser positivos o negativos. El fin de los resultados es trabajar con las hipótesis principales del estudio. El objetivo final será afirmar o comprobar la hipótesis de trabajo (H1) y refutar o negar la hipótesis nula (H0). Se debe valorar la eficacia de los resultados y la validez de los mismos. Gracias a la estadística de investigación, se pueden ejecutar fórmulas y comparaciones que nos ayudan a determinar si un resultado es estadísticamente significativo o si se relaciona con el tema o no.

Ejemplos:

- Reducción de los niveles de hemoglobina glicosilada (HbA1c): La conclusión final de un estudio puede determinarse mediante la medición de un parámetro clínico específico en relación con valores previos. Siempre se debe tener un marcador guía o una variable que pueda, de manera cuantitativa o cualitativa (dependiendo del estudio), valorar la eficacia o resultado de la investigación y de la intervención propuesta en relación con su comparación.
- Disminución de episodios de depresión: De igual manera, en caso de que las variables sean cualitativas, dependiendo del tipo de estudio, se pueden transformar en variables cuantitativas, lo que facilita el abordaje y la identificación. El resultado irá en dependencia de lo que se busca como hipótesis de trabajo en la intervención, con la variable que se estudia específicamente.
- Tasa de complicaciones posoperatorias: Según los estudios seleccionados, las tasas, valores predictivos, ratios o riesgos también pueden ser un resultado adecuado cuantitativo en relación a la hipótesis de trabajo. Esto ayuda a identificar la eficacia del estudio y su reproductibilidad en caso de investigaciones pequeñas que pueden realizarse o proyectar resultados a gran escala con poblaciones mayores.

Consejos: Recordar que la entrega de resultados al igual que los datos clínicos de un paciente tienen que ser priorizados por relevancia y sustento científico. Se debe priorizar resultados positivos sobre los negativos, de igual manera se prioriza aquellos que se relacionen directamente con las variables principales de estudio y las hipótesis de trabajo y nulas, a aquellas que solo complementan la investigación o pueden causar un sesgo.

- Prioriza resultados relevantes para el paciente.
- Priorizar resultados positivos que negativos en los estudios

- Priorizar resultados en relación a las variables dependientes e independientes del estudio que sean el factor principal, y no las colaboradoras.
- Considera resultados primarios (los más importantes) y secundarios.
- Buscar el adecuado análisis y presentación de resultados con el que se trabaja en la hipótesis de trabajo e hipótesis nula.

Método << PICO >>

Componente		Pregunta de ayuda
	P Población	¿A quién me estoy refiriendo concretamente?
	I Intervención	¿De que actuación estoy hablando?
	C Comparación	¿Hay otras opciones?
	O resultados (outcomes)	¿Cuál es el mejor desenlace para evaluarlo?
	T Tiempo	Opcional (Si aplica)

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412016000300016&lng=es&tlng=es.

Es importante recordar que ya que la pregunta PICO no es un modelo estático si no de una forma dinámica para ayudar a facilitar la búsqueda de información según nuestro estudio, también nos da ciertas pautas y guías para poder usar la pregunta PICO según diferentes guías o estudio, allí vienen las variaciones de la misma.

De estos estudios y de la necesidad del investigador nace de la pregunta PICO:

1. PICOT
2. PICOTT
3. PICOS
4. PIPOH
5. PECORD
6. PESICO

Cada una de ellas tiene su función y añade las variables necesarias según el campo de estudio, o el tipo de proyecto de investigación. El investigador tiene la facilidad y capacidad de variar y ser flexible con el proyecto o la elección de la pregunta PICO que mas se adapte a sus necesidades

Tabla 1. Componentes del modelo PICO y sus variantes

	Paciente/ Problema	Intervención	Comparación	Resultado (outcomes)	Intervalo de tiempo	Tipo de pregunta	Tipo de estudio	Profesionales	Contexto	Exposición	Duración	Resultados (results)	Entorno	Interesados
PICO	☒	☒	☒	☒										
PICOT	☒	☒	☒	☒	☒									
PICOTT	☒	☒	☒	☒		☒	☒							
PICOS	☒	☒	☒	☒			☒							
PIPOH	☒	☒		☒				☒	☒					
PECORD	☒		☒	☒						☒	☒	☒		
PESICO	☒	☒	☒	☒									☒	☒

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412016000300016&lng=es&tlng=es.

Pese a su modelo y guía de la pregunta PICO. No obstante, en distintos contextos de investigación, como la salud pública, la epidemiología o los estudios cualitativos, han surgido variaciones que permiten abordar preguntas más específicas y complejas.

1. PICOT: Marco Temporal

Definición: Añade el componente Tiempo (T), especificando el período en el cual se espera observar el resultado de la intervención. PICOT añade un marco temporal a la pregunta PICO, especificando el período durante el cual se espera medir el resultado de la intervención. Es útil en estudios donde la duración del efecto es crucial.

Aplicación: Se utiliza en ensayos clínicos para evaluar resultados a corto o largo plazo.

Ejemplo: ¿En adultos con hipertensión (P), la dieta DASH (I) comparada con la dieta estándar (C) reduce la presión arterial (O) en 6 meses (T)?

Consejos de uso:

- Utilízalo para ensayos clínicos o estudios longitudinales.
- Define un marco temporal claro (semanas, meses, años) para precisar la evaluación.
- Evita períodos de tiempo demasiado cortos si el efecto de la intervención necesita más tiempo para manifestarse.

2. PICOS: Diseño del Estudio

Definición: Incorpora el Tipo de Estudio (S), facilitando la búsqueda de evidencia específica según el diseño metodológico (RCT, estudios de cohortes, etc.). S especifica el diseño del estudio (S), como ensayos controlados aleatorios (RCT), estudios de cohortes o revisiones sistemáticas. Facilita la búsqueda bibliográfica.

Aplicación: Es útil para búsquedas sistemáticas o revisiones bibliográficas.

Ejemplo: ¿En pacientes hipertensos (P), el ejercicio físico (I) comparado con la medicación (C) mejora la presión arterial (O) en estudios controlados aleatorizados (S)?

Consejos de uso:

- Define claramente el diseño del estudio para enfocar la búsqueda en bases de datos.
- Útil para revisiones sistemáticas o meta-análisis.

- Elige el tipo de estudio más apropiado según el objetivo (por ejemplo, RCTs para intervenciones).

3. SPICE: Enfoque Cualitativo

Definición: SPICE es una variación cualitativa de PICO que incluye: Setting (contexto), Perspective (perspectiva), Intervention/Interest, Comparison, y Evaluation. Es útil en estudios cualitativos y de salud pública. Esto ayuda a la información que se busca dentro del estudio y cambia el enfoque a cualitativo para desarrollo adecuado del tema.

S: Setting (Contexto)

P: Perspective (Perspectiva de la población)

I: Intervention/Interest (Intervención o interés)

C: Comparison (Comparación)

E: Evaluation (Evaluación)

Ejemplo: ¿Cómo perciben los adultos mayores (P) en una comunidad rural (S) la efectividad de un programa de ejercicio (I)?

Consejos de uso:

Utilízalo para explorar experiencias, percepciones o intervenciones sociales.

Define claramente el contexto y la perspectiva de la población. Ideal para preguntas sobre calidad de vida o percepciones de intervenciones.

4. PECO: Factores de Riesgo

Definición: Utilizado en estudios epidemiológicos para evaluar la relación entre una exposición y un resultado. PECO se usa para estudios epidemiológicos, donde la E representa la Exposición en lugar de una intervención. Se centra en evaluar asociaciones entre exposición y resultado.

P: Población

E: Exposición

C: Comparación

O: Resultado

Ejemplo: ¿En fumadores (P), la exposición al tabaco (E) comparada con no fumar (C) aumenta el

riesgo de hipertensión (O)?

Consejos de uso:

- Ideal para estudios de cohortes o casos y controles.
- Define con precisión la exposición y la población objetivo.
- Asegúrate de establecer comparadores adecuados (por ejemplo, exposición vs. no exposición).

5. PECORD: Resultados Adicionales y Duración

Definición: Incluye Resultados Adicionales (R) y Duración (D). PECORD añade Resultados adicionales (R) y Duración (D). Es útil para estudios donde se miden múltiples desenlaces o en contextos longitudinales.

Aplicación: Es útil para estudios longitudinales o aquellos que analizan múltiples desenlaces.

Ejemplo: ¿En pacientes con hipertensión (P), la administración de ARA II (I) reduce la presión arterial (O) y previene complicaciones cardiovasculares (R) en un seguimiento de 12 meses (D)?

Consejos de uso:

- Define claramente los resultados primarios y secundarios.
- Especifica la duración del seguimiento.
- Útil para estudios que evalúan la eficacia a largo plazo o múltiples desenlaces.

6. PESICO: Entorno y Situación

Definición: Se centra en la influencia del entorno o contexto en la intervención y los resultados.

PESICO considera el Entorno (E) y la Situación (S), útil para contextos donde el ambiente afecta los resultados.

P: Población

E: Entorno o exposición

S: Situación o contexto clínico

I: Intervención

C: Comparación

O: Resultado

Ejemplo: ¿Cuál es la efectividad del monitoreo domiciliario (I) en comparación con la atención clínica tradicional (C) para controlar la hipertensión (O) en pacientes rurales (S)?

Consejos de uso:

- Define el contexto clínico o social donde se aplicará la intervención.
- Útil en estudios de salud pública o investigación cualitativa
- Evalúa cómo el contexto podría influir en los resultados.

Las variaciones del formato PICO amplían su utilidad, permitiendo adaptar las preguntas de investigación a diferentes contextos clínicos y metodológicos. Al seleccionar el modelo más adecuado (PICOT, PECORD, PESICO, etc.), los investigadores pueden formular preguntas más precisas y relevantes, mejorando la calidad de la evidencia obtenida y facilitando la toma de decisiones clínicas basadas en la mejor información disponible.

Base bibliográfica

Martínez Díaz, Juan Daniel, Ortega Chacón, Verónica, & Muñoz Ronda, Francisco José. (2016). El diseño de preguntas clínicas en la práctica basada en la evidencia: modelos de formulación. *Enfermería Global*, 15(43), 431-438. Recuperado en 25 de noviembre de 2024, de <http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sciarttext&pid=S1695-61412016000300016&lng=es&tling=es>.

González, A. L., & López, M. C. (2021). Efectividad de la intervención en la prevención de úlceras por presión. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 29(e3456). <https://doi.org/10.1590/1518-8345.4652.3456>

7.-Descripción de la actividad práctica o descripción de procedimientos

Previo al análisis

1. Acudir leyendo previamente el instructivo o manual de la practica
2. Verifique que el articulo sea confiable tanto en su publicación como en veracidad con el DOI especifico de cada uno y la revista donde se publica.
3. El lugar de trabajo debe de estar limpio y ordenado, debe tener a la mano todas las herramientas físicas y tecnológicas para el análisis adecuado.
4. Siempre se debe trabajar en equipo.

Durante el análisis.

Identifique la pregunta PICO implícita en el estudio, se debe evaluar si esta adecuadamente formulada y va en relación al estudio en cuestión.

5. Se debe leer adecuadamente el estudio seleccionado y verificar cada uno de los elementos de la pregunta PICO implícita en el mismo. ¿Que población fue estudiada? ¿Se encuentra bien delimitada la población o pacientes estudiados? ¿Tiene algún sesgo o variable no evaluada la selección de la población? ¿La intervención se relaciona directamente con la población estudiada? ¿Como se mide la intervención? ¿Se delimita adecuadamente los rangos, dosis y elementos de la intervención? ¿Se debe usar comparación en este estudio? ¿Que tipo de comparación se utilizo? ¿La comparación se alinea al resultado esperado e intervención propuesta? ¿Es valida? ¿Como se mide el resultado de la intervención y la comparación? ¿Es clinicamente relevante? ¿Es aplicable a la población especifica? ¿Responde o verifica la hipótesis de trabajo? ¿Rechaza la hipótesis nula?
6. Formule una nueva pregunta PICO en base a la información proporcionada en el estudio.
7. Se debe señalar con colores diferentes las secciones del articulo que señalen o fundamenten las diferentes secciones analizadas en la pregunta PICO.

Después del análisis (Presentación de resultados)

8. Clasificar los desechos generados y limpiar adecuadamente el área de trabajo.
9. Registrar los datos ubicados y determinar si el articulo es adecuado o no para nuestro plan

de estudio y proyecto a desarrollar.

10. Sintetizar en un organizador gráfico o de manera didáctica los resultados obtenidos de la practica para replicarlo de manera rápida y eficaz en investigaciones siguientes.

11. Analizar los resultados en relación a los componentes de la pregunta PICO implícita en el estudio y la formulada por nosotros.

12. Evaluar la calidad de la evidencia en relación a los resultados obtenidos. ¿La metodología del estudio es solida y replicable? ¿Qué tan generalizable son los resultados?

8.- Mecanismo de evaluación y anexos:

La evaluación de la practica se hará de dos maneras:

La primera sera mediante el documento (articulo científico) adecuadamente identificado, subrayado o pintado en relación a la información que se solicita con un color diferente en relacional a la pregunta PICO y su análisis

Ejemplo: P: sustento verde I: sustento amarillo C: sustento rojo
O: sustento naranja

Al final del documento entregado por su docente (articulo de revisión) se realizara la respectiva organización identificando con cada uno de los integrantes del grupo los diferentes elementos de la pregunta PICO, se escribirá una nueva pregunta PICO en base a la implícita en el estudio, y se emitirá un corto análisis sobre la delimitación y correcto uso o no de la pregunta PICO.

La segunda forma sera la rubrica de evaluación adjunta al final de este documentos, la rubrica servirá como guía para evaluar los diferentes pasos en el desarrollo de la practica y el trabajo del estudiante con la identificación de la información solicitada.

La rubrica da una calificación sobre 10 puntos dependiendo de las actividades realizadas o no realizadas por el estudiante, la calificación sera en grupo en relación a los grupos de trabajo e investigación.

Calificación: A cada paso del procedimiento se le asignará el valor de 1 punto, en caso de que no realice la calificación sería 0. La calificación final sera sobre 10 puntos.



INFORMACIÓN PRÁCTICA

TEMA: Elaboración de preguntas PICO

Nombre del estudiante: _____ Paralelo: _____

Fecha: _____

ASPECTOS	CRITERIOS DEL ESTUDIANTE
¿Cómo se sintió en el desarrollo de la práctica?	
¿Alcanzó los objetivos de aprendizaje planteados?	
¿La práctica le ha permitido ir desarrollando seguridad al realizar el procedimiento?	
¿El docente utilizó diversas herramientas pedagógicas en el desarrollo del tema?	
¿El grupo participó de forma organizada?	
¿Considera que tiene necesidades de tutoría?	
¿Las referencias bibliográficas apoyaron en proceso de aprendizaje?	
Sugerencias	

RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA

TEMA: Elaboración de preguntas PICO

Nombre del estudiante: _____

_____ Paralelo: _____

Fecha: ____ Docente: _____ Nota: _____

CRITERIOS	1 PUNTO Realiza	0 PUNTOS No realiza	Observaciones
1.- Orden y limpieza del sitio de trabajo			
2.- Identifica la pregunta PICO implícita en el estudio adecuadamente			
3.- Desarrolla una nueva pregunta PICO en relación al estudio			
4.- Responde al menos el 80% de las dudas y problemáticas en base a la pregunta PICO			
5.- Trabaja en equipo con su grupo de trabajo y compañeros			
6.- Identifica y ordena adecuadamente los elementos de la pregunta PICO.			
7.- Analiza adecuadamente los resultados del estudio de la pregunta PICO implícita y la formulada.			
8.-Evalúa adecuadamente los resultados y la calidad de evidencia			
9.-Deja el lugar de trabajo limpio y en orden posterior a la practica			
10.- Comparte los resultados de la pregunta pico y la calidad del estudio.			
			/10 PUNTOS

FIRMA DE LA/EL DOCENTE _____



TECNOLÓGICO
UNIVERSITARIO
PICHINCHA

