



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de  
**ENFERMERÍA**

EFFECTIVIDAD EN CUANTO A LA MEDICIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL  
INVASIVA Y NO INVASIVA EN PACIENTES DE LAS UNIDADES DE  
CUIDADOS INTENSIVOS CARDÍACOS

EFFECTIVENESS REGARDING INVASIVE AND NON-INVASIVE BLOOD  
PRESSURE MEASUREMENT IN PATIENTS IN CARDIAC INTENSIVE  
CARE UNITS

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE SEGUNDA  
ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ENFERMERÍA EN CUIDADOS  
INTENSIVOS

AUTOR

JUAN DANIEL SALVADOR COCHA

ASESOR

EULALIA MARIA CHAHUAS RODRIGUEZ

LIMA – PERÚ

2025



**ASESOR DEL TRABAJO ACADÉMICO**

**ASESOR**

Mg. Eulalia María Chahuas Rodriguez

Departamento Académico de Enfermería

ORCID: 0000-0003-0286-0381

**Fecha de Aprobación:** 24 de Enero del 2025

**Calificación:** Aprobado

## **DEDICATORIA**

### **A DIOS**

Por no haberme abandonado en ningún momento de mi vida, permitiéndome  
lograr mis sueños.

### **A MIS PADRES**

Por su gran amor y comprensión, por ser siempre el mejor ejemplo de humildad,  
perseverancia y responsabilidad; a quienes les debo todo lo que soy.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por la sanidad y su constante acompañamiento en cada instante.

A nuestro venerado claustro, por hospedarme durante este periplo de especialidad y  
atestiguar nuestros mayores triunfos, de tenacidad y de instrucción profesional y personal  
a lo largo de mi formación profesional; lo cual hicieron de mí una mejor persona.

## **FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

El trabajo de investigación es autofinanciado.

## **DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS**

El autor declara no tener ningún conflicto de interés, se siguió los lineamientos respectivos para optar por el Título de Segunda Especialidad Profesional en Enfermería en Cuidados Intensivos.

## RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA** | Facultad de  
**ENFERMERÍA**

EFFECTIVIDAD EN CUANTO A LA MEDICIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL  
INVASIVA Y NO INVASIVA EN PACIENTES DE LAS UNIDADES DE  
CUIDADOS INTENSIVOS CARDÍACOS

EFFECTIVENESS REGARDING INVASIVE AND NON-INVASIVE BLOOD  
PRESSURE MEASUREMENT IN PATIENTS IN CARDIAC INTENSIVE  
CARE UNITS

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE SEGUNDA  
ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ENFERMERÍA EN CUIDADOS  
INTENSIVOS

AUTOR

JUAN DANIEL SALVADOR COCHA

ASESOR

EULALIA MARIA CHAHUAS RODRIGUEZ

LIMA - PERÚ

2025

# 17% Similitud estándar

Filtros

### Fuentes

Mostrar las fuentes solapadas

1 Internet 4%  
repositorio.uwiener.edu.pe  
11 bloques de texto 135 palabra que coinciden

2 Internet 3%  
repositorio.upch.edu.pe  
6 bloques de texto 93 palabra que coinciden

3 Trabajos del estudiante 2%  
Universidad Cesar Vallejo  
3 bloques de texto 78 palabra que coinciden

## TABLA DE CONTENIDOS

	<b>Pág.</b>
RESUMEN	
ABSTRACT	
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	7
III. MATERIALES Y MÉTODOS	8
IV. RESULTADOS	10
V. DISCUSIÓN	11
VI. CONCLUSIONES	14
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	15
VIII. TABLAS	27
ANEXOS	

## RESUMEN

**Antecedentes:** El Monitoreo continuo de la presión arterial, es una de las funciones clave en las unidades de cuidados intensivos, ya que proporciona una medida directa y continua de uno de los aspectos más críticos del estado hemodinámico del paciente. **Objetivo:** determinar la efectividad de la medición no invasiva de la presión arterial versus la presión arterial invasiva en pacientes de las UCIC, **Materiales y Métodos:** es un estudio monográfico, cualitativo de tipo bibliográfico de diseño no experimental longitudinal. **Resultados:** tras la búsqueda bibliográfica se encontró información que la medición invasiva de la presión arterial es más precisa y confiable que la medición no invasiva en pacientes de las UCIC. Sin embargo, es importante considerar que la medición invasiva tiene riesgos potenciales, como hemorragias e infecciones, por lo que debe realizarse solo cuando sea necesario y bajo la supervisión de un profesional capacitado. **Conclusión:** mediante el análisis de las evidencias científicas, la medición invasiva de la presión arterial es más precisa y confiable que la medición no invasiva en pacientes en cuidados críticos. Sin embargo, es importante considerar que la medición invasiva tiene riesgos potenciales, por lo que se debe destacar la precisión y utilidad de los métodos no invasivo para que puedan complementarse entre sí para obtener una evaluación precisa del estado hemodinámico del paciente.

**Palabras clave:** presión arterial invasiva, presión arterial no invasiva, exactitud, pacientes críticos, cuidados intensivos.

## ABSTRACT

**Background:** Continuous blood pressure monitoring is one of the key functions in intensive care units, as it provides a direct and continuous measurement of one of the most critical aspects of the patient's hemodynamic status. **Objective:** For this reason, it is important to determine the effectiveness of non-invasive measurement of blood pressure versus invasive blood pressure in critically in UCIC patients. **Materials and Methods:** it is a monographic, qualitative study of bibliographic type with a longitudinal non-experimental design. **Results:** after the bibliographic search it was found information that invasive blood pressure measurement is more accurate and reliable than non-invasive measurement in critically in UCIC patients. However, it is important to consider that invasive measurement has potential risks, such as bleeding and infection, so it should be performed only when necessary and under the supervision of a trained professional. **Conclusion:** through the analysis of scientific evidence, invasive blood pressure measurement is more accurate and reliable than non-invasive measurement in critical care patients. However, it is important to consider that invasive measurement has potential risks, so the precision and usefulness of non-invasive methods should be highlighted so that they can complement each other to obtain an accurate assessment of the patient's hemodynamic status.

**Keywords:** invasive blood pressure, non-invasive blood pressure, accuracy, critical patients, intensive care.

## I. INTRODUCCIÓN

La medición continua de la presión arterial en los pacientes críticos en las unidades de cuidados intensivos es una práctica vital y fundamental que permite el monitoreo del paciente, mediante procedimientos esenciales para el diagnóstico y tratamiento de diversas condiciones cardiovasculares (1). Cabe señalar que la presión arterial se relaciona directamente con la función cardíaca y vascular y sirve para evaluar el gasto cardíaco. Por ello, la monitorización de la presión arterial debe ser lo más precisa posible para identificar variaciones y actuar de forma oportuna para evitar cualquier situación en los servicios de UCI como la lesión renal aguda y la lesión miocárdica, las cuales pondrían en riesgo la vida del paciente (2).

Según los avances tecnológicos en el ámbito de la salud, existen dos métodos principales y confiables para medir la presión arterial: en primer lugar, el invasivo, el cual se realiza a través de un catéter arterial que proporciona datos continuos y precisos ya que permite evaluar los cambios bruscos en el volumen sanguíneo o el tono arterial, especialmente; en pacientes críticos (3); en segundo lugar, se encuentra la medición no invasiva, la cual se realiza mediante un esfigmomanómetro. Esta es menos intrusiva y adecuada en la mayoría de los contextos clínicos. Cabe señalar que estos métodos ofrecen ventajas específicas y su elección depende del estado clínico del paciente, la edad, el sexo, la ventilación mecánica, las drogas inotrópicas, los antecedentes personales y los objetivos del monitoreo en la atención (4).

En el ámbito internacional, la Organización Mundial de la Salud sostiene que es fundamental la elección de un dispositivo de medición exacto y validado para

determinar la presión arterial y, aún más, en pacientes hospitalizados en servicios de UCI puesto que se registran estudios donde se han comprobado una variación significativa del nivel de la presión arterial de más del 50% de personas cuando se evaluó con un método estandarizado en lugar de un método clínico habitual. Es por ello que dicho organismo internacional al igual que la Organización Panamericana de la Salud consideran que, aunque existen dos métodos, el método invasivo solo deben usarse en entornos especializados de atención de salud, donde se necesite un seguimiento cardiovascular y evaluación más rápida del paciente crítico (5)

Por otra parte, en Estados Unidos, se registra la prevalencia del empleo del método invasivo para medir la presión arterial ya que se estima que, anualmente, se utilizan, aproximadamente, 8 millones de catéteres arteriales; mientras que, en Europa, 2,5 millones de catéteres (6). Esto se debe a que la monitorización invasiva de la presión arterial consiste en insertar un catéter en una arteria, generalmente, la arteria radial o la arteria femoral, y conectarlo a un transductor, que convierte la presión en una señal eléctrica. La señal eléctrica se amplifica y se proyecta en una pantalla, donde la onda de presión arterial se puede ver en su forma. Además, es el tipo de medición más precisa y se usa en situaciones clínicas que requieren monitorización continua en tiempo real (7).

Por ende, se confirma que este procedimiento es comúnmente utilizado en la valoración continua de los pacientes críticos que requieren de una atención inmediata en las unidades de cuidados intensivos. Aunque el cateterismo arterial es un procedimiento seguro y una técnica atraumático y esencial para controlar la PA y repetir los análisis de sangre en pacientes inestables, presenta desventajas como

molestias durante la inserción, bloqueo de vasos sanguíneos, lesión de nervios cercanos, complicaciones trombóticas, fistula arteriovenosa, hemorragias y riesgo de infección (8).

En el ámbito médico nacional, el método más utilizado es el no invasivo o indirecto, es decir, la medición de la presión arterial de los pacientes se realiza todavía de forma tradicional, manual o automática, y se registra toda la información en historias clínicas impresas. Esto se debe a que, en el sector salud público, no se han implementado los avances tecnológicos y el uso de la informática para medir, evaluar y dar seguimiento remoto a las fluctuaciones de la presión arterial de los pacientes críticos en tiempo real. Esto no permite brindar una mejor atención al paciente ni tampoco salvaguardar su integridad dado que se carece de una base de datos que contengan información para identificar patrones de comportamiento y posibles alarmas (9).

Es por ello que, en los hospitales públicos de Lima y de las regiones del Perú, aún se sigue empleando la medición oscilométrica (esfigmomanómetro automático) para medir la presión arterial (presión sistólica, diastólica y el pulso) mediante el uso de un brazalete inflable en el brazo del paciente. Los esfigmomanómetros más destacados son de mercurio (Hg) y de aneroide, los cuales se encargan de la evaluación no invasiva de la PA continua y se muestra como una onda de pulso en el monitor, por lo que no supone ningún riesgo de infección o sangrado. Dicho monitor que mide la presión arterial registra la amplitud de las oscilaciones de presión dentro del brazalete mientras se desinfla gradualmente durante un período

de tiempo predeterminado. Debido a su facilidad de uso, esta técnica es comúnmente utilizada en UCI (10).

Sin embargo, presenta algunas desventajas tales como que el mercurio es una neurotoxina y un polucionante del medio ambiente, muchas organizaciones internacionales como la Organización Mundial de la Salud han propuesto reducir la exposición humana a este elemento reduciendo los niveles de Hg en el ambiente (11). Así mismo, medir la presión arterial en los pacientes críticos no se sería tan efectiva, en comparación con el método invasivo, ya que la PA es variante proporcional dinámica, estrictamente dependiente de la circulación sanguínea y de la potencia periférica, por tanto, puede fluctuar significativamente el dispositivo usado y las condiciones del paciente por factores como el movimiento del paciente, la posición del brazo y la obesidad, así como la mala calibración del equipo o el mal centrado del brazalete (12).

Por lo tanto, la medición de la presión arterial es crucial para la evaluación y el tratamiento de pacientes gravemente enfermos porque garantiza una perfusión adecuada de los tejidos, de los órganos para que reciban un flujo sanguíneo adecuado. Además, mantener una presión arterial por encima de los 65 mmHg puede evitar una insuficiencia renal aguda, estos pacientes deben recibir atención integral y continúa basada en el conocimiento, las habilidades del enfermero, las tecnologías actuales y así tomar decisiones oportunamente (13). Por tal motivo, esta investigación buscó evidencia científica sobre la eficacia de la medición de la PA invasiva y no invasiva en pacientes críticos de UCI cardiacos. Y se planteó la

siguiente pregunta: ¿Cómo se ha comparado la medición de la PNI con la medición de la PI durante los últimos cinco años?

Por otro lado, el presente trabajo de investigación se justificó bajo tres criterios:

Con respecto al aporte teórico, el presente trabajo de investigación tuvo como finalidad ampliar y contrastar el conocimiento teórico-científico en el área de Enfermería, en relación con la efectividad en cuanto a la medición de la presión arterial invasiva y no invasiva en pacientes críticos de las UCI. Asimismo, esta investigación estuvo respaldada por la Teoría del Modelo de Adaptación de Callista Roy, quien sostiene que es el proceso de facilitar la adaptación del paciente a su entorno. En el estudio, esto significa elegir el método de medición de presión arterial adecuado (invasivo o no invasivo) y garantizar que sea seguro y preciso. Los profesionales de Enfermería deben considerar la autodeterminación del paciente y las estrategias que utiliza para adaptarse. Además, deben evaluar y observar constantemente las respuestas de los pacientes a la monitorización individual.

Desde el punto de vista práctico, el presente trabajo académico buscó que el profesional en Enfermería comprenda que la medición exacta de la presión arterial es crucial para evaluar la salud cardiovascular de los pacientes críticos, ya que brinda información para que el enfermero se asegure de que las mediciones sean confiables y reflejen el verdadero estado de salud del paciente. Cabe mencionar que los pacientes con inestabilidad hemodinámica grave ingresan a la unidad de cuidados intensivos (UCI), donde pueden experimentar cambios fisiológicos importantes. Se trata de pacientes que requieren hospitalización prolongada. Estos

casos requieren un seguimiento exhaustivo de parámetros clave, incluida la presión arterial (PA) y se puede medir de forma invasiva (PI) y no invasiva (PNI).

Desde el enfoque metodológico, el presente estudio empleó el diseño de revisión sistemática o bibliográfica, el cual tiene como finalidad que el investigador, tesista o estudiante profesional revise de forma rigurosa y minuciosa los informes, tesis y artículos recientemente publicados para redactar su trabajo académico, el cual le servirá como antecedente para elaborar y realizar una futura investigación en base a la variable considerada, asimismo, este trabajo servirá como antecedente teórico y punto de partida para futuras investigaciones.

## **II. OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Determinar la eficacia de la medición de la presión arterial de forma no invasiva en comparación con la presión arterial invasiva en pacientes de las unidades de cuidados intensivos cardíacos.

### **Objetivos Específicos:**

- Analizar la eficacia de la monitorización no invasiva de la presión arterial en comparación con la presión arterial invasiva en pacientes de las unidades de cuidados intensivos cardíacos.
- Evaluar los procedimientos de monitorización no invasiva de la presión arterial frente a la presión arterial invasiva en pacientes de las unidades de cuidados intensivos cardíacos.

### **III. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1. METODOLOGÍA**

El tipo de investigación desarrollado fue bibliográfico de diseño no experimental longitudinal en vista que se han recopilado datos en los cinco últimos años (2020 al 2024) además el enfoque fue cuantitativo en vista que se han acudido a una cantidad de revistas y se han derivado a un conclusión específica respecto a las variable eficacia de la medición de la PNI frente a la PI de la presión arterial en pacientes críticos de la UCI.

La población viene a ser un conjunto de elementos con las mismas características y que son objeto de análisis dentro de una determinada investigación (16). A partir de lo indicado para la consideración de la población se han aplicado los siguientes criterios:

- Se han tenido en cuenta únicamente bases de datos de renombre como Pubmed Google académico, Scielo, Elsevier y Redalyc.
- Se han seleccionado artículos de acceso libre y en formato PDF.
- Se han considerado articulo relacionados solamente a efectividad de la medición de la PA ya sea PNI Y PI.
- Se ha aplicado el criterio de búsqueda en el idioma español e inglés.
- Artículos publicados en los años 2020 al 2024.
- No se han tenido en cuenta bases de datos que no guarden relación con el tema de estudio.
- Se han excluido los articulos publicados antes del año 2020.

- No se han considerado aquellos artículos que demandan un costo y que no estén disponibles en formato PDF.

A partir de la aplicación de los criterios antes indicados se han considerado 25 artículos científicos como población de estudio.

Por otro lado, la muestra viene a ser subgrupo de la población que se selecciona a través de dos procedimientos que son el muestreo no probabilístico y el muestro probabilísticos. Según lo mencionado, se han elegido un total de 25 documentos científicos pertinentes al tema en los últimos cinco años.

El procedimiento de acopio de datos fue ejecutado en primer momento a través de los buscadores principales que son Google Académico, La Referencia y otros buscadores, indicando se en idioma español e inglés el tema objeto de estudio, seguidamente hallado el artículo se realizó un análisis a fin de seleccionar los principales hallazgos y conclusiones de dicho artículo para posteriormente ser exportados al trabajo.

Seguidamente una vez sistematizada los 25 artículos conforme a sus títulos, objetivos, metodología, principales hallazgos y conclusiones se procedió a realizar el análisis correspondiente para evaluar la comparación entre la efectividad de la medición de la PI Y PNI en cuanto a la precisión en pacientes críticos de UCI.

#### **IV. RESULTADOS**

Durante la búsqueda bibliográfica sobre la eficacia de la medición de la PI y PNI en pacientes críticos de las UCI, se encontraron los siguientes hallazgos:

Los resultados determinados de la evidencia científica, basada en la base de datos, muestran que los artículos científicos más publicados se encuentran en Google académico y Pubmed con 36% respectivamente. Scielo, Elsevier tuvieron el 16% y finalmente Redalyc el 4% de los artículos publicados (**Tabla 1**).

En relación con los estudios realizados según país, revelo que 8 publicaciones fueron en los EE.UU, 4 en España, 2 en Brasil, china y Ecuador India y el resto de publicaciones fueron en otros países, siendo un total del 28% de estudios realizados en los EE.UU (**Tabla 2**).

Respecto al año de publicación se puede observar que el año 2021 se realizó la mayor publicación de artículos con el 44% y en el año 2020 y 2023 con un 20% respectivamente y para culminar el 4% fueron en el año 2022 (**Tabla 3**).

En relación con el idioma de publicación, se encontró que el 48% de ellos fueron publicados en idioma inglés, el 40% en español y el 8% igualmente en portugués e italiano solo 4 % (**Tabla 4**).

La evidencia científica respalda que la medición de la PA de forma PI es más precisa en pacientes críticos de las UCI, con un 76% de artículos encontrados que respaldan esta afirmación. Solo el 24% de los artículos respaldan la efectividad de la medición no invasiva (**Tabla 5**).

Es extremadamente importante recordar que las mediciones invasivas conllevan algunos riesgos, como sangrado e infección. Por ello, es muy importante realizarlo sólo cuando sea absolutamente necesario y siempre bajo la supervisión de un

especialista calificado. Es esencial destacar la precisión y la utilidad de las técnicas de monitoreo de la PNI en pacientes que no necesitan un monitoreo invasivo de la presión arterial.

## **V. DISCUSIÓN**

En este apartado se presentó una discusión de los resultados referidos al objetivo general donde se identificó a partir de la evidencia científica a 25 artículos ,8 de los cuales procedían de las bases de datos PMC PubMed Central y Google académico, 4 procedían de las base de datos de Elsevier y Scielo, y 1 de la base de datos de Redalyc, concordando con los resultados de Cruz, A. (7), quien realizó una investigación de revisión sistemática y su muestra estuvo conformado por 22 artículos.

Entre los objetivos específicos, se observa que, de los 25 artículos examinados, 6 destacan que las pruebas no invasivas contribuyen a mejorar la inspección de la PA y a prevenir enfermedades asociadas con la hipertensión, concordando con los resultados de Schrumph et al. (10) el estudio utilizó 12,000 registros de fotopletimografía y fotopletimografía remota, y encontró que al disminuir la frecuencia de los valores de presión sanguínea, el error de predicción aumenta en la arquitectura de redes neuronales. De igual manera, concordó con los resultados de Oommen et al.(11) de que la OMS proporciona pautas técnicas para monitores de presión arterial automatizados para ayudar a los gobiernos, fabricantes, profesionales de la salud y proveedores. Esto garantizará que el gobierno tenga acceso a monitores automatizados de presión arterial de alta precisión y a personal capacitado, lo que mejorara la detección, el tratamiento y la gestión de la hipertensión y prevenir las enfermedades cardiovasculares.

Por otro lado, se encontró 19 artículos que demuestran que las pruebas invasivas son más precisas a la hora de medir la presión arterial, concordando así con los resultados de Cruz A. (7) quien concluyo que de acuerdo a las pruebas realizadas, mostraron el 70% de los pacientes de cuidados intensivos en estado crítico exhibieron una eficacia similar en la medición de la PA, ya sea PNI y PI. Además, el 20% mostro una mayor eficacia con las mediciones de la presión arterial invasivas. Solo el 10% de los pacientes mostraron una considerable efectividad en la medición PNI en relación con las mediciones invasivas.

Para Pour-Ghaz, I. et al. (17) La precisión de los procedimientos no invasivos es destacada en relación con los invasivos. Por su parte, Palmer, J. et al. (31) Estos métodos brindan una opción segura y confiable para controlar la presión arterial en pacientes que no requieren monitorización invasiva. Estos resultados sugieren que la medición de la PNI puede ser una alternativa viable a la medición de la PI en muchas situaciones. La elección del método debe basarse en la condición clínica del paciente, la necesidad de una monitorización continua y la precisión requerida. Las mediciones invasivas siguen siendo las preferidas en pacientes hemodinámicamente inestables que requieren una estrecha vigilancia de las fluctuaciones de la presión arterial.

Para Kaufmann, T. et al. (32) las mediciones de presión arterial no invasivas con manguito tienen limitaciones significativas en su concordancia frente a las mediciones invasivas en pacientes críticos. Para Meidert, A. et al. (35) es importante destacar que las mediciones no invasivas pueden verse afectadas por factores como la aplicación incorrecta del brazalete, la obesidad del paciente y las arritmias, lo que puede provocar resultados de medición inexactos. Por lo tanto,

para garantizar la precisión de las mediciones no invasivas, es necesaria una formación adecuada del personal y una calibración periódica del equipo.

Finalmente, Jacquet-Lagrèze, M. et al. (29) refiere que ambos métodos tienen su lugar en la práctica clínica, y la elección entre la medición invasiva y no invasiva debe hacerse considerando el contexto clínico y las necesidades específicas del paciente.

## VI. CONCLUSIONES

- Con respecto al objetivo general, se concluye que, la medición PI de la PA supera en precisión y confiabilidad a la medición PNI en pacientes en cuidados críticos. Sin embargo, es importante considerar que la medición invasiva tiene riesgos potenciales, por lo que se debe destacar la precisión y utilidad de los métodos no invasivos para que puedan complementarse entre sí para obtener una evaluación precisa del estado hemodinámico del paciente.
- Con respecto al primer objetivo específico, se concluye que la monitorización no invasiva de la presión arterial puede proporcionar una estimación razonable de la presión arterial, aunque la monitorización PI sigue siendo preferida en situaciones críticas debido a su mayor precisión y fiabilidad, especialmente en pacientes con fluctuaciones hemodinamicamente significativas.
- Referente al segundo objetivo específico, se determina que, si bien los métodos invasivos como la canulación arterial y la monitorización con catéter de arteria pulmonar (PAC) son los estándares de oro en entornos de cuidados agudos y críticos, pero pueden tener contraindicaciones en algunos pacientes. Los métodos no invasivos, como la fotoplestimografía (PPG), son una alternativa segura y económica para la monitorización hemodinámica, el uso de modelos de aprendizaje automático en la valoración continua PNI ha demostrado ser exitoso y puede mejorar el manejo del paciente en una variedad de entornos clínicos. Además, los modelos de predicción de hipertensión desarrollados a través de modelos automáticos pueden ser útiles para ayudar en la toma de decisiones a nivel clínico.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Moreno Sasig NG, Vélez Muentes JR, Campuzano Franco MA, Zambrano Córdova JR, Vera Pinargote RG. Monitorización invasiva y no invasiva en pacientes ingresados a UCI. RECIMUNDO [Internet]. 2021 [citado 24 de diciembre de 2024];5(3):278-92. Disponible en: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/1264>
2. Cruz Jiménez A. Efectividad de la medición de la tensión arterial no invasiva versus la invasiva para la exactitud de la presión arterial en pacientes críticos de emergencia. [Tesis de Segunda Especialización en Internet]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2020. 45 p. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/server/api/core/bitstreams/6f9ce0e7-1ae3-45cb-af4c-776c95072e0f/content>
3. Aguado Ullate, C., Pérez de Zabalza Polite, A. y Salinas Bazán, R. Catéter arterial radial: técnica de inserción y monitorización. Conocimiento Enfermero [Internet]. 2021 [citado 25 de diciembre de 2024]; 11: 1-4. Disponible en: <https://conocimientoenfermero.es/index.php/ce/article/view/132/82>
4. Aguilar, L. Estimación de la presión arterial pulmonar mediante diferentes métodos ecocardiográficos y su correlación con medición invasiva [Tesis de maestría en internet]. Monterrey: Universidad de Monterrey, 2020. Disponible en: <http://repositorio.udem.edu.mx/handle/61000/508>

5. Organización Mundial de la Salud. Especificaciones técnicas de la OMS para dispositivos automáticos de medición de la presión arterial no invasivos y con brazalete [Internet] Washington, D.C.;2020 [citado 24 de diciembre de 2024] Disponible en: <https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/5305.pdf>
6. Li Jia, L., Hong Mei, Z., Huan Liang, T. y Qing He, Z. Evaluation of radial and ulnar artery blood flow after radial artery decannulation using colour Doppler ultrasound. BMC Anesthesiology [Internet]. 2021 [citado 25 de diciembre de 2024]; 21(312): 1-10. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12871-021-01538-9#citeas>
7. Marinho Da Silva, A., Pessoa Costa, M., Claret Neves, J., Scantelbury de Almeida G. y Neves Toledo, N. (DES)CONHECIMENTO DA EQUIPE DE ENFERMAGEM SOBRE A MEDIDA NÃO-INVASIVA DA PRESSÃO ARTERIAL. Rev Enferm Atenção Saúde [Internet]. 2021 [citado 25 de diciembre de 2024]; 10(2): 1-10. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/dea0/3911281c8af5c16132565ca7134f6a5ed867.pdf8>
8. Oommen, J., Campbell, N., Brady, T., Farrell, M., Varghese, C., Velazquez Berumen, A., Velez Ruiz, L., Toffelmire, N., Ameel, M., Mulugeta, M., Jaffe, M., Schutte, A., Taskeen, K. y Lopez Menese, L. The 2020 “WHO Technical Specifications for Automated Non-Invasive Blood Pressure Measuring Devices With Cuff”. Hypertension [Internet]. 2021 [citado 25 de diciembre de 2024]; 77: 806-812. Disponible en:

<https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.16625>

9. Oulego Erroz, I., Mayordomo Colunga J., González Cortés R., Sánchez Porras, M., Llorente de la Fuente, A., Fernández de Miguel, S., Balaguer Gargallo, M., Frías Pérez, M. y Rodríguez Nuñez, A. Canalización arterial ecoguiada o por palpación del pulso en la unidad de cuidados intensivos. *Anales de Pediatría* [Internet]. 2021 [citado 25 de diciembre de 2024]; 94(3): 144-152. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2341287920301770>
10. Paiva Oliveira, R., Rocha Gouveia J., Lafrande Alves, M., Ferreira Alves, K., Ferreira Guedes, C., Silva de Meneses, A., Barros Sousa, J., Bezerra dos Anjos, A., Marinho da Silva, G. y Farias Almeida, T. Pressão arterial invasiva: conhecimento teórico dos profissionais de enfermagem de uma unidade de terapia intensiva adulto. *REAS* [Internet]. 2021 [citado 25 de diciembre de 2024]; 13(4): 1-9. Disponible en <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/6941>
11. Pendolema Carangui, D. Interpretación de cuidados de enfermería en cateterismo invasivo de via arterial en unidades de cuidados intensivos [Tesis de maestría en internet]. Ambato: Universidad Regional Autónoma de los Andes, 2023. 31 p. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/16004>
12. Poma Cabrera. C. Competencia de profesionales en enfermería en el manejo y cuidados de la línea arterial invasiva en pacientes de la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Obrero N°1 Gestion 2020 [Tesis de maestría en

- internet]. La Paz: Universidad Mayor de San Andrés, 2020. 134 p.  
Disponible en: <https://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/24848>
13. Rodríguez Márquez, R. Señales Fotopletismográficas para estimar la presión arterial [Tesis de maestría en internet]. Barranquilla: Universidad Simón Bolívar, 2021. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12442/7171>
  14. Aguado Ullate, C., Pérez de Zabalza Polite, A. y Salinas Bazán, R. Catéter arterial radial: técnica de inserción y monitorización. Conocimiento Enfermero [Internet]. 2021 [citado 25 de diciembre de 2024]; 11: 1-4. Disponible en: <https://conocimientoenfermero.es/index.php/ce/article/view/132/82>
  15. Aguilar, L. Estimación de la presión arterial pulmonar mediante diferentes métodos ecocardiográficos y su correlación con medición invasiva [Tesis de maestría en internet]. Monterrey: Universidad de Monterrey, 2020. Disponible en: <http://repositorio.udem.edu.mx/handle/61000/508>
  16. Cevallos Benavides, J. y Pomasqui Tamba, J. Monitorización invasiva con catéter arterial periférico [Tesis de maestría en internet]. Santo Domingo: Pontificia Universidad Católica Del Ecuador Sede Santo Domingo, 2022. 96 p. Disponible en: <https://repositorio.puce.edu.ec/items/0f7c303d-8eb9-44e6-9286-e30da00ad84b>
  17. Cruz Jimenez, A. Efectividad de la medición de la tensión arterial no invasiva versus la invasiva para la exactitud de la presión arterial en pacientes críticos de emergencia [Tesis de licenciatura en internet]. Lima: Universidad Norbert Wiener, 2020. 45 p. Disponible en:

<https://repositorio.uwiener.edu.pe/server/api/core/bitstreams/6f9ce0e7-1ae3-45cb-af4c-776c95072e0f/content>

18. Cubillas Martín, N., Ceballos Gandarillas, E., Cortijo Lavín, A., Lavandero Martínez, L. y Sainz Laso R. Medición de presión arterial con Doppler en pacientes con asistencia ventricular de corta duración. Revista científica e informativa de la Asociación Española de Enfermería en Cardiología [Internet]. 2022 [citado 25 de diciembre de 2024]; (87): 11-15. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8906213>
19. Li Jia, L., Hong Mei, Z., Huan Liang, T. y Qing He, Z. Evaluation of radial and ulnar artery blood flow after radial artery decannulation using colour Doppler ultrasound. BMC Anesthesiology [Internet]. 2021 [citado 25 de diciembre de 2024]; 21(312): 1-10. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12871-021-01538-9#citeas>
20. Marinho Da Silva, A., Pessoa Costa, M., Claret Neves, J., Scantelbury de Almeida G. y Neves Toledo, N. (DES)CONHECIMENTO DA EQUIPE DE ENFERMAGEM SOBRE A MEDIDA NÃO-INVASIVA DA PRESSÃO ARTERIAL. Rev Enferm Atenção Saúde [Internet]. 2021 [citado 25 de diciembre de 2024]; 10(2): 1-10. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/dea0/3911281c8af5c16132565ca7134f6a5ed867.pdf>
21. Oommen, J., Campbell, N., Brady, T., Farrell, M., Varghese, C., Velazquez Berumen, A., Velez Ruiz, L., Toffelmire, N., Ameel, M., Mulugeta, M., Jaffe, M., Schutte, A., Taskeen, K. y Lopez Menese, L. The 2020 “WHO Technical Specifications for Automated Non-Invasive Blood Pressure

- Measuring Devices With Cuff". Hypertension [Internet]. 2021 [citado 25 de diciembre de 2024]; 77: 806-812. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.16625>
22. Oulego Erroz, I., Mayordomo Colunga J., González Cortés R., Sánchez Porras, M., Llorente de la Fuente, A., Fernández de Miguel, S., Balaguer Gargallo, M., Frías Pérez, M. y Rodríguez Nuñez, A. Canalización arterial ecoguiada o por palpación del pulso en la unidad de cuidados intensivos. Anales de Pediatría [Internet]. 2021 [citado 25 de diciembre de 2024]; 94(3): 144-152. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2341287920301770>
23. Paiva Oliveira, R., Rocha Gouveia J., Lafrande Alves, M., Ferreira Alves, K., Ferreira Guedes, C., Silva de Meneses, A., Barros Sousa, J., Bezerra dos Anjos, A., Marinho da Silva, G. y Farias Almeida, T. Pressão arterial invasiva: conhecimento teórico dos profissionais de enfermagem de uma unidade de terapia intensiva adulto. REAS [Internet]. 2021 [citado 25 de diciembre de 2024]; 13(4): 1-9. Disponible en <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/6941>
24. Pendolema Carangui, D. Interpretación de cuidados de enfermería en cateterismo invasivo de vía arterial en unidades de cuidados intensivos [Tesis de maestría en internet]. Ambato: Universidad Regional Autónoma de los Andes, 2023. 31 p. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/16004>

25. Poma Cabrera. C. Competencia de profesionales en enfermería en el manejo y cuidados de la línea arterial invasiva en pacientes de la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Obrero N°1 Gestion 2020 [Tesis de maestría en internet]. La Paz: Universidad Mayor de San Andrés, 2020. 134 p. Disponible en: <https://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/24848>
26. Rodríguez Márquez, R. Señales Fotoplethismográficas para estimar la presión arterial [Tesis de maestría en internet]. Barranquilla: Universidad Simón Bolívar, 2021. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12442/7171>
27. Villanueva Cañas, J. Estudio sobre métodos para la medida no intrusiva de la presión arterial. [Tesis de maestría en internet]. Catalunya: Universidad Oberta de Catalunya, 2021. 91 p. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10609/137870>
28. Al Ahmad M, Joyce Among Olule L. Simultaneous measurements of multiple vital signs using non-contact frequency modulated continuous wave radar monitoring. Alexandria Engineering Journal [Internet]. 2023 [citado 25 de diciembre de 2024]; 71(3):609-617. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/370434053\\_Simultaneous\\_measurements\\_of\\_multiple\\_vital\\_signs\\_using\\_noncontact\\_frequency\\_modulated\\_continuous\\_wave\\_radar\\_monitoring](https://www.researchgate.net/publication/370434053_Simultaneous_measurements_of_multiple_vital_signs_using_noncontact_frequency_modulated_continuous_wave_radar_monitoring)
29. Athaya T, Choi S. An Estimation Method of Continuous Non-Invasive Arterial Blood Pressure Waveform Using Photoplethysmography: A U-Net Architecture-Based Approach. Sensors [Internet]. 2021 [citado 25 de

- diciembre de 2024]; 21(5):1867. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1424-8220/21/5/1867>
30. Tan Q, Zhao , Li X, Gu B, Ni Z. Does non-invasive blood pressure measurement increase the complications and decrease indwelling time of peripheral intravenous catheters: A cohort study. *J Clin Nurs* [Internet]. 2021 [citado 25 de diciembre de 2024]; 30(4):609-617. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33829602/>
  31. Di Cori A, Parollo M, Fiorentini F, Della Volpe S, Mazzocchetti L. Feasibility and Accuracy of Noninvasive Continuous Arterial Pressure Monitoring during Transcatheter Atrial Fibrillation Ablation. *Journal of Clinical Medicine* [Internet]. 2023 [citado 25 de diciembre de 2024]; 12(6):2388. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36983388/>
  32. Majid N, Kemal P, Şentürk Ü, Arıcan M. A Novel Cuffless Blood Pressure Prediction: Uncovering New Features and New Hybrid ML Models. *Diagnostics Medicine* [Internet]. 2023 [citado 25 de diciembre de 2024]; 13(7):1278. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2075-4418/13/7/1278>
  33. Palmer J, Gelmann D, Engelbrecht-Wiggans E, Hollis G, Hart E. Invasive arterial blood pressure monitoring may aid in the medical management of hypertensive patients with acute aortic disease. *American Journal of Emergency Medicine* [Internet]. 2022 [citado 25 de diciembre de 2024]; 59(2):85-93. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35816837/>
  34. Kaufmann T, Cox EGM, Wiersema R, Hiemstra B, Eck RJ, Koster G, et al. Non-invasive oscillometric versus invasive arterial blood pressure measurements in critically ill patients: A post hoc analysis of a prospective

- observational study. *Journal of Critical Care* [Internet]. 2020 [citado 25 de diciembre de 2024]; 57(5):118-123. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32109843/>
35. Desebbe O, Brenton A, Chbabou A, Kouz K, Knebel JF, Schoettker P, et al. Evaluation of a novel optical smartphone blood pressure application: a method comparison study against invasive arterial blood pressure monitoring in intensive care unit patients. *BMC Anesthesiology* [Internet]. 2022 [citado 25 de diciembre de 2024]; 22(259):112-120. Disponible en: <https://bmcanesthesiol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12871-022-01797-0>
36. Kumar A, Thacker JP, Chaudhary M, Phatak AG, Nimbalkar SM. Agreement Between Non-Invasive (Oscillatory) and Invasive Intra-Arterial Blood Pressure in the Pediatric Cardiac Critical Care Unit. *Indian Pediatrics* [Internet]. 2021 [citado 25 de diciembre de 2024]; 58:643-646. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33772534/>
37. Meidert S, Dolch E, Mühlbauer K, Zwissler B, Klein M, Briegel J, et al. Oscillometric versus invasive blood pressure measurement in patients with shock: a prospective observational study in the emergency department. *Journal of Clinical Monitoring and Computing* [Internet]. 2021 [citado 25 de diciembre de 2024]; 36(1):387-393. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32056094/>
38. Jacquet-Lagrèze M, Claveau D, Cousineau J, Liu KP, Guimond JG, Aslanian P, et al. Non-invasive detection of a femoral-to-radial arterial pressure gradient in intensive care patients with vasoactive agents. *Journal*

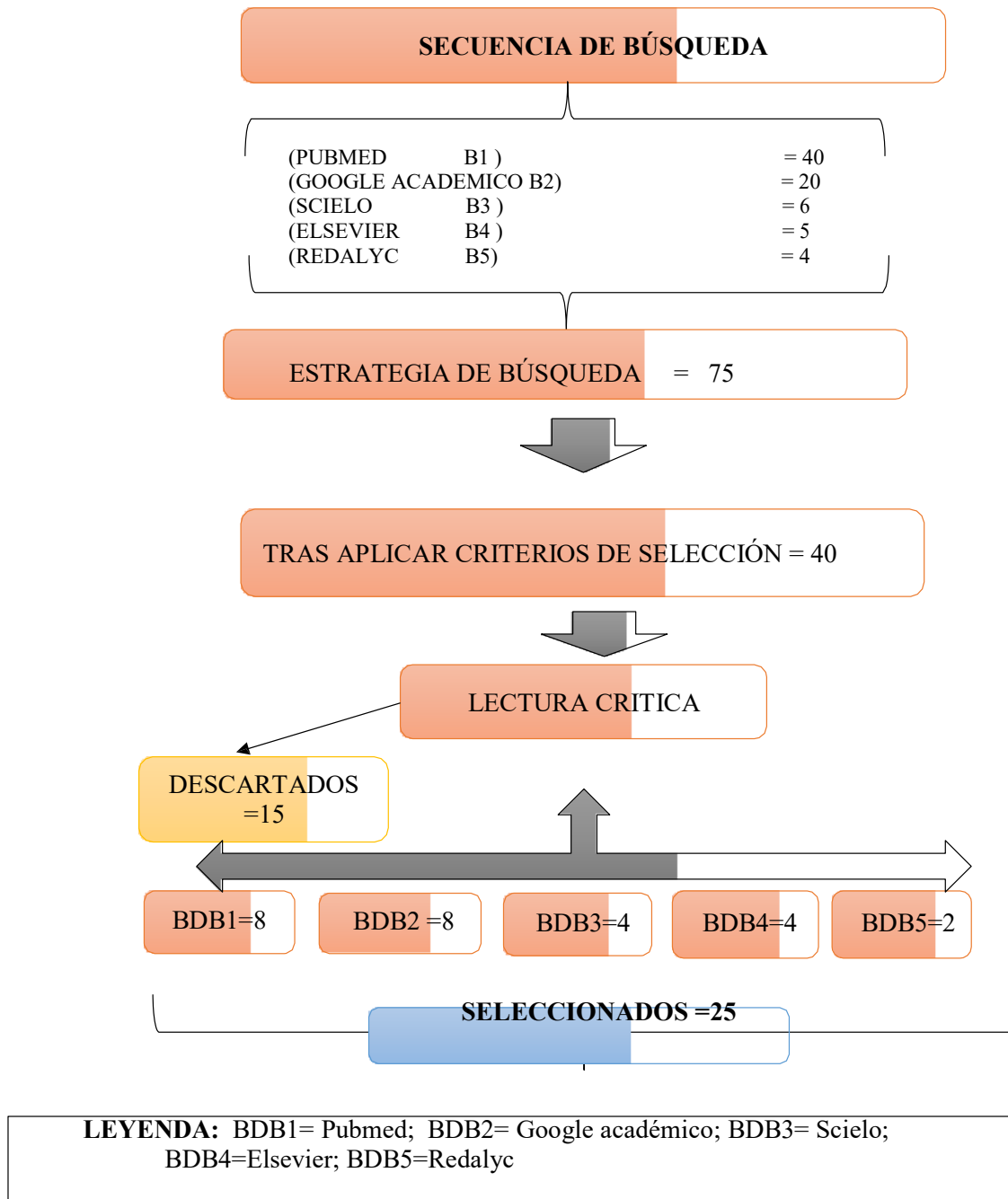
- of Intensive Care [Internet]. 2021 [citado 25 de diciembre de 2024]; 9(1): 71:643-646. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34838150/>
39. Tarifi B, Fainman A, Pantanowitz A, Rubin D. A Machine Learning Approach to the Non-Invasive Estimation of Continuous Blood Pressure Using Photoplethysmography. *Applied Sciences* [Internet]. 2023 [citado 25 de diciembre de 2024]; 13(6):3955. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2076-3417/13/6/3955>
  40. Meusel M, Wegerich P, Bode B, Stawschenko E, Kusche-Vihrog K, Hellbrück H, et al. Measurement of Blood Pressure by Ultrasound—The Applicability of Devices, Algorithms and a View in Local Hemodynamics. *Diagnostics* [Internet]. 2021 [citado 25 de diciembre de 2024]; 11(12):2255. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34943492/>
  41. Rastegar S, Hamid Gholam H, Lowe A. Hybrid CNN-SVR Blood Pressure Estimation Model Using ECG and PPG Signals. *Sensors* [Internet]. 2023 [citado 25 de diciembre de 2024]; 23(3):1259. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1424-8220/23/3/1259>
  42. Lee S, Gyanendra PJ, Chang-Hwan , Lee G. Combining Gaussian Process with Hybrid Optimal Feature Decision in Cuffless Blood Pressure Estimation. *Diagnostics* [Internet]. 2023 [citado 25 de diciembre de 2024]; 13(4):736. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2075-4418/13/4/736>
  43. Bía D, Zócalo Y, Sánchez R, Torrado JF, Lev G, Méndez Ó, et al. Brachial Blood Pressure Invasively and Non-Invasively Obtained Using Oscillometry and Applanation Tonometry: Impact of Mean Blood Pressure Equations and Calibration Schemes on Agreement Levels. *Cardiovascular*

- Development and Disease [Internet]. 2023 [citado 25 de diciembre de 2024]; 10(2):45. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2308-3425/10/2/45>
44. Rwei P, Qian C, Abiri A, Zhou Y, Chou EF, Tang WC, et al. Soft Iontronic Capacitive Sensor for Beat-to-Beat Blood Pressure Measurements. *Advanced Materials Interfaces*. 2022 May; IX(18).
  45. Bambi S, Giusti GD, Galazzi A, Mattiussi E, Comisso I, Manici M, et al. Lesiones por Presión por Equipos de Protección Personal en Unidades de Cuidados Críticos COVID-19. *American Journal of Critica Care*. 2021; XXX(4): p. 287-293.
  46. Karadağ A, Çakar V. revención y base en la evidencia de las lesiones por presión en la atención domiciliaria: una revisión de alcance, *Avances en el cuidado de la piel y las heridas. Advancesin Skin&WoundCare*. 2022; XXXV(3): p. 172-179.
  47. Lima Quispe J, Pérez Pinedo JA. Cuidado de enfermería en la prevención de lesiones por presión en el servicio de hospitalización del Hospital II Ramón Castilla, Lima 2021. Tesis pregrado. Lima, Perú: Universidad Cesar Vallejo; 2021.
  48. Bullon Trujillo FDM. Efectividad de las intervenciones de enfermería para la prevención de las úlceras por presión en UCI. Tesis posgrado. Lima, Perú: Universidad Privada Nobert Wiener; 2020.
  49. Patiño Jiménez M, Restrepo Medrano JC, Vásquez Posada CP. Protocolo de manejo de lesiones por presión en pacientes SARS-COV2 (COVID19) en unidades de cuidados intensivos. Protocolo. España: Universidad de Alicante; 2020.

50. Aiach. Asociación Interdisciplinaria Argentina de Cicatrización de Heridas (AIACH). [Online].; 2020. Available from: <https://www.aiach.org.ar/wp-content/uploads/2020/07/guiaCovidAIACH-1.pdf>.
51. Batista Santos V, Bosco Aprile DC, Takáo Lopes C, de Lima Lopes J, Antar Gamba M, Lopes da Costa KA, et al. Pacientes com COVID-19 em prona: validação de materiais instrucionais para prevenção de lesões por pressão. *Revista Brasileira de Enfermagem REBEn*. 2021; LXXIV(1): p. 1-8
52. Bía D, Zócalo Y, Sánchez R, Torrado JF, Lev G, Méndez Ó, et al. Brachial Blood Pressure Invasively and Non-Invasively Obtained Using Oscillometry and Applanation Tonometry: Impact of Mean Blood Pressure Equations and Calibration Schemes on Agreement Levels. *Cardiovascular Development and Disease*. 2023; X.

## VIII. TABLAS

**Grafica 1 :** Diagrama de búsqueda bibliográfica: flujo de prisma modificado



**Tabla N° 1**

**Artículos según base de datos**

<b>BASE DE DATOS</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Scielo	4	16%
Google académico	8	32%
Elservier	4	16%
Radalyc	1	4%
Pubmed	8	32%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

**Tabla N° 2**

**Estudios realizados según país**

	<b>PAIS</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
ALEMANIA		1	4%
ARGENTINA		1	4%
BASIL		2	8%
CANADA		1	4%
CHINA		2	8%
ECUADOR		2	8%
EE.UU		8	32%
E. ARABES		1	4%
INDIA		1	4%
ITALIA		1	4%
ESPAÑA		4	16%
TURQUIA		1	4%
<b>TOTAL</b>		<b>25</b>	<b>100%</b>

**Tabla N° 3**

**Artículos según año de publicación**

<b>AÑO</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
2020	5	20%
2021	1	4%
2022	4	16%
2023	5	20%
2024	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

**Tabla N° 4**

**Estudios realizados según idioma de publicación**

	<b>IDIOMA</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
INGLES		1	4%
ESPAÑOL		1	4%
PORTUGUÉS		2	8%
ITALIANO		1	4%
<b>TOTAL</b>		<b>25</b>	<b>100%</b>

**Tabla N° 5**

**Efectividad de la medición de la presión arterial**

<b>TIPO DE MEDICIÓN</b>		<b>N°</b>	<b>%</b>
INVASIVO		1	4%
NO INVASIVO		6	24%
<b>TOTAL</b>		<b>25</b>	<b>100%</b>

## ANEXOS

### Anexo 01: Ficha de recolección de datos

#### FICHA RAE N°1

<b>TÍTULO</b>	Efectividad de la medición de la tensión arterial no invasiva versus la invasiva para la exactitud de la presión arterial en pacientes críticos de UCI.
<b>AUTOR (ES)</b>	Cruz, A.
<b>AÑO</b>	2020
<b>PAIS</b>	Perú
<b>OBJETIVO</b>	Sistematizar la evidencia sobre la efectividad de la medición no invasiva de la presión arterial versus la presión arterial invasiva en pacientes críticos de emergencia.
<b>METODOLOGÍA</b>	Revisión sistemática
<b>RESULTADOS</b>	El 70 %(7/10) evidencia eficacia similar de la medición invasiva de la presión arterial en comparación con la medición no invasiva en pacientes críticamente enfermos de UCI. El 20%(2/10) evidencia mayor eficacia de la medición no invasiva de la presión arterial en comparación con la medición invasiva en pacientes críticamente enfermos de emergencia. El 10%(1/10) evidencia mayor eficacia de la medición invasiva de la presión arterial en comparación con la medición no invasiva en pacientes críticamente enfermos de UCI.
<b>CONCLUSIONES</b>	Existe evidencia efectividad similar de la medición invasiva de la presión arterial en comparación con la medición no invasiva en pacientes críticamente enfermos de emergencia.
<b>APORTE DEL ESTUDIO</b>	El estudio sobre la eficacia de la medición no invasiva de la presión arterial comparado con el procedimiento invasivo, evidencia una similitud en cuánto al uso de una técnica u otra en pacientes de UCI.
<b>FUENTE (Enlace web)</b>	<a href="https://repositorio.uwiener.edu.pe/server/api/core/bitstreams/6f9ce0e7-1ae3-45cb-af4c-776c95072e0f/content">https://repositorio.uwiener.edu.pe/server/api/core/bitstreams/6f9ce0e7-1ae3-45cb-af4c-776c95072e0f/content</a>

## FICHA RAE N°2

<b>TÍTULO</b>	Medición de presión arterial con Doppler en pacientes con asistencia ventricular de corta duración.
<b>AUTOR (ES)</b>	Cubillas, N. et al.
<b>AÑO</b>	2022
<b>PAIS</b>	España
<b>OBJETIVO</b>	Determinar la correlación entre la medición de la presión arterial invasiva y el método Doppler en pacientes portadores de asistencia ventricular de corta duración relacionada con la apertura o no de la válvula aórtica.
<b>METODOLOGÍA</b>	Estudio descriptivo
<b>RESULTADOS</b>	Se obtuvo una correlación de Pearson entre la presión arterial sistólica invasiva y la presión arterial medida con Doppler de 0,937 y un r2 de 0,878 mientras la válvula aórtica estaba abierta; con ella cerrada la correlación entre ambas presiones fue de 0,897 y un r2 de 0,804.
<b>CONCLUSIONES</b>	Existe una alta correlación entre ambas técnicas, lo que nos lleva a pensar en una posible retirada precoz del catéter arterial para promover la independencia y el bienestar del paciente evitando posibles complicaciones del mismo.
<b>APORTE DEL ESTUDIO</b>	Sugiere que el método Doppler, como técnica no invasiva, puede ser una alternativa precisa a la medición invasiva de la presión arterial
<b>FUENTE (Enlace web)</b>	<a href="https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8906213">https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8906213</a>

### FICHA RAE N°3

<b>TÍTULO</b>	Interpretación de cuidados de enfermería en cateterismo invasivo de vía arterial en unidades de cuidados intensivos.
<b>AUTOR (ES)</b>	Pendolema, D.
<b>AÑO</b>	2023
<b>PAIS</b>	Ecuador
<b>OBJETIVO</b>	Interpretar los cuidados de enfermería en el cateterismo arterial invasivo en las unidades de cuidados críticos.
<b>METODOLOGÍA</b>	Diseño no experimental
<b>RESULTADOS</b>	El examen de la bibliografía permite declarar que la duración del uso de estos dispositivos está directamente relacionada con la indicación de un control riguroso y continuo de la presión arterial.
<b>CONCLUSIONES</b>	Se recomienda retirarlo cuando ya no se indique su uso. Dado que se emplea con frecuencia para monitorear la presión arterial en pacientes con inestabilidad hemodinámica, los cuidados de enfermería deben ser estrictos, ya que se trata de un dispositivo invasivo.
<b>APORTE DEL ESTUDIO</b>	Este estudio puede servir para evaluar la efectividad de los métodos invasivos en comparación con los no invasivos, considerando la relación entre el monitoreo preciso, la duración del uso de los dispositivos y los cuidados necesarios para evitar complicaciones en el paciente.
<b>FUENTE (Enlace web)</b>	<a href="https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/16004">https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/16004</a>

#### FICHA RAE N°4

<b>TÍTULO</b>	Estimación de la presión arterial pulmonar mediante diferentes métodos ecocardiográficos y su correlación con medición invasiva.
<b>AUTOR (ES)</b>	Aguilar, L.
<b>AÑO</b>	2020
<b>PAIS</b>	México
<b>OBJETIVO</b>	Evaluar la correlación entre la estimación no invasiva de la presión arterial pulmonar por ecocardiografía con los parámetros hemodinámicos obtenidos por cateterismo derecho.
<b>METODOLOGÍA</b>	Diseño no experimental
<b>RESULTADOS</b>	Se incluyeron 51 pacientes. La media de edad fue 57 ( $\pm 9.4$ ) años, 51% fueron hombres. La indicación más frecuente para cateterismo fue patología valvular (78.4%). El ventrículo derecho mostró función sistólica reducida en 12 pacientes (23.5%). La media de presión arterial pulmonar media fue de 29.7 ( $\pm 17.1$ ) mmHg, la media de resistencias vasculares pulmonares de 4.7 ( $\pm 5.5$ ) unidades Wood; 34 pacientes (66.7%) presentaron hipertensión pulmonar. La r de Spearman mostró correlación fuerte ( $r = 0.884$ , $p < 0.05$ ) para estimación de PSAP; correlación fuerte para las PMAP estimada por PSAP, IVT regurgitante tricuspídeo y por insuficiencia pulmonar protodiastólica ( $r = 0.854$ , $0.818$ , $0.950$ respectivamente, $p < 0.05$ ), correlación moderada en estimación por tiempo de aceleración ( $r = 0.507$ , $p < 0.05$ ). La PDAP mostró una correlación fuerte ( $r = 0.910$ , $p < 0.05$ ), mientras la presión auricular media por vena cava inferior mostró correlación baja ( $r = 0.427$ , $p < 0.05$ ) y sin correlación estimada por relación e/e' ( $r = 0.239$ , $p = 0.09$ ). Existió concordancia en análisis de Bland-Altman, excepto en PMAP estimada por PSAP.
<b>CONCLUSIONES</b>	Los distintos métodos ecocardiográficos utilizados para estimar las presiones pulmonares presentan una fuerte correlación con los valores de referencia obtenidos a través del cateterismo cardíaco derecho. Estos hallazgos respaldan la utilidad de la ecocardiografía transtorácica como una herramienta no invasiva y precisa para evaluar la presión arterial pulmonar.
<b>APORTE DEL ESTUDIO</b>	Este aporte sería fundamental para evaluar la viabilidad de métodos no invasivos en pacientes críticos y su potencial para complementar o incluso sustituir las mediciones invasivas en algunas situaciones.
<b>FUENTE (Enlace web)</b>	<a href="http://repositorio.udem.edu.mx/handle/61000/508">http://repositorio.udem.edu.mx/handle/61000/508</a>

**FICHA RAE N°5**

<b>TÍTULO</b>	(DES)CONHECIMENTO DA EQUIPE DE ENFERMAGEM SOBRE A MEDIDA NÃO-INVASIVA DA PRESSÃO ARTERIAL
<b>AUTOR (ES)</b>	Marinho, A. et al.
<b>AÑO</b>	2021
<b>PAIS</b>	Brasil
<b>OBJETIVO</b>	Identificar los conocimientos del equipo de enfermería sobre la medición no invasiva de la presión arterial.
<b>METODOLOGÍA</b>	Estudio descriptivo
<b>RESULTADOS</b>	El promedio total de aciertos fue de $5,6 \pm 1,8$ ( $p \leq 0,684$ ). El conocimiento fue satisfactorio ( $\leq 60\%$ ) solo en las preguntas relacionadas con: Preparación del paciente para la medición de la presión arterial, errores de lectura profesional y errores de lectura relacionados con el dispositivo. En el Análisis de Correspondencia, cometer errores fue más significativo en ambas categorías profesionales.
<b>CONCLUSIONES</b>	Se ha identificado una brecha en el conocimiento del equipo de Enfermería respecto a los métodos no invasivos de medición de la presión arterial. Es fundamental implementar programas de capacitación continuos para asegurar la calidad de estas mediciones.
<b>APORTE DEL ESTUDIO</b>	Enfatiza la importancia de implementar programas de capacitación para reducir errores y mejorar el conocimiento, lo cual puede influir en la elección del método de medición (invasivo o no invasivo), y asegurar que los profesionales sean capaces de tomar decisiones informadas sobre el monitoreo de la presión arterial en pacientes de UCI.
<b>FUENTE (Enlace web)</b>	<a href="https://pdfs.semanticscholar.org/dea0/3911281c8af5c16132565ca7134f6a5ed867.pdf">https://pdfs.semanticscholar.org/dea0/3911281c8af5c16132565ca7134f6a5ed867.pdf</a>

### FICHA RAE N°6

<b>TÍTULO</b>	Pressão arterial invasiva: conhecimento teórico dos profissionais de enfermagem de uma unidade de terapia intensiva adulto
<b>AUTOR (ES)</b>	Paiva, R. et al.
<b>AÑO</b>	2021
<b>PAIS</b>	Brasil
<b>OBJETIVO</b>	Evaluar el conocimiento de los profesionales de Enfermería que actúan en una unidad de cuidados intensivos de adultos sobre la medición de la presión arterial invasiva, e identificar la percepción de los profesionales sobre su nivel de conocimiento sobre el tema.
<b>METODOLOGÍA</b>	Enfoque cuantitativo
<b>RESULTADOS</b>	La muestra estuvo compuesta por 26 profesionales, de los cuales siete (26,9%) eran enfermeros y 19 (73,1%) técnicos de enfermería. Los participantes presentaron un promedio de 5 a 11 respuestas correctas, logrando un desempeño regular. La mayoría de los profesionales (57,7%) expresaron que no estaban satisfechos con sus conocimientos y todos los sujetos afirmaron que necesitaban capacitación.
<b>CONCLUSIONES</b>	Se ha identificado una deficiencia en la base teórica del equipo de Enfermería en lo que respecta a la medición invasiva de la presión arterial. Para asegurar la calidad y seguridad de los cuidados intensivos, es indispensable implementar estrategias de formación continuada que aborden estas carencias.
<b>APORTE DEL ESTUDIO</b>	Subraya la necesidad de formación continua para mejorar las competencias del equipo de Enfermería, lo cual podría impactar directamente en la precisión y eficacia del monitoreo hemodinámico, tanto invasivo como no invasivo.
<b>FUENTE (Enlace web)</b>	<a href="https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/6941">https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/6941</a>

**FICHA RAE N°7**

<b>TÍTULO</b>	Estudio sobre métodos para la medida no invasiva de la presión arterial
<b>AUTOR (ES)</b>	Villanueva, J.
<b>AÑO</b>	2021
<b>PAIS</b>	España
<b>OBJETIVO</b>	Analizar los métodos y sistemas de medidas no invasivas de la presión arterial. Se realiza un estudio de los diferentes métodos propuestos, destacando ventajas, desventajas, problemas y soluciones propuestas para conseguir medidas no invasivas de la estimación de la presión arterial.
<b>METODOLOGÍA</b>	Revisión bibliográfica
<b>RESULTADOS</b>	El esfigmomanómetro de manguito y la línea arterial invasiva han sido los estándares de oro para que los profesionales sanitarios evalúen la presión arterial. La amplia difusión de los dispositivos con brazaletes de presión arterial para el brazo o la muñeca basados en oscilometría ha hecho que la evaluación de la presión arterial en el hogar sea más accesible. Sin embargo, la incomodidad del manguito al inflarse para el paciente, la variabilidad de la presión sanguínea con este método, la naturaleza discontinua, la relativa inexactitud con el movimiento hacen que estos dispositivos sean inadecuados para la infraestructura de atención médica de próxima generación.
<b>CONCLUSIONES</b>	Si bien los métodos tradicionales de medición de la presión arterial han sido fundamentales, sus limitaciones en cuanto a comodidad, precisión y capacidad de monitoreo continuo exigen la implementación de nuevas tecnologías. La próxima generación de dispositivos para medir la presión arterial deberá superar estas barreras, ofreciendo soluciones más precisas, cómodas y adaptadas a las necesidades de la atención médica moderna.
<b>APORTE DEL ESTUDIO</b>	La medición no invasiva de la presión arterial permitirá un control más sencillo y cómodo para los pacientes, facilitando la detección temprana de la hipertensión gracias a la posibilidad de realizar mediciones frecuentes y registrar los datos de manera precisa.
<b>FUENTE (Enlace web)</b>	<a href="http://hdl.handle.net/10609/137870">http://hdl.handle.net/10609/137870</a>

### FICHA RAE N°8

<b>TÍTULO</b>	The 2020 “WHO Technical Specifications for Automated Non-Invasive Blood Pressure Measuring Devices With Cuff”
<b>AUTOR (ES)</b>	Oomen, J. et al.
<b>AÑO</b>	2021
<b>PAIS</b>	Canadá
<b>OBJETIVO</b>	Definir las características de los dispositivos precisos para medir la presión arterial, describir los requisitos y estándares regulatorios y detallar cómo y cuándo realizar la calibración y el mantenimiento de varios dispositivos de medición de la presión arterial.
<b>METODOLOGÍA</b>	Revisión sistemática
<b>RESULTADOS</b>	A pesar de los esfuerzos de los gobiernos por combatir las enfermedades no transmisibles a través de programas nacionales y planes multisectoriales, la falta de lineamientos técnicos detallados, como los protocolos para medir la presión arterial y las especificaciones para los dispositivos, ha obstaculizado la implementación efectiva de estas iniciativas. La publicación de las 'Especificaciones técnicas de la OMS para dispositivos automáticos de medición de la presión arterial no invasiva con brazalete' en 2020 representa un avance significativo al proporcionar una guía clara para todos los actores involucrados.
<b>CONCLUSIONES</b>	Los organismos de salud internacionales y nacionales deberían emplear el informe de la OMS para instar a los gobiernos a equipar a los sistemas de salud con tensiómetros automáticos de alta precisión y personal capacitado. Esto permitiría mejorar la detección, tratamiento y control de la hipertensión, reduciendo así el riesgo de enfermedades cardiovasculares.
<b>APORTE DEL ESTUDIO</b>	Subraya la necesidad de utilizar dispositivos con validación científica para garantizar la exactitud de las mediciones y, por ende, la efectividad de los tratamientos.
<b>FUENTE (Enlace web)</b>	<a href="https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.16625">https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.16625</a>

### FICHA RAE N°9

<b>TÍTULO</b>	Monitorización invasiva con catéter arterial periférico
<b>AUTOR (ES)</b>	Cevallos, J. y Pomasqui, J.
<b>AÑO</b>	2022
<b>PAIS</b>	Ecuador
<b>OBJETIVO</b>	Analizar la influencia de la monitorización invasiva de la tensión arterial en unidades de terapia intensiva.
<b>METODOLOGÍA</b>	Revisión bibliográfica
<b>RESULTADOS</b>	Durante la búsqueda de información se obtuvo una base de datos 10.976 artículos científicos, de los cuales 37 documentos pasaron el primer filtro de selección y se volvió aplicar el criterio de discriminación para eliminación de artículos que no tenían relación con el monitoreo hemodinámico invasivo y uso de catéter arterial periférico, duplicados y aquellos de más de 10 años de publicación, manteniendo 10 documentos para el análisis y síntesis de información.
<b>CONCLUSIONES</b>	A pesar de que la cateterización arterial es una herramienta valiosa para monitorear la presión arterial en pacientes graves, su uso conlleva riesgos. Por lo tanto, los profesionales de la salud deben tener un profundo conocimiento de esta técnica para evitar complicaciones en los pacientes.
<b>APORTE DEL ESTUDIO</b>	Este análisis puede servir como base para profundizar en los criterios de selección del método de monitoreo más adecuado según el estado del paciente y los recursos disponibles.
<b>FUENTE (Enlace web)</b>	<a href="https://repositorio.puce.edu.ec/items/0f7c303d-8eb9-44e6-9286-e30da00ad84b">https://repositorio.puce.edu.ec/items/0f7c303d-8eb9-44e6-9286-e30da00ad84b</a>

### FICHA RAE N°10

<b>TÍTULO</b>	Catéter arterial radial: técnica de inserción y monitorización
<b>AUTOR (ES)</b>	Aguado, C. et al.
<b>AÑO</b>	2021
<b>PAIS</b>	España
<b>OBJETIVO</b>	Instruir al personal de enfermería en la canalización de un catéter arterial radial y su correcta monitorización
<b>METODOLOGÍA</b>	Revisión bibliográfica
<b>RESULTADOS</b>	La cateterización arterial, que es el segundo procedimiento más realizado en UCI, nos permite tener un control continuo de la presión arterial (PA) y un acceso permanente para muestras gasométricas. La canalización de un catéter arterial radial y su correcta monitorización es una técnica enfermera desarrollada a diario por las enfermeras de UCI
<b>CONCLUSIONES</b>	El conocimiento por parte del personal de salud sobre una adecuada técnica de canalización de un catéter arterial radial y su posterior monitorización disminuye los posibles riesgos y complicaciones para el paciente derivados de este procedimiento.
<b>APORTE DEL ESTUDIO</b>	La importancia de este estudio destaca que la cateterización arterial permite un control continuo de la presión arterial, lo cual es crucial para pacientes en estado crítico, proporcionando una referencia clave para comparar la precisión y utilidad de métodos invasivos y no invasivos.
<b>FUENTE (Enlace web)</b>	<a href="https://conocimientoenfermero.es/index.php/ce/article/view/132/82">https://conocimientoenfermero.es/index.php/ce/article/view/132/82</a>

## FICHA RAE N°11

<b>TÍTULO</b>	Canalización arterial ecoguiada o por palpación del pulso en la unidad de cuidados intensivos
<b>AUTOR (ES)</b>	Oulego, I. et al.
<b>AÑO</b>	2021
<b>PAIS</b>	España
<b>OBJETIVO</b>	Evaluar el uso de la ecografía en la canalización arterial en la unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP).
<b>METODOLOGÍA</b>	Estudio no experimental
<b>RESULTADOS</b>	<p>Se incluyeron 161 procedimientos en 128 pacientes (78 procedimientos en el grupo ECO y 83 en el grupo REF). La mediana (rango intercuartil) de edad y peso de los pacientes fueron 11 meses (2-52) y 10 kg (4-17), respectivamente; el 59,6% eran varones. La ecografía se utilizó preferentemente en las UCIP de mayor tamaño (número de camas 11 [8-16] vs 6 [4-10], <math>p &lt; 0,001</math>) y complejidad (cirugía cardíaca 76,9% vs 25,6%, <math>p &lt; 0,001</math>), así como en pacientes más pequeños (peso 5,7 kg [3,8-13] vs 11,5 kg [4,9-22,7], <math>p &lt; 0,001</math>). El 49,7% de los participantes era personal inexperto (residentes o personal con menos de 5 años de experiencia en UCIP) y solo el 24,4% de los participantes habían realizado más de 50 procedimientos de canalización ecoguiada antes del estudio. No hubo diferencias significativas entre ECO y REF en la tasa de éxito en una punción (35,8% vs 33,7%, <math>p = 0,773</math>), en la tasa de éxito global (75,6% vs 71,1%, <math>p = 0,514</math>), en el número de punciones (2 [1-4] vs 2 [1-3], <math>p = 0,667</math>) ni en la incidencia de complicaciones (16,6% vs 25,6%, <math>p = 0,243</math>). El ajuste por variables de confusión en los modelos de regresión no alteró estos resultados. En un análisis de subgrupos se mostró que la ECO mejoró la tasa de éxito global (83,7% vs 62,7%, <math>p = 0,036</math>) y redujo las complicaciones (10,8% vs 32,5%, <math>p = 0,020</math>) en las canalizaciones realizadas por operadores con menos de 5 años de experiencia en UCIP.</p>
<b>CONCLUSIONES</b>	<p>Este estudio prospectivo multicéntrico concluyó que el uso de la canalización arterial guiada por ecografía no mostró una superioridad general frente a la técnica tradicional basada en la palpación del pulso. Sin embargo, la ecografía podría ser particularmente beneficiosa en procedimientos realizados por personal con poca experiencia y al trabajar con la arteria radial. Los resultados deben interpretarse considerando la limitada experiencia en el uso de la ecografía, así como las diferencias en las características de los pacientes y de los centros participantes.</p>

<b>APORTE DEL ESTUDIO</b>	Este estudio muestra una relación técnica, ya que la canalización arterial es un paso esencial para la medición invasiva de la presión arterial. El análisis de técnicas como la ecoguiada o la basada en palpación impacta directamente en la precisión y seguridad del monitoreo invasivo.
<b>FUENTE (Enlace web)</b>	<a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2341287920301770">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2341287920301770</a>

### FICHA RAE N°12

<b>TÍTULO</b>	Competencia de profesionales en enfermería en el manejo y cuidados de la línea arterial invasiva en pacientes de la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Obrero N°1
<b>AUTOR (ES)</b>	Poma, C.
<b>AÑO</b>	2020
<b>PAIS</b>	Bolivia
<b>OBJETIVO</b>	Determinar las cognoscitivas en el manejo y cuidado de la Línea Arterial Invasiva por competencias el personal Profesional de Enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Obrero N°1 Gestión 2020.
<b>METODOLOGÍA</b>	Diseño no experimental
<b>RESULTADOS</b>	Sociodemográficos 95%(19) son de sexo femenino, entre 31-40 años de edad, 60%(12) con Maestría, 45 %(11) 10 a más años de trabajo, 50%(10) turno mañana y noche. Nivel de conocimiento definieron: 35 %(7) objetivos de la línea Arterial Invasiva, 80%(16) arterias más utilizadas a), 75%(15) tipo de catéter , 80%(16) material para el armado 65%(13) conoce el eje Flebostático 50%(10) la calibración del “0” 65%(13), control conocimiento de la solución Heparinizada para la permeabilización 35%(7), tiempo se debe cambiar el Kit de L.A.I, 55%(11),intervalo de curación 60%(12), periodo de duración de la L.A.I.60% (12), tipo de curva registra en el monitor 50%(10) las complicaciones 45%(9).

<b>CONCLUSIONES</b>	Se concluye que las Licenciadas (os) en Enfermería un 35% (7) tienen un Nivel Medio en el manejo y cuidado de la Línea Arterial Invasiva.
<b>APORTE DEL ESTUDIO</b>	Proporciona datos sobre el nivel de conocimiento técnico y práctico del personal de enfermería en relación con el manejo y cuidado de la línea arterial invasiva, lo que es crucial para garantizar mediciones precisas y seguras en pacientes críticos.
<b>FUENTE (Enlace web)</b>	<a href="https://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/24848">https://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/24848</a>

### FICHA RAE N°13

<b>TÍTULO</b>	Evaluación del flujo sanguíneo de la arteria radial y cubital después de la decanulación de la arteria radial mediante ecografía Doppler color
<b>AUTOR (ES)</b>	Li, L. et al.
<b>AÑO</b>	2021
<b>PAIS</b>	China
<b>OBJETIVO</b>	Investigar los cambios en el flujo sanguíneo de la arteria radial y cubital después de la decanulación de la arteria radial mediante ecografía Doppler y explorar los factores que influyen en la recuperación del flujo sanguíneo de la arteria radial.
<b>METODOLOGÍA</b>	Diseño no experimental
<b>RESULTADOS</b>	En total, 120 pacientes fueron incluidos en el presente estudio. Obtuvimos los siguientes resultados en el lado ipsilateral a la canulación: comparado con T0, la relación de $PSV_U/PSV_R$ aumentó significativamente en T1 y T2 ( $p < 0,01$ ); comparado con T1, la relación de $PSV_U/PSV_R$ disminuyó significativamente en T2 y T3 ( $p < 0,01$ ); comparado con T2, la relación de $PSV_U/PSV_R$ disminuyó significativamente en T3 ( $p < 0,01$ ). El sexo femenino (OR, 2,76; IC del 95%, 1,01-7,57; $p = 0,048$ ) y el hematoma local (OR 3,04 [1,12-8,25]; $p = 0,029$ ) fueron factores que se asociaron significativamente con la recuperación del flujo sanguíneo de la arteria radial 7 días después de la decanulación.

<b>CONCLUSIONES</b>	Se observó un aumento compensatorio del flujo sanguíneo en la arteria cubital después de la decanulación de la arteria radial ipsilateral. El sexo femenino y la formación de hematomas locales son factores que pueden afectar la recuperación del flujo sanguíneo en la arteria radial 7 días después de la retirada del catéter.
<b>APORTE DEL ESTUDIO</b>	El estudio proporciona información sobre cómo la decanulación de la arteria radial afecta el flujo sanguíneo y cómo esta modificación podría influir en la precisión de las mediciones de la presión arterial invasiva.
<b>FUENTE (Enlace web)</b>	<a href="https://link.springer.com/article/10.1186/s12871-021-01538-9#citeas">https://link.springer.com/article/10.1186/s12871-021-01538-9#citeas</a>

#### FICHA RAE N°14

<b>TÍTULO</b>	SEÑALES FOTOPLETISMOGRÁFICAS PARA ESTIMAR LA PRESIÓN ARTERIAL
<b>AUTOR (ES)</b>	Rodriguez, R.
<b>AÑO</b>	2021
<b>PAIS</b>	Colombia
<b>OBJETIVO</b>	Proponer un método continuo no invasivo para la estimación de la presión arterial a través de señales fotopletismográficas.
<b>METODOLOGÍA</b>	Diseño no experimental
<b>RESULTADOS</b>	En este ejercicio se obtienen métricas MAE de 17,62 y 11,51 puntos para la estimación correcta de la presión sistólica y diastólica respectivamente. De igual manera logra valores de coeficiente de determinación R2 cercanos a 1 de 0,79 y 0,93 para la estimación de los 2 valores que hacen parte de la presión sanguínea.
<b>CONCLUSIONES</b>	La evaluación de los distintos modelos aplicados para resolver el problema de predicción de la presión sistólica y diastólica a partir de señales fotopletismográficas, nos permite determinar que la utilización de una red neuronal convolucional de dos dimensiones con un enfoque de aprendizaje automático supervisado basado en inteligencia artificial es un método válido para abordar la solución de este tipo de problemas.

<b>APORTE DEL ESTUDIO</b>	Este estudio ofrece una solución complementaria o incluso una alternativa viable para el monitoreo hemodinámico continuo en la UCI, al proporcionar estimaciones confiables sin necesidad de procedimientos invasivos.
<b>FUENTE (Enlace web)</b>	<a href="http://hdl.handle.net/10609/137870">http://hdl.handle.net/10609/137870</a>

### FICHA RAE N°15

<b>TÍTULO</b>	Mediciones simultáneas de múltiples signos vitales usando monitoreo invasivo de radar de onda continua modulada en frecuencia sin contacto
<b>AUTOR (ES)</b>	Al, M. y Joyce, L. (20)
<b>AÑO</b>	2023
<b>PAIS</b>	Emiratos Árabe
<b>OBJETIVO</b>	Crear y validar un modelo de predicción del riesgo de hipertensión en la población de Indonesia utilizando un algoritmo de aprendizaje automático.
<b>METODOLOGÍA</b>	Estudio Transversal
<b>RESULTADOS</b>	Los resultados obtenidos en este estudio se compararon con las técnicas de FMCW (modulación de frecuencia continua), el sistema propuesto en este estudio fue capaz de realizar mediciones a distancias comparables a las técnicas previamente reportadas, en el presente estudio, el error de detección de tres signos vitales varió entre 0% y 33%. Específicamente, la mayoría de las mediciones presentaron un error dentro del rango de 1.8% a 9%. El límite superior del error de medición se debió al cálculo de la frecuencia cardíaca utilizando los datos del ciclo, lo cual resultó en un error del 33%.
<b>CONCLUSIONES</b>	Se propone un sistema de medición de signos vitales sin contacto basado en radar. A partir de las mediciones tomadas mientras el sujeto respira y contiene la respiración, los valores de los resultados de FC, FR y PA se extraen utilizando el algoritmo desarrollado y se comparan con los valores de referencia obtenidos por métodos tradicionales. Los valores de pb bp) registrados para las señales de radar de respiración y no respiración fueron 129/80 y 129/83,

	<p>respectivamente, que estaban en buena concordancia con los valores de referencia. Usando datos de períodos y un algoritmo FFT, la FR se estimó en 12 respiraciones por minuto, comparable al valor de referencia de 11 respiraciones por minuto. Las estimaciones de FC utilizando el algoritmo FFT fueron 55 y 53 respiraciones por minuto para respiraciones respiratorias y no respiratorias, respectivamente, también comparables con los valores de referencia. Este sistema de radar FMCW proporciona un sistema de medición no invasivo viable, de bajo costo y altamente preciso para múltiples signos vitales.</p>
<b>APORTE DEL ESTUDIO</b>	<p>Este sistema de radar FMCW proporciona una alternativa no invasiva, precisa y económica para medir varios signos vitales, incluida la presión arterial. Sin embargo, refuerza aún más la eficacia de la medición invasiva de la presión arterial en pacientes críticos, en términos de precisión y confiabilidad de los datos obtenidos.</p>
<b>FUENTE (Enlace web)</b>	<p>Alexandria Engineering Journal  <a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1110016823002296">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1110016823002296</a></p>

#### FICHA RAE N°16

<b>TÍTULO</b>	<p>Un método de estimación de la forma de onda continua no invasiva de la presión arterial mediante fotopleletismografía: un enfoque basado en la arquitectura U-Net</p>
<b>AUTOR (ES)</b>	<p>Athayo, T. y Choi, S. (21)</p>
<b>AÑO</b>	<p>2021</p>
<b>PAIS</b>	<p>Estados Unidos</p>
<b>OBJETIVO</b>	<p>Utilizar una señal PPG para estimar la forma de onda de la presión arterial</p>
<b>METODOLOGÍA</b>	<p>Cuantitativo</p>
<b>RESULTADOS</b>	<p>La investigación presentó un método de estimación de forma de onda de presión arterial continua y no invasiva basado en la red neuronal profunda U-net. Se lograron obtener formas de onda de presión arterial (PAA) continuas y no invasivas altamente correlacionadas con las señales de PAA invasivas de referencia. Además, los valores de presión arterial sistólica (SBP) y diastólica (DBP) obtenidos a partir de las formas de onda de presión arterial predichas cumplieron con los estándares AAMI y BHS. Estos resultados demuestran la</p>

	validez y precisión del método propuesto en la estimación de la presión arterial.
<b>CONCLUSIONES</b>	El método de estimación de forma de onda de presión arterial continua y no invasiva basado en la red neuronal profunda U-net presenta varias ventajas en el campo de la medición de la presión arterial. Proporciona mediciones continuas y no invasivas de la forma de onda de la presión arterial, lo cual es fundamental para detectar posibles problemas corporales relacionados con la hipertensión en etapas tempranas. Además, los valores de presión arterial sistólica (SBP), diastólica (DBP) y la presión arterial media (MAP) obtenidos con el método cumplen con los estándares de precisión establecidos por AAMI y BHS. Esto demuestra su utilidad en la obtención de información fisiológica adicional y en el monitoreo preciso de los cambios de presión arterial en un paciente. En resumen, el presente estudio proporciona una posible solución en los métodos de medición continuos, sin manguito y no invasivos para la estimación de la presión arterial, lo que puede contribuir significativamente a mantener la presión arterial bajo control y mejorar la atención médica relacionada con la hipertensión.
<b>APORTE DEL ESTUDIO</b>	El estudio sobre la estimación continua e invasiva de la presión arterial mediante una red neuronal profunda U-net ofrece una posible solución para lograr mediciones precisas y confiables de la presión arterial en pacientes críticos en la UCI.
<b>FUENTE (Enlace web)</b>	<a href="https://www.mdpi.com/1424-8220/21/5/1867">https://www.mdpi.com/1424-8220/21/5/1867</a>

#### FICHA RAE N°17

<b>TÍTULO</b>	La medición no invasiva de la presión arterial aumenta las complicaciones y disminuye el tiempo de permanencia de los catéteres intravenosos periféricos
<b>AUTOR (ES)</b>	Tan, Q. et al. (23)
<b>AÑO</b>	2021
<b>PAIS</b>	China
<b>OBJETIVO</b>	El objetivo de esta investigación fue evaluar la eficacia de los tensiómetros no invasivos en la reducción de las complicaciones clínicas asociadas con los catéteres intravenosos periféricos en receptores de trasplante renal.

<b>METODOLOGÍA</b>	Estudio de cohorte
<b>RESULTADOS</b>	<p>En el estudio realizado, se incluyeron 177 pacientes receptores de trasplante renal durante el período perioperatorio, quienes fueron sometidos a la colocación de un total de 440 catéteres intravenosos periféricos. Se registraron incidencias de flebitis en 112 casos (25,5%), oclusión en 137 casos (31,1%) e infiltración en 150 casos (31,8%). No se encontraron diferencias significativas en cuanto a la incidencia de flebitis, oclusión e infiltración entre el grupo de observación y el grupo control (<math>p &gt; 0,05</math>). En cuanto al tiempo de permanencia de los catéteres intravenosos periféricos, se observó un promedio de <math>97,03 \pm 6,76</math> horas en el grupo de observación y de <math>89,22 \pm 9,55</math> horas en el grupo control. Sin embargo, esta diferencia no resultó estadísticamente significativa entre ambos grupos (<math>p &gt; 0,05</math>). El análisis de regresión de riesgo de Cox reveló que únicamente un índice de masa corporal elevado se asoció como factor de riesgo para el tiempo de permanencia de los catéteres intravenosos periféricos.</p>
<b>CONCLUSIONES</b>	<p>En el estudio realizado, se encontró que la monitorización no invasiva de la presión arterial no tuvo un impacto significativo en el aumento de complicaciones ni en la reducción del tiempo de permanencia de los catéteres intravenosos periféricos (PIVC) en receptores de trasplantes renales. Además, se identificó que el índice de masa corporal (IMC) fue un factor de riesgo independiente para el tiempo de permanencia de los catéteres intravenosos periféricos.</p>
<b>APORTE DEL ESTUDIO</b>	<p>La monitorización no invasiva de la presión arterial no mostró un impacto considerable en el aumento de complicaciones ni en la disminución del tiempo de permanencia de los catéteres intravenosos periféricos en los receptores de trasplante renal.</p>
<b>FUENTE (Enlace web)</b>	<p>Journal of Clinical Nursing  <a href="https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jocn.15751">https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jocn.15751</a></p>

**FICHA RAE N°18**

<b>TÍTULO</b>	Viabilidad y precisión de la monitorización continua no invasiva de la presión arterial durante la ablación transcatóter de la fibrilación auricular
<b>AUTOR (ES)</b>	Di Cori, A. et al. (25)
<b>AÑO</b>	2023
<b>PAIS</b>	Italia
<b>OBJETIVO</b>	El objetivo de esta investigación consistió en realizar una comparación entre la medición de la presión arterial continua no invasiva utilizando el dispositivo ClearSight y la presión arterial radial invasiva utilizada como método de referencia durante la ablación de la fibrilación auricular.
<b>METODOLOGÍA</b>	Estudio prospectivo de enfoque cuantitativo
<b>RESULTADOS</b>	Se recolectaron un total de 1219 mediciones de presión arterial sistólica, diastólica y media en 55 sujetos, con un promedio de 22 mediciones por paciente y una desviación estándar de 9. El sesgo promedio para la presión arterial sistólica fue de -12,97 mmHg, con una desviación estándar de 13,89 mmHg (intervalo de acuerdo: -14,24 a 40,20 mmHg) y un coeficiente de correlación de 0,84. Para la presión arterial diastólica, el sesgo promedio fue de -1,85 mmHg, con una desviación estándar de 8,52 mmHg (intervalo de acuerdo: -18,54 a 14,84 mmHg) y un coeficiente de correlación de 0,77. En cuanto a la presión arterial media, el sesgo promedio fue de 2,31 mmHg, con una desviación estándar de 8,75 mmHg (intervalo de acuerdo: -14,84 a 19,46 mmHg) y un coeficiente de correlación de 0,85.
<b>CONCLUSIONES</b>	En el contexto de la ablación de la fibrilación auricular (FA), se encontró una concordancia aceptable entre la monitorización continua no invasiva de la presión arterial (CNBP) utilizando el dispositivo ClearSight y la monitorización invasiva de la presión arterial (PI). Sin embargo, se requieren estudios más extensos para confirmar las posibles implicaciones clínicas de la CNBP durante la ablación de la FA.
<b>APORTE DEL ESTUDIO</b>	Se señala que la monitorización continua no invasiva de la presión arterial con el dispositivo ClearSight podría ser una opción viable, con una concordancia aceptable, en comparación con la monitorización invasiva de la presión arterial durante la ablación de la fibrilación auricular (FA).
<b>FUENTE (Enlace web)</b>	Journal of Clinical Medicine <a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36983388/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36983388/</a>

**FICHA RAE N°19**

<b>TÍTULO</b>	Una predicción novedosa de la presión arterial sin manguito: descubrimiento de nuevas funciones y modelos híbridos de aprendizaje automático
<b>AUTOR (ES)</b>	Majid, N. et al. (26)
<b>AÑO</b>	2023
<b>PAIS</b>	Turquía
<b>OBJETIVO</b>	El objetivo de esta investigación fue proponer una nueva aplicación para la estimación continua de la presión arterial (CBP).
<b>METODOLOGÍA</b>	Estudio aplicativo, método descriptivo
<b>RESULTADOS</b>	El método de predicción de presión arterial sin manguito (CBP) que utiliza modelos de regresión predice con precisión la presión arterial sistólica y diastólica. El método predice la presión arterial utilizando un modelo de regresión y extracción de características de preprocesamiento. El preprocesamiento implica caminar, filtrar y segmentar la línea de base, la extracción de características involucra características temporales y caóticas. Los modelos de regresión utilizados fueron la regresión de proceso gaussiano Matérn 5/2, la regresión de proceso gaussiano cuadrático racional y cinco modelos diferentes para PAS y PAD.
<b>CONCLUSIONES</b>	El nuevo método de predicción de CBP es una opción viable para la predicción precisa de la presión arterial sistólica y diastólica. El error absoluto medio para el método de regresión de proceso gaussiano Matérn 5/2 es 3,073, y el error absoluto medio para el método de regresión de proceso gaussiano cuadrático racional es 1,721. Esto demuestra que el nuevo método de predicción de CBP puede predecir la presión arterial sistólica y diastólica con una precisión comparable a la de otros métodos.
<b>APORTE DEL ESTUDIO</b>	El método de predicción de la presión arterial sin manguito (CBP), basado en modelos de regresión, muestra ser una alternativa viable para predecir de manera precisa la presión arterial sistólica y diastólica.
<b>FUENTE (Enlace web)</b>	Diagnostics <a href="https://www.mdpi.com/2075-4418/13/7/1278">https://www.mdpi.com/2075-4418/13/7/1278</a>

**FICHA RAE N°20**

<b>TÍTULO</b>	Presión arterial braquial obtenida de forma invasiva y no invasiva mediante oscilometría y tonometría de aplicación: impacto de las ecuaciones de la presión arterial media y los esquemas de calibración en los niveles de concordancia
<b>AUTOR (ES)</b>	Bia, D. et al. (27)
<b>AÑO</b>	2023
<b>PAIS</b>	Argentina
<b>OBJETIVO</b>	El objetivo de este estudio fue evaluar la asociación y concordancia entre dos variables: la presión arterial no invasiva medida mediante oscilometría y la presión arterial invasiva, y la presión arterial media basada en el brazo invasiva y la presión arterial media basada en el brazo.
<b>METODOLOGÍA</b>	Tipo de enfoque mixto de análisis de datos
<b>RESULTADOS</b>	En cuanto a la concordancia entre la presión arterial invasiva y sus respectivas medidas no invasivas utilizando oscilometría, se encontró que esta concordancia mostró dependencia de los niveles de presión arterial, es decir, existía un error proporcional asociado. En relación a los diferentes enfoques utilizados para calcular la presión arterial media basada en el brazo (bMBP), se observó que la ecuación que incluye un factor de forma igual al 33% ( $bMBP = bDBP + bPP/3$ ) presentó la mejor asociación con la bMBP invasiva. Además, se identificó que el mejor enfoque para estimar la presión arterial sistólica basada en el brazo (bSBP) y la presión de pulso basada en el brazo (bPP) a partir de registros de tonometría fue utilizar el esquema de calibración que emplea la bMBP oscilométrica. Por otro lado, se encontró la peor asociación entre los niveles de presión arterial obtenidos mediante tonometría invasiva y aplanación cuando la forma de onda del pulso braquial se calibró utilizando bMBP cuantificada como $bMBP = bDBP + bPP/3$ .
<b>CONCLUSIONES</b>	Este estudio resalta la importancia de considerar los niveles de presión arterial y utilizar enfoques específicos para obtener medidas no invasivas que se acerquen de manera precisa a las mediciones invasivas. Se encontró que la concordancia entre la presión arterial invasiva y sus medidas no invasivas mediante oscilometría depende de los niveles de presión arterial, lo que indica que se debe tener en cuenta este factor al interpretar los resultados
<b>APORTE DEL ESTUDIO</b>	A comprender mejor las limitaciones y la precisión de las mediciones no invasivas en comparación con las mediciones invasivas de la presión arterial que dan mayor efectividad.
<b>FUENTE (Enlace web)</b>	Cardiovascular Development and Disease <a href="https://www.mdpi.com/2308-3425/10/2/45">https://www.mdpi.com/2308-3425/10/2/45</a>

**FICHA RAE N°21**

<b>TÍTULO</b>	La monitorización invasiva de la presión arterial puede ayudar en el tratamiento médico de pacientes hipertensos con enfermedad aórtica aguda
<b>AUTOR (ES)</b>	Palmer, J. et al. (29)
<b>AÑO</b>	2022
<b>PAIS</b>	Estados Unidos
<b>OBJETIVO</b>	Determinar cómo el inicio de la monitorización invasiva de la presión arterial podría impactar en la toma de decisiones clínicas en tiempo real.
<b>METODOLOGÍA</b>	Estudio observacional prospectivo
<b>RESULTADOS</b>	Se realizó un análisis en 117 pacientes, de los cuales 56 (47%) presentaron disección tipo A. Se observó que los valores de la presión arterial media ambulatoria (MAPA) tendieron a ser $\geq 10$ mmHg más altos que los valores obtenidos mediante la monitorización continua de la presión arterial (CBPM). Se identificó que en el 34% de los pacientes (40 casos) que experimentaron cambios en el tratamiento, el 58% de ellos (23/40) presentaron diferencias [MAPA-CBPM] $\geq 20$ mmHg. En un 68% de los pacientes (27/40), la MAPA condujo a un aumento en la infusión de medicamentos antihipertensivos actuales. Se encontró una asociación significativa entre la enfermedad arterial periférica y los cambios en el manejo clínico, y el análisis de regresión ordinal reveló que la hipertensión y el lactato sérico estaban relacionados con las diferencias entre los valores obtenidos mediante MAPA y CBPM.
<b>CONCLUSIONES</b>	Se observó que la presión arterial media ambulatoria (MAPA) mostraba valores más altos que los obtenidos mediante la monitorización continua de la presión arterial (CBPM) en un alto porcentaje de casos. Esta discrepancia condujo a cambios en el manejo clínico en el 34% de los pacientes, siendo la medida más común el aumento de las tasas de infusión de antihipertensivos.
<b>APORTE DEL ESTUDIO</b>	La monitorización invasiva de la presión arterial podría proporcionar información adicional y relevante para la toma de decisiones clínicas en tiempo real.
<b>FUENTE (Enlace web)</b>	The American Journal of Emergency Medicine <a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35816837/#full-view-affiliation-1">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35816837/#full-view-affiliation-1</a>

**FICHA RAE N°22**

<b>TÍTULO</b>	Mediciones oscilométricas no invasivas versus invasivas de la presión arterial en pacientes en estado crítico: un análisis post-hoc un estudio observacional prospectivo
<b>AUTOR (ES)</b>	Kaufmann, T. et al. (32)
<b>AÑO</b>	2020
<b>PAIS</b>	Estados Unidos
<b>OBJETIVO</b>	El objetivo del estudio era realizar una comparación entre las mediciones de presión arterial no invasivas y las mediciones de presión arterial invasivas en pacientes en estado crítico.
<b>METODOLOGÍA</b>	Estudio experimental y de análisis
<b>RESULTADOS</b>	Se dispuso de mediciones de presión arterial emparejadas para 736 pacientes. Se observó una diferencia media ( $\pm$ DE, límites de concordancia del 95%) entre las mediciones de presión arterial obtenidas mediante el método oscilométrico y el método invasivo de 0,8 mmHg ( $\pm$ 15,7 mmHg, -30,2 a 31,7 mmHg) para la presión arterial sistólica (SAP), -2,9 mmHg ( $\pm$ 11,0 mmHg, -24,5 a 18,6 mmHg) para la presión arterial diastólica (PAD) y -1,0 mmHg ( $\pm$ 10,2 mmHg, -21,0 a 18,9 mmHg) para la presión arterial media (MAP). El análisis de la cuadrícula de errores reveló que las proporciones de las mediciones en las zonas de riesgo A E fueron 78,3%, 20,7%, 1,0%, 0% y 0,1% para la MAP.
<b>CONCLUSIONES</b>	Las mediciones no invasivas de la presión arterial utilizando la técnica de oscilometría del manguito braquial presentaron límites de concordancia significativos en comparación con las mediciones invasivas en pacientes críticos. El análisis de la cuadrícula de errores reveló que las discrepancias en las mediciones entre la oscilometría y el catéter arterial podrían haber llevado a decisiones de tratamiento de bajo riesgo en al menos uno de cada cinco pacientes.
<b>APORTE DEL ESTUDIO</b>	Las mediciones de presión arterial no invasivas que utilizan métodos oscilométricas con manguito muestran limitaciones sustanciales de concordancia en comparación con las mediciones invasivas en pacientes en estado crítico.
<b>FUENTE (Enlace web)</b>	<a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0883944119319410?via%3Dihub">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0883944119319410?via%3Dihub</a>

**FICHA RAE N°23**

<b>TÍTULO</b>	Evaluación de una nueva aplicación de presión arterial para teléfonos inteligentes ópticos: Un estudio de comparación de métodos contra la monitorización invasiva de la presión arterial en pacientes de la unidad de cuidados intensivos
<b>AUTOR (ES)</b>	Desebbe, O. et al. (33)
<b>AÑO</b>	2022
<b>PAIS</b>	Estados Unidos
<b>OBJETIVO</b>	Realizar una comparación de los valores de presión arterial obtenidos utilizando una nueva aplicación óptica diseñada para teléfonos inteligentes.
<b>METODOLOGÍA</b>	Estudio observacional y de análisis
<b>RESULTADOS</b>	De los 30 pacientes reclutados, se analizaron los valores de presión arterial de 22 pacientes que obtuvieron mediciones adecuadas con la nueva aplicación óptica. En los 8 pacientes restantes, no fue posible medir la presión arterial debido a señales inadecuadas. El análisis de Bland-Altman reveló una diferencia media $\pm$ DE entre los dos métodos de $0,9 \pm 7$ mmHg para la presión arterial media, $0,2 \pm 14$ mmHg para la presión arterial sistólica y $1,1 \pm 6$ mmHg para la presión arterial diastólica. El análisis de la cuadrícula de errores mostró que la mayoría de las mediciones se encontraban en la zona de bajo riesgo, con una proporción mínima en las zonas de riesgo moderado y significativo. Estos resultados indican que la aplicación óptica para teléfonos inteligentes puede ser una herramienta prometedora para medir la presión arterial, aunque se deben tener en cuenta las limitaciones y mejorar la precisión en algunos casos.
<b>CONCLUSIONES</b>	En este estudio comparativo, se encontró una alta concordancia entre los valores de presión arterial obtenidos con la aplicación OptiBP™ y los valores obtenidos de forma invasiva. OptiBP™ cumplió con los estándares AAMI/ISO para la presión arterial media y diastólica, aunque no cumplió con los estándares para la presión arterial sistólica. El análisis de la cuadrícula de errores reveló que la mayoría de las mediciones se ubicaron en las zonas de riesgo A y B, lo que indica una precisión satisfactoria de la aplicación en la estimación de la presión arterial.
<b>APORTE DEL ESTUDIO</b>	La aplicación OptiBP™ muestra una alta concordancia con las mediciones invasivas de presión arterial.
<b>FUENTE (Enlace web)</b>	BMC Anesthesiology <a href="https://bmcanesthesiol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12871-022-01797-0">https://bmcanesthesiol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12871-022-01797-0</a>

**FICHA RAE N°24**

<b>TÍTULO</b>	Concordancia entre la presión arterial intraarterial no invasiva (Oscilatoria) e invasiva en la unidad de cuidados intensivos cardíacos
<b>AUTOR (ES)</b>	Kumar, A. et al. (34)
<b>AÑO</b>	2021
<b>PAIS</b>	India
<b>OBJETIVO</b>	Examinar la coincidencia entre las mediciones de presión arterial no invasiva (NIBP) realizadas mediante el método oscilatorio y las mediciones de presión arterial intraarterial (PI) invasivas en pacientes ingresados en una unidad de cuidados intensivos cardíacos
<b>METODOLOGÍA</b>	Estudio observacional y de análisis
<b>RESULTADOS</b>	En el estudio se analizaron un total de 839 mediciones de presión arterial no invasiva en el brazo (NIBP), 834 mediciones de presión arterial invasiva femoral (IF) y 137 mediciones de presión arterial invasiva radial (IR) en 45 participantes. Se determinó la diferencia media y el intervalo de confianza del 95 % para evaluar la concordancia entre las mediciones de NIBP e IF, NIBP e IR, e IF e IR. Los resultados mostraron una diferencia media de -2,3 mmHg (-27,1 a 22,5 mmHg) para la presión arterial sistólica, 0,9 mmHg (-21,3 a 23,1 mmHg) para la presión arterial diastólica y 0,3 mmHg (-23,3 a 23,9 mmHg) para la presión arterial media entre NIBP e IF. Se encontraron resultados similares entre NIBP e IR y entre IF e IR. Además, se evaluó el acuerdo entre los evaluadores utilizando el coeficiente kappa y se obtuvieron valores regulares para la concordancia entre NIBP e IF (0,54), IF e IR (0,62) y NIBP e IR (0,37) al clasificar los valores de presión arterial en categorías de hipotensión, normotensión e hipertensión.
<b>CONCLUSIONES</b>	En concordancia entre las mediciones de la presión arterial no invasiva (oscilatoria) (NIBP) y la presión arterial intraarterial (IBP) invasiva en una unidad de cuidados intensivos cardíacos pediátricos. Mientras que NIBP no es un sustituto, pero puede complementar IBP en el entorno de atención
<b>APORTE DEL ESTUDIO</b>	Proporciona información sobre la concordancia entre las mediciones de presión arterial no invasiva (NIBP) y las mediciones de presión arterial invasiva (IBP) en pacientes de una unidad de cuidados intensivos cardíacos siendo más efectiva la medición invasiva.
<b>FUENTE (Enlace web)</b>	Indian Pediatrics <a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33772534/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33772534/</a>

**FICHA RAE N°25**

<b>TÍTULO</b>	Medición oscilométrica versus invasiva de la presión arterial en pacientes con shock
<b>AUTOR (ES)</b>	Meidert, A. et al. (35)
<b>AÑO</b>	2020
<b>PAIS</b>	Alemania
<b>OBJETIVO</b>	Evaluar la exactitud de la medición no invasiva de la presión arterial mediante el método oscilométrico en pacientes hipotensos que son admitidos en el servicio críticos.
<b>METODOLOGÍA</b>	Estudio observacional prospectivo
<b>RESULTADOS</b>	El presente estudio se evaluaron 75 mediciones de presión arterial obtenidas simultáneamente de 30 pacientes con hipotensión, de los cuales el 37% eran mujeres. La edad mediana de los pacientes fue de 76,5 años. Se encontró que la presión arterial media (PAM) medida mediante oscilometría fue significativamente más alta que la PAM medida de forma invasiva, con una diferencia media de $13 \pm 15$ mmHg (oscilométrica-invasiva) y límites de concordancia del 95% que oscilaron entre -16 y 41 mmHg. Además, se observó un porcentaje de error del 76%. En el 64% de las lecturas, los valores obtenidos mediante el manguito del brazo superior no lograron detectar la hipotensión.
<b>CONCLUSIONES</b>	Este estudio indica que la medición oscilométrica de la presión arterial no es suficientemente precisa para detectar la hipotensión en pacientes de emergencia. Por lo tanto, se recomienda el uso de mediciones directas de la presión arterial lo antes posible para guiar la terapia vasopresora y de fluidos en pacientes en estado de shock. Además, se requieren ensayos clínicos de mayor envergadura para examinar más a fondo el impacto de la monitorización oscilométrica e invasiva de la presión arterial en las decisiones terapéuticas y los resultados de los pacientes con shock en entornos de emergencia.
<b>APORTE DEL ESTUDIO</b>	Estos hallazgos indican que la medición oscilométrica de la presión arterial no es confiable para detectar la hipotensión en pacientes de emergencia.
<b>FUENTE (Enlace web)</b>	Journal of Clinical Monitoring and Computing <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8514358/#:~:text=Oscillometric%20values%20were%20markedly%20higher,%E2%80%8B">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8514358/#:~:text=Oscillometric%20values%20were%20markedly%20higher,%E2%80%8B</a>

**FICHA RAE N°26**

<b>TÍTULO</b>	Detección no invasiva de un gradiente de presión arterial femoral a radial en pacientes de cuidados intensivos con agentes vasoactivos
<b>AUTOR (ES)</b>	Jacquet-Lagrèze, M. et al. (36)
<b>AÑO</b>	2021
<b>PAIS</b>	Canadá
<b>OBJETIVO</b>	El objetivo de este estudio fue determinar la precisión de las medidas de presión arterial no invasiva (NIBP) al calcular el gradiente de presión arterial braquial-radial no invasivo (NIBR-APG) para detectar un gradiente de presión arterial radial-femoral invasivo (FR-APG).
<b>METODOLOGÍA</b>	Estudio prospectivo
<b>RESULTADOS</b>	El estudio incluyó a 81 pacientes con una edad promedio de 68 años y un índice SAPS2 de 35. Se realizaron un total de 228 mediciones de presión arterial para evaluar el gradiente de presión arterial braquial-radial no invasivo (NIBR-APG) y detectar un gradiente de presión arterial radial-femoral invasivo (FR-APG). Se observó un FR-APG significativo en 15 pacientes, con una prevalencia del 18,5%. Se encontró una asociación significativa entre la presencia de diabetes y un FR-APG significativo. Al utilizar una diferencia de 11 mmHg en la presión arterial media (PAM) entre la NIBP de la arteria braquial y la PAM de la arteria radial, se logró una alta especificidad del 92%, sensibilidad del 100% y un área bajo la curva ROC (AUC ROC) de 0,93 para detectar un FR-APG significativo. Además, se observó una correlación entre SAP y MAP del FR-APG con SAP y MAP del NIBR-APG, respectivamente.
<b>CONCLUSIONES</b>	La evaluación del gradiente de presión arterial braquial-radial no invasivo (NIBR-APG) puede ser utilizada para detectar de manera efectiva un gradiente de presión arterial radial-femoral invasivo (FR-APG) significativo en pacientes en estado crítico que requieren agentes vasoactivos. Esta evaluación puede identificar la presencia de un FR-APG en aproximadamente uno de cada cinco pacientes en esta población.
<b>APORTE DEL ESTUDIO</b>	La investigación proporciona evidencia de que el NIBR-APG puede ser una herramienta efectiva para identificar un FR-APG, lo cual puede ser relevante para la monitorización y manejo de pacientes en estado crítico en tu estudio.
<b>FUENTE (Enlace web)</b>	Journal of Intensive Care <a href="https://jintensivecare.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40560-021-00585-1">https://jintensivecare.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40560-021-00585-1</a>

**FICHA RAE N°27**

<b>TÍTULO</b>	Un enfoque de aprendizaje automático para estimación no invasiva continuo Sangre Presión, uso de fotoplethismografía
<b>AUTOR (ES)</b>	Tarifi, B. et al. (Tarifi, Fainman, Pantanowitz, & Rubin, A Machine Learning Approach to the Non-Invasive Estimation of Continuous Blood Pressure Using Photoplethysmography, 2023)
<b>AÑO</b>	2023
<b>PAIS</b>	Sudáfrica
<b>OBJETIVO</b>	Evaluar la capacidad de predicción de la presión arterial utilizando únicamente la señal PPG (fotoplethismografía).
<b>METODOLOGÍA</b>	Diseño experimental
<b>RESULTADOS</b>	Entrenaron nueve modelos de aprendizaje automático para la predicción discreta de la presión arterial, los cuales fueron evaluados en un conjunto de datos de prueba. Los resultados obtenidos se analizaron mediante el cálculo del error absoluto medio (MAE), la proporción aceptable (porcentaje de predicciones con un error inferior a 10 mmHg) y el coeficiente de determinación ( $R^2$ ). Para considerar un modelo adecuado en términos de predicción de la presión arterial, se estableció un estándar de que al menos el 85% de la población debe cumplir con la proporción aceptable. El valor de $R^2$ indicó la correlación entre la presión arterial predicha y la presión arterial real, siendo importante para evaluar la capacidad de predicción del modelo. Se destacó que un modelo con un MAE y una proporción aceptable altos, pero un valor de $R^2$ cercano a 0, indicaría una falta de correlación entre las variables y una predicción ineficiente. Por lo tanto, se enfatizó la importancia de considerar el coeficiente de determinación en la evaluación de la calidad de los modelos de predicción de presión arterial.
<b>CONCLUSIONES</b>	El uso de la fotoplethismografía (PPG) para lograr una medición continua y no invasiva de la presión arterial. Utilizando la base de datos MIMIC-III y procesando los datos, se obtuvo una muestra de 1669 pacientes, con un total de 890 horas de información. Se desarrollaron modelos de aprendizaje automático, incluyendo redes neuronales artificiales (ANN), para predecir valores discretos de presión arterial sistólica (SBP), diastólica (DBP) y presión arterial media (MAP), así como para predecir la forma de onda de la presión arterial. Los resultados mostraron que los modelos de ANN de regresión fueron los más exitosos en la predicción discreta de la presión arterial, con errores de $5,26 \pm$

	6,53 mmHg, $2,96 \pm 3,31$ mmHg y $3,27 \pm 3,55$ mmHg para SBP, DBP y MAP, respectivamente. Además, más del 85% de las predicciones de los modelos cumplían con el estándar AAMI/ESH/ISO de tener un error inferior a 10 mmHg. Para la predicción de la forma de onda de la presión arterial, un modelo de ANN con una capa de pérdida personalizada mostró una correlación fuerte de 0,864. Este estudio demuestra la viabilidad de una técnica no invasiva de medición continua de la presión arterial utilizando PPG, lo que podría mejorar el manejo del paciente en diversos escenarios clínicos.
<b>APORTE DEL ESTUDIO</b>	El estudio evidencia la viabilidad de la fotopletoislografía (PPG) como una técnica no invasiva para obtener mediciones continuas de la presión arterial. Mediante el desarrollo de modelos de aprendizaje automático, se logró predecir con precisión los valores discretos de la presión arterial y la forma de onda a partir de la señal PPG.
<b>FUENTE (Enlace web)</b>	Applied Sciences <a href="https://www.mdpi.com/2076-3417/13/6/3955">https://www.mdpi.com/2076-3417/13/6/3955</a>

#### FICHA RAE N°28

<b>TÍTULO</b>	Medición de la presión arterial por Ultrasonido- La aplicabilidad de dispositivos, algoritmos y una vista en hemodinámica local
<b>AUTOR (ES)</b>	Meusel, M. et al. (22)
<b>AÑO</b>	2021
<b>PAIS</b>	Estados Unidos
<b>OBJETIVO</b>	El objetivo principal de este estudio consistió en obtener información no invasiva de los vasos arteriales para la medición de la presión arterial (PA) en tres posiciones tanto en el brazo izquierdo como en el derecho utilizando ultrasonido. Se emplearon dos dispositivos de ultrasonido diferentes para llevar a cabo esta tarea.
<b>METODOLOGÍA</b>	Transversal y longitudinal
<b>RESULTADOS</b>	Utilizando ecografía, se pudo llevar a cabo la medición de la presión arterial (PA) en diferentes posiciones arteriales seleccionadas en el estudio. Se encontraron interacciones

	<p>pequeñas pero significativas de los efectos principales debido a la configuración de la investigación. El análisis de Bland y Altman reveló que las mediciones de presión arterial utilizando ecografía (US-BP) fueron similares a las obtenidas mediante el método de presión arterial no invasiva (NIBP), mostrando una precisión superior en comparación con el método CNAP establecido. Además, se encontró que la precisión de la medición de presión arterial utilizando ecografía era comparable en ambos brazos. Al realizar una comparación detallada de las secciones vasculares arteriales seleccionadas, se observaron discrepancias sistemáticas entre el brazo derecho y el izquierdo.</p>
<b>CONCLUSIONES</b>	<p>En el estudio piloto llevado a cabo, se logró realizar mediciones efectivas y precisas de la presión arterial (PA) utilizando ultrasonido (US) con dos dispositivos diferentes. Los resultados obtenidos indican que la medición ultrasónica de la PA se presenta como una alternativa adecuada para el monitoreo continuo y en tiempo real de la hemodinámica.</p>
<b>APORTE DEL ESTUDIO</b>	<p>El uso de la ecografía como una técnica efectiva y precisa para medir la presión arterial en diversas posiciones arteriales sugiere que esta puede ser una alternativa adecuada para el monitoreo hemodinámico no invasivo en pacientes críticos en la UCI.</p>
<b>FUENTE (Enlace web)</b>	<p><a href="https://www.mdpi.com/2075-4418/11/12/2255">https://www.mdpi.com/2075-4418/11/12/2255</a></p>

**FICHA RAE N°29**

<b>TÍTULO</b>	Modelo híbrido de estimación de la presión arterial CNN-SVR utilizando señales de ECG y PPG.
<b>AUTOR (ES)</b>	Rastegar, S. et al. (28)
<b>AÑO</b>	2023
<b>PAIS</b>	Estados Unidos
<b>OBJETIVO</b>	Proponer un modelo híbrido novedoso que combina una red neuronal convolucional (CNN) como un extractor de características entrenable y una regresión de vector de soporte (SVR) como un modelo de regresión
<b>METODOLOGÍA</b>	Estudio aplicativo de tipo cualitativo, método descriptivo
<b>RESULTADOS</b>	Un novedoso sistema híbrido que combina un modelo red convolucional optimizada (CNN) optimizado con un modelo SVR, donde CNN se usa como extractor de características entrenable y SVR se usa como operador de regresión. Demostramos que el modelo híbrido CNN-SVR puede explotar eficazmente las interacciones de características en la dirección de avance para aprender características más detalladas de las señales de ECG y PPG y sus correspondientes PAS y PAD. Dado que la arquitectura CNN puede manejar de manera flexible varias entradas, como señales de ECG y PPG, el método propuesto se puede usar de manera efectiva en aplicaciones en el dispositivo. Debido a su capacidad para aprender funciones sin calibración y sin supervisión de las señales recopiladas, el método propuesto tiene aplicaciones prometedoras en dispositivos portátiles de control de la presión arterial. Además, no se requieren condiciones especiales ni algoritmos de extracción de características adicionales, lo que lo hace muy rentable.
<b>CONCLUSIONES</b>	Presentó un novedoso sistema híbrido que combina una red neuronal convolucional optimizada (CNN) y un modelo SVR para la predicción de la presión arterial. Los resultados obtenidos demuestran la eficacia de este enfoque en la explotación de interacciones de características y el aprendizaje detallado de señales de ECG y PPG para estimar la PAS y PAD. Este método promete ser una solución efectiva y rentable en dispositivos portátiles para el control de la presión arterial sin necesidad de calibración o algoritmos adicionales de extracción de características. Estos hallazgos abren nuevas perspectivas en el campo de la monitorización continua y no invasiva de la presión arterial, y sugieren posibles aplicaciones en el ámbito de la salud y el bienestar.
<b>APORTE DEL ESTUDIO</b>	El innovador sistema híbrido CNN-SVR propuesto en este estudio demuestra ser eficaz en la predicción de la presión arterial a partir de señales de ECG y PPG.
<b>FUENTE (Enlace web)</b>	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36772300/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36772300/</a>

### FICHA RAE N°30

<b>TÍTULO</b>	Combinación del proceso gaussiano con la decisión de función óptima híbrida en la estimación de la presión arterial sin manguito
<b>AUTOR (ES)</b>	Lee, S. et al. (31)
<b>AÑO</b>	2023
<b>PAIS</b>	California-Estados Unidos
<b>OBJETIVO</b>	Proponer una metodología innovadora que integra el proceso gaussiano con la decisión de características óptimas híbridas (HOFD) para la estimación de la presión arterial sin la necesidad de un manguito.
<b>METODOLOGÍA</b>	Estudio experimental y de análisis estadístico
<b>RESULTADOS</b>	Los resultados experimentales respaldan la eficacia del algoritmo CGHOFD propuesto. Este estudio aporta a la estimación de la presión arterial de varias formas. En primer lugar, se desarrolla el proceso gaussiano combinado con el algoritmo híbrido de decisión de características óptimas (CGHOFD) para mejorar la confiabilidad en la estimación de la presión arterial sin la necesidad de un manguito. En segundo lugar, la metodología propuesta, que utiliza el proceso híbrido de decisión de características óptimas (HOFD), supera la limitación de la falta de características valiosas, que es una desventaja de los algoritmos de selección de características convencionales basados en filtros. En tercer lugar, el algoritmo HOFD adaptativo utiliza criterios de evaluación de GP para determinar automáticamente el mejor subconjunto de funciones. En cuarto lugar, el método propuesto aborda el problema de especificar el número de pesos al seleccionar las características ponderadas y soluciona el problema de RNCA mediante el uso de un umbral fijo.
<b>CONCLUSIONES</b>	El estudio concluye que la metodología propuesta, denominada CGPRNCA, mejora la precisión y la estabilidad en la estimación de la presión arterial sin manguito mediante el uso del proceso HOFD. Este enfoque reduce las incertidumbres relacionadas con el error medio absoluto (MAE), el error medio (ME) y la raíz cuadrada del error cuadrático medio (RMSE) para la estimación de la presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD). El algoritmo CGHOFD selecciona un filtro adecuado para las características y supera las limitaciones de los métodos convencionales basados en filtros. Además, utiliza un enfoque híbrido para encontrar los mejores subconjuntos de características, utilizando el criterio de evaluación del algoritmo GP. Se realizaron experimentos exhaustivos utilizando conjuntos de datos públicos para comparar los algoritmos convencionales con el algoritmo CGHOFD propuesto en la estimación de la presión arterial sin manguito.

<b>APORTE DEL ESTUDIO</b>	Presenta una metodología innovadora y efectiva para estimar de manera precisa y estable la presión arterial sin necesidad de utilizar un manguito.
<b>FUENTE (Enlace web)</b>	<a href="https://www.mdpi.com/2075-4418/13/4/736">https://www.mdpi.com/2075-4418/13/4/736</a>