Universidad Católica de Santa María

Facultad de Enfermería

Segunda Especialidad en Cuidado Enfermero en Paciente Crítico

Conocimientos sobre monitorización hemodinámica arterial en profesionales de enfermería y su relación con el cuidado de la línea arterial. Servicio de cuidados intensivos de una clínica privada de Arequipa, 2025

Tesis presentada por:

Laura Cornejo, Xiomara Miluska

ORCID: 0009-0006-6160-6577

para optar el Título de Segunda Especialidad en Cuidado Enfermero en Paciente Crítico con Mención en Adulto

Asesora:

Mgter. Delgado del Carpio, Milna Marjorie

ORCID: 0000-0002-4298-0954

Arequipa - Perú

2026

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CUIDADO ENFERMERO EN PACIENTE CRITICO

SEGUNDA ESPECIALIDAD CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 11 de Mayo del 2026

Dictamen: 013848-C-FENFER-2026

Visto el borrador del expediente 013848, presentado por:

2018970472 - LAURA CORNEJO XIOMARA MILUSKA

Titulado:

CONOCIMIENTOS SOBRE MONITORIZACIÓN HEMODINÁMICA ARTERIAL EN PROFESIONALES DE ENFERMERÍA Y SU RELACIÓN CON EL CUIDADO DE LA LÍNEA ARTERIAL. SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DE UNA CLÍNICA PRIVADA DE AREQUIPA, 2025

Nuestro dictamen es:

APROBADO

Titulo Profesional/Titulo de Segunda Especialidad/Grado Académico a optar:

CUIDADO ENFERMERO EN PACIENTE CRÍTICO CON MENCIÓN EN ADULTO

46024663 - ARRATIA CORRALES MAYRA ALEXANDRA
DICTAMINADOR



29217246 - RIMACHI JACOBO SONIA FERNANDINA
DICTAMINADOR



24005600 - RIVAS CEBALLOS EDDY MARIA
DICTAMINADOR



CONOCIMIENTOS SOBRE MONITORIZACIÓN HEMODINÁMICA ARTERIAL EN PROFESIONALES DE ENFERMERÍA Y SU RELACIÓN CON EL CUIDADO DE LA LÍNEA ARTERIAL. SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DE UNA CLÍNICA PRIVADA DE ARE

INFORME DE ORIGINALIDAD

12%	13%	3%	4%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	6%
2	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	4%
3	up-rid.up.ac.pa Fuente de Internet	1%
4	repositorio.umsa.bo Fuente de Internet	1%
5	es.slideshare.net Fuente de Internet	1%
6	inba.info Fuente de Internet	1%

Excluir citas	Apagado	Excluir coincidencias	< 1%
Excluir bibliografía	Apagado		

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo de investigación, primeramente, a Dios, por la fortaleza y sabiduría que me ha brindado en todo este tiempo a fin de poder culminar este importante trabajo en mi formación profesional.

AGRACEDIMIENTOS

A la Universidad Católica de Santa María, a la Facultad de Enfermería y, muy especialmente, a mi asesora, Mg. Milna Marjorie Delgado del Carpio, por su revisión y acompañamiento en las diferentes etapas de este documento.

A mis hijos, por ser luz y bendición en mi vida; a mi querido esposo y a mis padres, a quienes agradezco su amor y compañía constante.

RESUMEN

La monitorización hemodinámica arterial constituye una competencia crítica en el cuidado intensivo, donde la integración entre conocimientos teóricos y habilidades prácticas determina la seguridad del paciente. La literatura internacional evidencia brechas significativas entre el conocimiento especializado y su aplicación clínica en el manejo de líneas arteriales invasivas. **Objetivo:** Determinar la relación entre conocimientos sobre monitorización hemodinámica arterial en profesionales de enfermería y el cuidado de la línea arterial en la Unidad de Cuidados Intensivos de una clínica privada de Arequipa, 2025. **Metodología:** Estudio de campo, transversal, descriptivo-relacional. Se evaluaron 34 enfermeras de UCI mediante cuestionario de conocimientos validado (V Aiken=0.763, KR-20=0.89) y lista de chequeo para cuidado arterial (V Aiken=1.00). Se aplicó correlación de Rho de Spearman para el análisis estadístico. **Resultados:** El 76.5% de enfermeras presentó conocimiento medio y 23.5% conocimiento bajo sobre monitorización hemodinámica arterial. El cuidado de línea arterial mostró excelencia práctica (media: 14.71/15, DE=0.6) con 94.1%-100% de adherencia a protocolos. No se encontró correlación estadísticamente significativa entre conocimientos y cuidado ($p>0.05$). **Conclusión:** A la prueba de correlación de Spearman, se determina que no existe relación entre el conocimiento con el cuidado de la línea arterial en enfermeras de UCI, por lo cual, se precisa de más estudios para demostrarlo.

Palabras clave: Monitorización hemodinámica, línea arterial, enfermería.

ABSTRACT

Arterial hemodynamic monitoring constitutes a critical competency in intensive care, where the integration of theoretical knowledge and practical skills determines patient safety. International literature reveals significant gaps between specialized knowledge and its clinical application in the management of invasive arterial lines. **Objective:** To determine the relationship between knowledge about arterial hemodynamic monitoring among nursing professionals and the care of the arterial line in the Intensive Care Unit of a private clinic in Arequipa in 2025. **Methodology:** A cross-sectional, descriptive-correlational field study was conducted. Thirty-four ICU nurses were evaluated using a validated knowledge questionnaire (V Aiken=0.763, KR-20=0.89) and an arterial care checklist (V Aiken=1.00). Spearman's Rho correlation was applied for statistical analysis. **Results:** 76.5% of nurses exhibited a medium level of knowledge, and 23.5% showed low knowledge about arterial hemodynamic monitoring. Arterial line care demonstrated excellent practice (mean: 14.71/15, SD=0.6) with 94.1%-100% adherence to protocols. No statistically significant correlation was found between knowledge and care ($p>0.05$). **Conclusion:** Spearman correlation analysis determined that no relationship exists between knowledge and arterial line care among ICU nurses; therefore, further studies are needed to confirm this.

Keywords: Hemodynamic monitoring, arterial line, nursing.

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRACEDIMIENTOS

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN 1

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO 2

1. Problema de investigación 3

1.1. Enunciado del problema 3

1.2. Descripción del problema 3

1.3. Análisis u operacionalización de las variables 3

1.4. Justificación 5

2. Marco teórico 7

2.1. Conocimiento sobre monitorización hemodinámica arterial 7

2.2. Cuidado de la línea arterial 26

2.3. Rol de enfermería en el cuidado del paciente crítico en la unidad de cuidados intensivos 32

3. Antecedentes investigativos 34

3.1. Internacionales 34

3.2. Nacionales 35

3.3. Locales 35

4. Objetivos 36

5. Hipótesis 36

CAPÍTULO II PLANTEAMIENTO OPERACIONAL 37

1. Técnica, instrumento y materiales de verificación 38

1.1. Técnica 38

1.2. Instrumentos 38
2. Campo de verificación 39
2.1. Ubicación espacial 39
2.2. Ubicación temporal 39
2.3. Unidades de investigación 39
2.4. Universo 39
3. Estrategias de recolección de datos 39
3.1. Procedimiento 39
3.2. Recursos 40
CAPÍTULO III RESULTADOS 41
DISCUSIÓN 70
CONCLUSIONES 74
RECOMENDACIONES 75
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 76

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Análisis u operacionalización de las variables 4

Tabla 2 Profesionales de enfermería según edad y sexo, 2025 42

Tabla 3 Profesionales de enfermería según estado civil, 2025 43

Tabla 4 Profesionales de enfermería según condición laboral, 2025 45

Tabla 5 Profesionales de enfermería según tiempo de trabajo en UCI por tiempo de experiencia en manejo de línea arterial, 2025 47

Tabla 6 Profesionales de enfermería según títulos y grados académicos , 2025 49

Tabla 7 Profesionales de enfermería según nivel de conocimientos sobre monitorización hemodinámica arterial, 2025 51

Tabla 8 Profesionales de enfermería según conocimiento, dimensión monitoreo hemodinámico, 2025 53

Tabla 9 Profesionales de enfermería según conocimiento, dimensión cuidado de línea arterial, 2025 55

Tabla 10 Profesionales de enfermería según conocimiento, dimensión evaluación de datos en línea arterial, 2025 57

Tabla 11 Profesionales de enfermería según cuidado de la línea arterial, 2025 59

Tabla 12 Profesionales de enfermería según dimensión cuidado de la instalación de la línea arterial , 2025 61

Tabla 13 Profesionales de enfermería según dimensión monitorización de la línea arterial , 2025 64

Tabla 14 Profesionales de enfermería según dimensión prevención de complicaciones de la línea arterial , 2025 66

Tabla 15 Profesionales de enfermería según relación entre conocimiento sobre monitorización hemodinámica arterial y cuidado de la línea arterial, 2025 68

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Línea arterial 17

Figura 2 Ondas en Línea arterial 22

Figura 3 Test de onda cuadrada 24

Figura 4 Profesionales de enfermería según estado civil, 2025 44

Figura 5 Profesionales de enfermería según condición laboral, 2025 46

Figura 6 Profesionales de enfermería según tiempo de trabajo en UCI por tiempo de experiencia en manejo de línea arterial, 2025 48

Figura 7 Profesionales de enfermería según títulos y grados académicos, 2025 50

Figura 8 Profesionales de enfermería según nivel de conocimientos sobre monitorización hemodinámica arterial, 2025 52

Figura 9 Profesionales de enfermería según conocimiento, dimensión monitoreo hemodinámico, 2025 54

Figura 10 Profesionales de enfermería según conocimiento, dimensión cuidado de línea arterial, 2025 56

Figura 11 Profesionales de enfermería según conocimiento, dimensión evaluación de datos en línea arterial, 2025 58

Figura 12 Profesionales de enfermería según cuidado de la línea arterial, 2025 60

Figura 13 Profesionales de enfermería según dimensiones del cuidado de la línea arterial, 2025 63

Figura 14 Profesionales de enfermería según dimensión monitorización de la línea arterial , 2025 65

Figura 15 Profesionales de enfermería según dimensión prevención de complicaciones de la línea arterial , 2025 67

Figura 16 Profesionales de enfermería según relación entre conocimiento sobre monitorización hemodinámica arterial y cuidado de la línea arterial, 2025 69

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Consentimiento informado 81

Anexo 2 Conocimiento monitoreo hemodinámico arterial 82

Anexo 3 Validez y confiabilidad de los instrumentos 85

Anexo 4 Matriz de coherencia 95

Anexo 5 Lista de chequeo para cuidado de línea arterial 96

Anexo 6 Pruebas de normalidad 97

Anexo 7 Constancia de ejecución del estudio 98

Anexo 8 Matriz de datos 104

INTRODUCCIÓN

La monitorización hemodinámica arterial es un procedimiento que implica el uso de técnicas especializadas para evaluar el estado del sistema cardiovascular del paciente, midiendo parámetros como la presión arterial, el gasto cardíaco, la saturación de oxígeno y presión venosa central. Estos indicadores son fundamentales para garantizar una perfusión tisular adecuada y prevenir complicaciones graves en pacientes críticos que presentan inestabilidad hemodinámica (1).

Los datos obtenidos permiten identificar la necesidad de intervenciones inmediatas, como la administración de líquidos, vasopresores o inotrópicos, y permiten evaluar la respuesta del paciente a estos tratamientos. La interpretación de estos optimiza el manejo clínico y asegura un tratamiento adecuado (2).

Como parte de las capacidades que debe presentar el profesional de Enfermería que brinda cuidado al paciente crítico, es imprescindible el conocimiento del monitorio hemodinámico; puesto que permitirá intervenciones efectivas y prevendrá daños. Los profesionales deben estar familiarizados con diversas técnicas de monitorización, incluyendo el uso y manejo adecuado de catéteres arteriales y dispositivos de monitorización no invasivos e invasivos. Esto incluye tanto la correcta instalación y mantenimiento de estos dispositivos, como la vigilancia constante para prevenir riesgos, como las infecciones asociadas a catéteres.

En relación con el cuidado de la línea arterial, se deberán realizar intervenciones efectivas para minimizar las complicaciones, como hematomas, isquemia, infecciones del torrente sanguíneo, entre otros. En este contexto, se han identificado investigaciones que demuestran, limitaciones respecto al nivel de conocimiento del enfermero intensivista en la monitorización hemodinámica, así también se ha expuesto que esta situación repercute en el manejo y cuidado del catéter arterial (3).

Es por lo antes expuesto que se decide realizar este estudio para identificar como se presenta el conocimiento en el monitoreo hemodinámico arterial y su relación con el cuidado de la línea arterial. La técnica que se aplicará es la encuesta y observación directa, los instrumentos el cuestionario de conocimiento sobre monitoreo hemodinámico y la lista de chequeo para línea arterial.

El presente estudio, presenta tres capítulos, el primero evidencia el planteamiento teórico, el segundo el planteamiento operacional y el tercero los resultados.

CAPÍTULO I
PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. Problema de investigación

1.1. Enunciado del problema

Conocimientos sobre monitorización hemodinámica arterial en profesionales de enfermería y su relación con el cuidado de la línea arterial. Servicio de cuidados intensivos de una clínica privada de Arequipa, 2025.

1.2. Descripción del problema

1.2.1. Ubicación del problema

- Campo: Ciencias de la Salud
- Área: Enfermería
- Línea: Salud del hombre (adulto y adulto mayor)

1.3. Análisis u operacionalización de las variables

El presente estudio de investigación tiene dos variables:

- Variable independiente: Conocimientos sobre Monitorización Hemodinámica Arterial
- Variable dependiente: Cuidado de la Línea Arterial

Tabla 1

Análisis u operacionalización de las variables

VARIABLES	INDICADORES	SUBINDICADORES
Variable independiente: Conocimientos sobre Monitorización Hemodinámica Arterial	1. Monitoreo hemodinámico	1.1. Definición 1.2. Indicaciones 1.3. Complicaciones
	2. Cuidado de línea arterial	2.1. Procedimiento 2.2. Calibración 2.3. Purgado 2.4. Toma de muestra 2.5. Curación
	3. Evaluación de datos (línea arterial)	3.1. Presión arterial 3.2. Curva arterial
Variable dependiente: Cuidado de la Línea Arterial	1. Cuidados en la instalación del equipo	1.1. Preparación del material 1.2. Instalación del equipo de línea arterial
	2. Monitorización de datos	2.1. Calibración a cero 2.2. Purgado de línea arterial
	3. Prevención de complicaciones	3.1. Toma de muestra 3.2. Curación de sitio de línea arterial 3.3. Registro de información

Nota: Elaboración propia.

1.3.1. Interrogantes básicas

1. ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre monitorización hemodinámica arterial en profesionales de enfermería del servicio de Unidad de Cuidados Intensivos de una clínica privada en Arequipa?
2. ¿Cómo se presenta el cuidado a la línea arterial en profesionales de enfermería del servicio de Unidad de Cuidados Intensivos de una clínica privada en Arequipa?
3. ¿Cuál es la relación entre conocimientos sobre monitorización hemodinámica arterial en profesionales de enfermería con el cuidado de la línea arterial del servicio de Unidad de Cuidados Intensivos de una clínica privada en Arequipa ?

1.3.2. Tipo y nivel de investigación

- Tipo: De campo, transversal
- Nivel: Descriptivo- Relacional (4).

1.4. Justificación

A nivel internacional, el estudio de Jeshvaghani et al (5) evidenció que el 52% de las enfermeras que laboraban en la Unidad de Cuidados Intensivos presentaron un nivel bajo de conocimiento sobre monitorización hemodinámica. De igual manera, Jacobs et al (6) destacó que el conocimiento y la capacitación del profesional de enfermería son aspectos fundamentales para interpretar adecuadamente los datos clínicos y tomar decisiones oportunas en el cuidado del paciente crítico. En el contexto peruano, no se identificaron estudios recientes que permitan describir con precisión el comportamiento de estas variables. Asimismo, en Arequipa no se dispone de información específica al respecto; sin embargo, el estudio de Castillo et al (7) reportó que el 22% de las enfermeras de UCI presentaron un nivel regular de conocimiento sobre el manejo del catéter venoso central.

El presente estudio representa un aporte importante al área de enfermería en el cuidado del paciente crítico, puesto que contribuirá con conocimiento actual y específico al área científica. Los resultados del presente estudio servirán de fuente investigativa, que serán muy útil para el planteamiento de nuevas propuestas en investigación.

Asimismo, el estudio posee una relevancia humana al centrarse en mejorar la calidad del cuidado a pacientes críticos, impactando directamente en su bienestar y recuperación; y una contribución académica significativa, al fortalecer el acervo científico con datos actualizados y contextualizados que servirán de base para futuras investigaciones en enfermería crítica.

El presente estudio presenta relevancia social, puesto que al conocer cómo se presenta el conocimiento sobre monitoreo hemodinámico y su relación con el cuidado de la línea arterial, se podrán implementar estrategias para contribuir a cualquier problemática presentada, que beneficiará a los pacientes críticos.

El estudio es factible y viable, puesto que la investigadora cuenta con los permisos para poder acceder a la información, así también cuenta con los recursos para su desarrollo.

La motivación para desarrollar el presente estudio se originó en el ámbito profesional, debido al interés de fortalecer la formación especializada y contribuir al cumplimiento de los requisitos académicos para la obtención del título de Segunda Especialidad en Cuidado Enfermero en Paciente Crítico.

2. Marco teórico

2.1. Conocimiento sobre monitorización hemodinámica arterial

2.1.1. Conocimiento

El conocimiento no constituye una realidad fija o invariable, sino que se comprende como un proceso dinámico, progresivo y sujeto a transformación permanente. Este se desarrolla mediante la relación entre el sujeto que conoce y el contexto en el que se desenvuelve, integrando la experiencia, el análisis reflexivo y la interacción con otros actores sociales. En ese sentido, las teorías del conocimiento han abordado distintos elementos vinculados con su origen, construcción, validez y aplicación, entre los cuales destacan (8).

2.1.1.1. Teorías del aprendizaje y el conocimiento

Las teorías del aprendizaje brindan diversas perspectivas para comprender cómo se adquiere, procesa y transforma el conocimiento en los individuos. Cada una de estas teorías permite explicar el aprendizaje desde un enfoque particular, considerando factores externos, procesos internos, experiencias previas, interacción con el entorno y, en el contexto actual, la influencia de las tecnologías y las redes de información (10).

2.1.1.1.1. Conductismo

Resalta la influencia del entorno en la configuración de la conducta, mediante procesos de asociación, estímulo y reforzamiento. Desde esta perspectiva, el aprendizaje se entiende como un cambio observable en el comportamiento, producido como respuesta a determinados estímulos externos. Por ello, se considera que las conductas pueden ser adquiridas, modificadas o fortalecidas a través de la repetición, la práctica y el uso de refuerzos positivos o negativos, los cuales orientan la respuesta del aprendiz frente a una situación específica (9).

2.1.1.1.2. Cognitivismo

Se enfoca en los procesos mentales internos que participan en el aprendizaje, tales como la atención, la percepción, la memoria y la resolución de problemas. Esta teoría considera que el aprendizaje no solo depende de estímulos externos, sino también de la manera en que la persona recibe, organiza, interpreta y almacena la información. En ese sentido, el sujeto cumple un rol activo en el procesamiento del conocimiento, ya que selecciona la información relevante, la relaciona con saberes previos y la utiliza para comprender nuevas situaciones o responder ante determinados problemas (10).

2.1.1.1.3. Constructivismo

Sostiene que el conocimiento no se recibe de forma pasiva, sino que es construido activamente por el aprendiz a partir de sus experiencias, saberes previos e interacción con el contexto. Bajo este enfoque, el aprendizaje se produce cuando la persona relaciona la nueva información con lo que ya conoce, otorgándole significado mediante la reflexión, la exploración y la participación activa. Asimismo, se reconoce la importancia del entorno social y cultural, debido a que la interacción con otros sujetos favorece la construcción de nuevos conocimientos y permite ampliar la comprensión de la realidad (10).

2.1.1.1.4. Conectivismo

Surge en el marco de la era digital y destaca la relevancia de las conexiones entre personas, información e ideas, así como la necesidad de un aprendizaje continuo durante toda la vida. Esta teoría considera que, en la actualidad, el conocimiento se encuentra distribuido en distintos espacios, redes y medios digitales, por lo que aprender implica saber acceder, seleccionar, relacionar y actualizar información de manera permanente. De esta forma, el aprendizaje no se limita únicamente al individuo, sino que también depende de las conexiones que establece con diversas fuentes de conocimiento. La representación del conocimiento puede expresarse mediante diferentes formas que permiten organizar, relacionar e interpretar la información. Estas formas facilitan la comprensión de conceptos, la estructuración de ideas y la construcción de significados, debido a que permiten ordenar mentalmente la información adquirida y utilizarla en distintos contextos de aprendizaje (10).

2.1.1.1.4.1. Esquemas

Estructuras cognitivas que permiten organizar la información relacionada con un concepto, experiencia o situación determinada. Los esquemas ayudan a clasificar y comprender la información, ya que funcionan como marcos de referencia que permiten interpretar nuevos conocimientos a partir de experiencias previas. De esta manera, facilitan el reconocimiento de patrones, la asociación de ideas y la comprensión de situaciones similares (12).

2.1.1.1.4.2. Redes semánticas

Formas de representación estructuradas como grafos, en las que se evidencian las relaciones existentes entre distintos conceptos. Estas redes permiten visualizar cómo se conectan las ideas entre sí, mostrando vínculos de asociación, jerarquía o dependencia. Por ello, resultan útiles para comprender la organización del conocimiento, identificar conceptos principales y secundarios, y establecer relaciones significativas entre diferentes elementos de información (12).

2.1.1.1.4.3. Modelos mentales

Representaciones internas de la realidad que facilitan la interpretación, simulación y predicción de hechos o acontecimientos. Estos modelos permiten que la persona comprenda cómo funciona una situación, anticipe posibles resultados y tome decisiones con base en la información disponible. En consecuencia, los modelos mentales cumplen un papel importante en el aprendizaje, ya que orientan la manera en que se interpreta la realidad y se responde ante nuevos escenarios o problemas (12).

2.1.2. Competencias cognitivas del profesional de Enfermería especialista en el cuidado del paciente crítico

El profesional de Enfermería que labora en una unidad de cuidados intensivos (UCI) desempeña un rol crucial en la atención de pacientes críticos, debido a que estos requieren vigilancia permanente, intervenciones oportunas y cuidados especializados. Se denomina paciente crítico a aquel que presenta una inestabilidad orgánica, estructural o funcional que compromete su vida de manera real o potencial, por lo que necesita una atención continua, integral y altamente especializada. En este contexto, el enfermero intensivista cumple una función esencial dentro del equipo de salud, ya que participa directamente en la valoración, monitoreo, cuidado y recuperación del paciente en estado crítico (13).

El enfermero intensivista debe presentar competencias cognitivas sólidas, las cuales se definen como un conjunto de habilidades mentales que permiten al profesional analizar situaciones complejas, interpretar información clínica, tomar decisiones basadas en la evidencia, resolver problemas y adaptarse a escenarios cambiantes. Estas competencias son fundamentales en el área de cuidados intensivos, debido a que el estado del paciente puede modificarse rápidamente y exigir respuestas inmediatas, seguras y fundamentadas. Por ello, el profesional de Enfermería debe integrar conocimientos científicos, experiencia clínica y capacidad de análisis para brindar una atención adecuada y reducir riesgos durante el proceso de cuidado. A continuación, se precisan las competencias cognitivas que debe presentar el enfermero intensivista (14).

2.1.2.1. Pensamiento crítico

Capacidad para analizar situaciones complejas, evaluar información de múltiples fuentes y tomar decisiones basadas en la evidencia. Esta competencia permite al profesional interpretar los datos clínicos del paciente, reconocer cambios importantes en su evolución y actuar de manera razonada frente a situaciones que pueden comprometer su estabilidad (15).

2.1.2.2. Resolución de problemas

Habilidad para identificar problemas, generar alternativas de solución y seleccionar la mejor opción. En el contexto de la UCI, esta competencia resulta indispensable, ya que el enfermero debe responder ante complicaciones, cambios inesperados en el estado del paciente y necesidades prioritarias que requieren una intervención rápida y efectiva (15).

2.1.2.3. Juicio clínico

Capacidad para aplicar el conocimiento teórico y la experiencia clínica en la toma de decisiones durante situaciones de incertidumbre. Esta competencia permite valorar la condición del paciente de manera integral, establecer prioridades de atención y seleccionar las acciones de cuidado más adecuadas, considerando la gravedad del caso y la evolución clínica (15).

2.1.2.4. Adaptabilidad

Flexibilidad para adaptarse a situaciones cambiantes y emergentes, así como capacidad para modificar los planes de cuidados según sea necesario. Esta competencia es especialmente importante en la atención del paciente crítico, debido a que las condiciones clínicas pueden variar de forma repentina y exigir ajustes inmediatos en las intervenciones de Enfermería (15).

2.1.2.5. Aprendizaje continuo

Disposición para adquirir nuevos conocimientos y habilidades a lo largo de la carrera profesional. Esta competencia permite que el enfermero intensivista se mantenga actualizado frente a los avances científicos, tecnológicos y procedimentales relacionados con el cuidado crítico, fortaleciendo así la calidad de su desempeño profesional. Las competencias mencionadas anteriormente permitirán el desarrollo de habilidades y destrezas necesarias para una atención segura, oportuna y centrada en las necesidades del paciente crítico. Estas habilidades fortalecen la práctica profesional del enfermero intensivista y favorecen una respuesta adecuada frente a las exigencias propias de la unidad de cuidados intensivos (15).

2.1.2.5.1.1. Evaluación precisa del paciente

Permite identificar rápidamente los signos y síntomas de deterioro clínico, interpretar datos de monitorización y realizar una valoración integral del paciente. Esta habilidad es fundamental para reconocer oportunamente alteraciones en el estado de salud y establecer intervenciones que contribuyan a preservar la estabilidad del paciente (16).

2.1.2.5.1.2. Toma de decisiones clínicas

Permite seleccionar las intervenciones más apropiadas y seguras para cada paciente, considerando la complejidad de su condición, los riesgos existentes y las posibles complicaciones. En la UCI, esta habilidad resulta determinante, ya que muchas decisiones deben tomarse en periodos breves y con base en información clínica relevante (16).

2.1.2.5.1.3. Comunicación efectiva

Favorece la interacción clara y precisa con el equipo multidisciplinario, los pacientes y sus familiares. Esta habilidad contribuye a la continuidad del cuidado, evita errores en la transmisión de información y permite que las acciones del equipo de salud se desarrollen de manera coordinada (16).

2.1.2.5.1.4. Gestión del conocimiento

Consiste en mantenerse actualizado sobre los avances científicos y tecnológicos en el cuidado crítico, así como aplicar dichos conocimientos en la práctica clínica. Esta habilidad permite mejorar la calidad de la atención, fortalecer la seguridad del paciente y responder adecuadamente a los nuevos desafíos que se presentan en el ámbito asistencial. El desarrollo de las competencias cognitivas en Enfermería constituye un proceso dinámico, progresivo y continuo. Para tal fin, el personal de salud debe retroalimentar de manera permanente los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para enfrentar los desafíos propios de la profesión. Esta base académica se complementa con la experiencia clínica, debido a que la práctica cotidiana permite perfeccionar las habilidades, fortalecer el juicio profesional y mejorar la toma de decisiones basada en evidencia. En consecuencia, el enfermero intensivista requiere una formación constante

que le permita actuar con seguridad, criterio clínico y responsabilidad frente a la complejidad del paciente crítico (16).

2.1.3. Monitorización hemodinámica

2.1.3.1. Definición

Según la Guía práctica de Ministerio de Salud (17) para el manejo del paciente crítico, el monitoreo hemodinámico implica la medición de la presión venosa central (PVC), cuantificación del gasto cardiaco y variables hemodinámicas como presión, resistencia y flujo. La monitorización hemodinámica es un procedimiento médico que incluye la evaluación continua y precisa de la función cardiovascular y la perfusión, cuyos indicadores son:

- Volumen intravascular: Estado de hidratación del paciente y riesgo de hipovolemia o sobrecarga de volumen.
- Gasto cardíaco: Capacidad del corazón para bombear sangre a los tejidos.
- Presión arterial: Fuerza con la que la sangre es impulsada a través de las arterias.
- Resistencias vasculares sistémicas: Oposición que encuentran los vasos sanguíneos al flujo sanguíneo.
- Oxigenación tisular: Capacidad de los tejidos para extraer oxígeno de la sangre.

Existen diversas técnicas de monitorización hemodinámica, cada una con sus propias ventajas y limitaciones. Las más utilizadas incluyen:

2.1.3.1.1. Invasivo

- Presión arterial invasiva: Mediante la colocación de un catéter arterial, se obtiene una medición continua de la presión arterial sistólica, diastólica y media.
- Cateterismo venoso central: Permite la medición de la presión venosa central, que refleja el retorno venoso al corazón derecho.
- Cateterismo de Swan-Ganz: Proporciona información detallada sobre la presión en las cavidades cardíacas y la resistencia vascular pulmonar.

- Ecocardiografía: Permite evaluar la función ventricular, el gasto cardíaco y la presencia de valvulopatías.
- Termodilución: Método invasivo que mide el gasto cardíaco mediante la inyección de un bolo frío en una vía venosa central y la medición de la curva de temperatura en el extremo distal de un catéter pulmonar (18).

2.1.3.1.2. No invasivas

- Impedancia bioeléctrica: Mide las variaciones en la impedancia eléctrica del tórax, lo cual se relaciona con los cambios en el volumen sanguíneo. Esta técnica es fácil de aplicar y no requiere calibración frecuente, aunque es sensible a movimientos, cambios en la posición corporal y la presencia de marcapasos.
- Electrocardiograma: Se pueden valorar la velocidad de propagación de la onda de pulso a lo largo de una arteria, análisis de la forma de onda del pulso arterial, que permitirá inferir parámetros como el gasto cardíaco y la presión arterial. Se puede ver afectada por factores como la edad, la temperatura y la presión arterial del paciente.
- La ecocardiografía utiliza ultrasonidos para visualizar el corazón y medir el flujo sanguíneo, proporcionando información detallada sobre la estructura y función cardíaca (18).

2.1.3.2. Indicadores de monitorización hemodinámica

Según la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (18) los principales indicadores incluyen:

- Presión Arterial: Mide la fuerza ejercida por la sangre contra las paredes arteriales. Es fundamental para evaluar la perfusión y detectar hipotensión o hipertensión. Valores normales: 90/60 mmHg a 120/80 mmHg.
- Gasto Cardíaco: Indica el volumen de sangre bombeado por el corazón por minuto. Es crucial para determinar la eficiencia del corazón y la perfusión sistémica. Valores normales: 4 a 8 L/min.

- Presión Venosa Central (PVC): Refleja la presión en la vena cava superior y es útil para evaluar el volumen intravascular y la función del ventrículo derecho. Valores normales: 3 a 8 cm de H2O (2 a 6 mmHg).
- Saturación Venosa Mixta de Oxígeno (SvO2): Mide el porcentaje de oxígeno ligado a la hemoglobina en la sangre venosa mixta. Ayuda a evaluar el equilibrio entre el suministro y la demanda de oxígeno. Valores normales: 60% a 80%.
- Índice Cardíaco: Es el gasto cardíaco ajustado por la superficie corporal del paciente, proporcionando una medida más precisa de la función cardíaca. Valores normales: 2.6 a 4.2 L/min/m².
- Presión de Pulso: La diferencia entre la presión sistólica y diastólica, que puede indicar la rigidez arterial y la función del ventrículo izquierdo. Valores normales: 40 mmHg (diferencia entre presión sistólica y diastólica).
- Parámetros Dinámicos: Incluyen la variación de la presión de pulso y la variación del volumen sistólico, que son útiles para evaluar la respuesta a la administración de fluidos.

2.1.4. Monitorización hemodinámica arterial

La monitorización arterial en pacientes críticos constituye una herramienta esencial dentro de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), debido a que permite valorar de manera continua, precisa y directa el estado hemodinámico del paciente. En este tipo de unidades, los pacientes suelen presentar condiciones clínicas complejas e inestables, por lo que resulta indispensable contar con métodos de vigilancia que permitan identificar cambios cardiovasculares de forma inmediata. Este procedimiento se realiza habitualmente mediante la colocación de un catéter en una arteria, siendo las arterias radial y femoral las de uso más frecuente, debido a su accesibilidad y utilidad para la medición invasiva de la presión arterial. A través de esta técnica, es posible obtener mediciones exactas de la presión arterial sistólica, diastólica y de la presión arterial media (PAM), parámetros que son indispensables para una evaluación permanente, objetiva y detallada de la condición cardiovascular del paciente crítico (5).

La presión arterial media adquiere especial relevancia clínica, ya que permite estimar de manera aproximada la perfusión tisular y orientar la valoración del estado circulatorio del paciente. Este parámetro resulta importante porque refleja la presión promedio que impulsa la sangre hacia los órganos y tejidos, por lo que su vigilancia continua permite reconocer alteraciones que podrían comprometer la oxigenación y el funcionamiento orgánico. En este sentido, la monitorización arterial facilita la detección inmediata de variaciones hemodinámicas, lo cual resulta fundamental para la toma de decisiones terapéuticas oportunas y seguras, especialmente en pacientes que requieren intervenciones rápidas o ajustes constantes en su tratamiento (18).

Asimismo, es necesario señalar que la monitorización arterial requiere un abordaje multidisciplinario, debido a que su correcta aplicación e interpretación dependen de la participación coordinada del equipo de salud. Dentro de este proceso, el profesional de Enfermería cumple una función importante en la obtención, vigilancia e interpretación inicial de los datos hemodinámicos, ya que se encuentra en contacto permanente con el paciente y puede identificar cambios relevantes en su evolución clínica. De igual forma, el cuidado del sitio de inserción del catéter representa un aspecto prioritario, puesto que una vigilancia adecuada permite reducir el riesgo de infecciones, evitar complicaciones locales y mantener la funcionalidad del acceso arterial durante el tiempo que sea necesario. Finalmente, la integración de la monitorización arterial con otros métodos de vigilancia hemodinámica, como el análisis de la variabilidad de la frecuencia cardíaca y la ecocardiografía, permite una valoración más integral del paciente crítico. Esta combinación de herramientas favorece una comprensión más completa del estado cardiovascular y circulatorio, ya que no solo permite observar los valores de presión arterial, sino también relacionarlos con otros indicadores clínicos relevantes. De esta manera, se fortalece el enfoque de atención en la UCI, orientado a responder de forma más precisa a las necesidades clínicas del paciente y a favorecer una atención segura, continua y especializada (19).

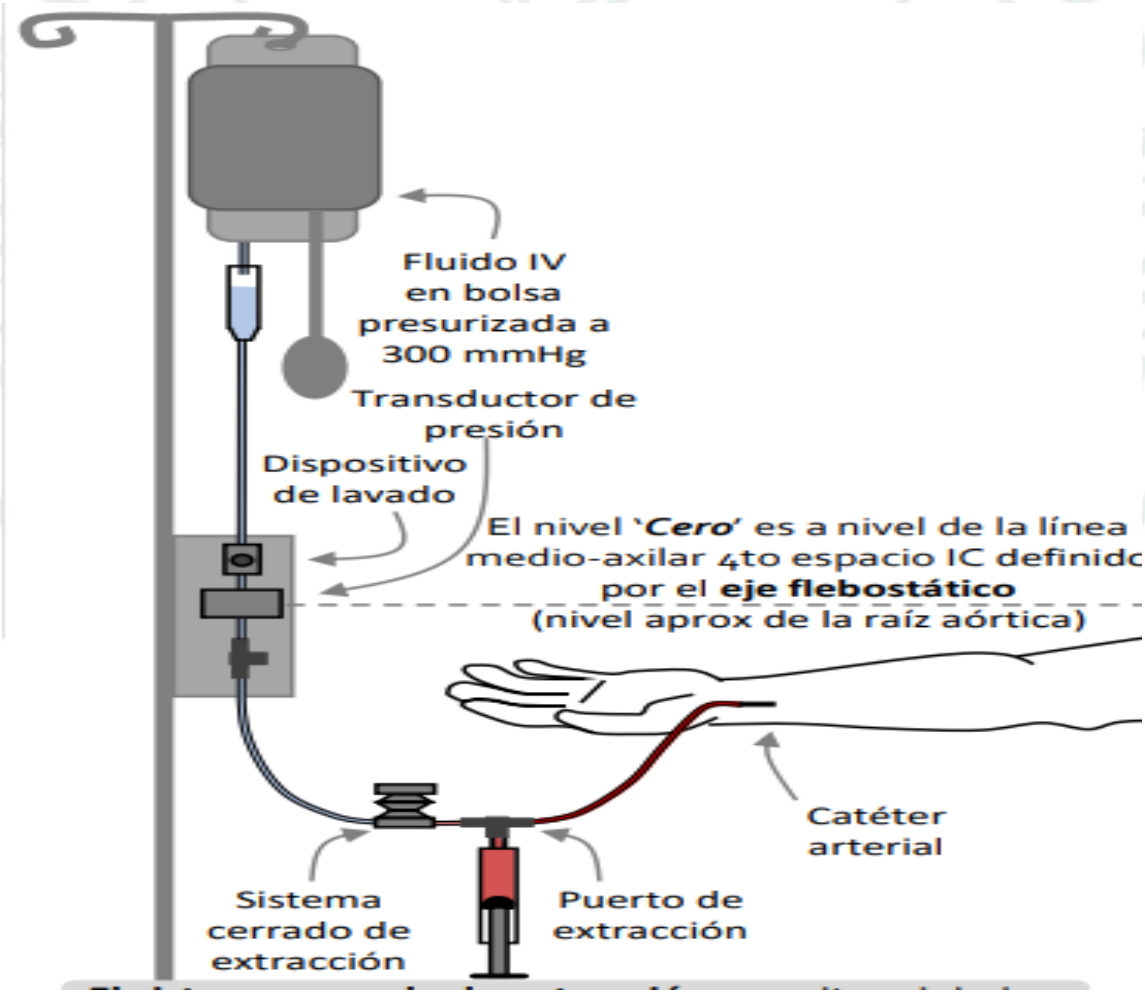
2.1.4.1. Indicaciones y procedimiento

La línea arterial está indicada sólo a pacientes críticos que requieran una lectura continua de la presión, dada su situación hemodinámicamente inestable. Las indicaciones según la guía del MINSA incluyen:

- Monitorización hemodinámica (incluye también, gasto cardiaco, contorno de pulso y variabilidad del pulso)
- Muestreo frecuente de gases arteriales
- Administración de trombolíticos
- Uso de bomba de balón intraaórtico.

Figura 1

Línea arterial



Nota: Ramzy; Mark, (20).

Los recursos materiales a utilizar son:

- Biomédicos: Equipo ecográfico, monitor multiparámetro y bomba de infusión
- Material médico no fungible: Gafas, pinza portagujas, férula extensora dorsal, tijera recta o curva estéril
- Material médico fungible: Guantes estériles, gasas estériles, jeringa 10cc, angio catéter N18(femoral) 20 ó 22 (radial o pedio), solución clorhexidina 2% ó 0.5%: apósitos transparentes 10x12 cm, sutura de seda estéril con aguja cortante o nylon 3(0), sistema transductor de presión desechable, campos estériles para zona de inserción, mandil estéril, gorro quirúrgico, mascarillas.
- Medicamentos: Xilocaina 2% sin epinefrina, suero fisiológico 0.9%. frasco 1L, Heparina sódica 5000 UI (bomba infusora) (19).

2.1.4.1.1. Sitio de inserción

Verificar que la arteria tenga amplia circulación colateral. Evaluar flujo colateral de mano o pie, para identificar riesgo de complicación isquémica. Se puede aplicar el test de Allen:

- Comprimir arterial radial y cubital, hasta evaluar palidez de palma
- Liberar una arteria y anotar tiempo de recuperación, repetir con otra arteria
- Rubor palmar debiera completar antes de 7 segundos (prueba positiva), 8 a 14 segundos (prueba equívoca), más de 15 segundos prueba negativa.
- En pie, se comprime lecho ungueal del dedo gordo, el color debería volver rápidamente cuando se libera la presión.

El sitio debe ser cómodo para el paciente, accesible para los procedimientos y deberá estar cerca del equipo de monitorización. Generalmente los sitios más frecuentes para inserción son: Arteria radial, femoral, axilar, dorsal de pie y braquial, también podrían insertarse en arteria cubital y temporal superficial.

El familiar deberá firmar el consentimiento informado

La cama del paciente deberá colocarse a la altura del personal de salud, la Enfermera deberá realizar las siguientes acciones:

- Verificar que el médico cuente con los equipos de protección personal, que se hayan lavado las manos
- Preparar mesa de mayo con materiales estériles
- Si se cuenta con equipo ecográfico, se deberá vestir el transductor, según técnica aséptica
- Verificar y prepara el sistema de transductor desechable (Usar conexión de línea roja para indicar que línea es arterial, para el purgado se deberá usar solución de cloruro de sodio estéril al 0.9%, verificar que etiquetas estén visibles, se debe insertar el extremo de tubuladura blanda a bolsa de cloruro de sodio, identificar llaves de conectores abiertas. Se deberá cebar la línea apretando el dispositivo de descarga rápida, comprobar que las conexiones estén apretadas. No deberá haber burbujas de aire en sistema. El cloruro deberá estar en bolsa de presión y se deberá insuflar a 300 mmHg. Cuando el operador esté listo se deberá conectar el transductor a la cánula, conectar el transductor al cable y observar el rastro en monitor (19).
- Colocar a cero y calibrar sistema
- Para la canulación, primero se deberá colocar anestésico local, se infiltra zona con 0.5 ml de lidocaína al 1%, en ambos lados de arteria, aguja de calibre 25 o menos. Las técnicas de canulación pueden ser de abordaje con alambre guía o punción directa (18).

2.1.4.1.2. Calibración

El transductor de presión debe nivelarse a un punto que corresponda con el nivel del corazón, el objetivo es 5cm detrás del esternón, si paciente se encuentra en posición decúbito supino, aproximándose mejor a ubicación de raíz aórtica. La línea axilar media, puede usarse como nivel de referencia, si el monitoreo es simultáneo con la presión arterial, presión arterial pulmonar o venosa central. La puesta a cero, está diseñada para anular la influencia de presiones externas, como la presión atmosférica, en sistema de monitoreo. Para realizar este procedimiento, se deberá tomar en cuenta:

- Llave de triple vía de transductor se cierra para paciente, este proceso bloquea la lectura de presión del paciente
- Quitar tapón para abrir sistema de monitoreo al aire y presión atmosférica
- La onda de presión y la lectura de presión en monitor deberá perderse temporalmente
- En monitor se deberá colocar cero, el monitor deberá evidenciar onda de presión aplanada y valor de presión cero
- Cerrar la llave triple vía del transductor y volver a colocar tapón, se abrirá la línea arterial del paciente.
- La onda de presión y valores deberán aparecer en monitor (19).

2.1.4.1.3. Purgado

La permeabilidad del sistema de monitoreo deberá mantenerse conectado a una bolsa de cloruro del sodio al 0.9% 1L+ 1000 unidades de heparina. La bolsa de fluido deberá estar inserta en bolsa de presión a 300 mmHg. La velocidad de purgado será entre 3cc/h (6).

La solución de lavado proporciona flujo lento y continuo de fluido a través del sistema de monitorio para mantener la permeabilidad, permite que sistema de monitoreo se descargue utilizando el dispositivo de lavado rápido en el transductor. Proporciona un medio para transmisión de ondas de presión fisiológica del paciente al transductor (19).

2.1.4.1.4. Toma de muestra

Este procedimiento permite obtener una muestra de sangre arterial para realizar análisis de gases sanguíneos, pH y electrolitos, proporcionando información precisa sobre la oxigenación, ventilación y equilibrio ácido-base del paciente. El procedimiento incluye los siguientes aspectos (21).

2.1.4.1.4.1. Preparación

- Higiene de manos: El profesional de salud debe realizar una higiene de manos rigurosa antes y después del procedimiento.
- Reunión de material: Jeringa heparinizada de tamaño adecuado, torundas con antiséptico, guantes estériles.
- Verificación de la línea: Asegurarse de que la línea arterial esté bien fijada y que no haya signos de infección o infusión.

2.1.4.1.4.2. Acceso a la línea

- Cierre del sistema: Cerrar el sistema de transfusión o infusión conectado a la línea arterial.
- Purga del sistema: Purgar el sistema con solución salina heparinizada para eliminar burbujas de aire y garantizar un flujo continuo de sangre.

2.1.4.1.4.3. Obtención de la muestra

- Aspiración: Conectar la jeringa heparinizada al puerto de muestreo y aspirar lentamente la cantidad de sangre necesaria para el análisis.
- Desconexión: Desconectar la jeringa y cerrar el puerto de muestreo.
- Etiquetado: Etiquetar la muestra de acuerdo con las normas institucionales, indicando el nombre del paciente, fecha, hora, tipo de muestra y las iniciales del profesional que la obtuvo.
- Envío al laboratorio: Enviar la muestra al laboratorio para su análisis (22).

2.1.4.1.5. Curación de zona de inserción

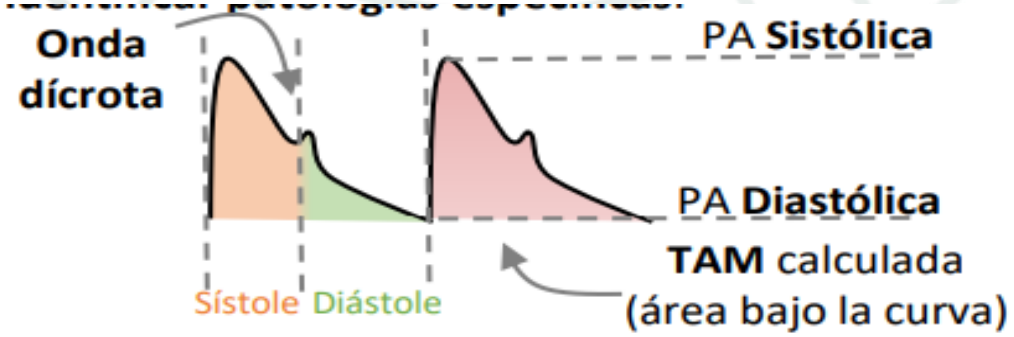
Si bien la cateterización de línea arterial es considerada un procedimiento seguro cuando se realiza bajo condiciones adecuadas, requiere una vigilancia continua para prevenir posibles complicaciones asociadas al sitio de inserción. Por ello, es necesario efectuar una inspección frecuente de la zona donde se encuentra colocado el catéter, con el propósito de identificar oportunamente cualquier alteración local que pueda comprometer la seguridad del paciente. Esta valoración debe orientarse a la búsqueda de signos sugestivos de infección, tales como enrojecimiento, aumento de la temperatura local, dolor, sensibilidad o presencia de secreción. La detección temprana de estos signos permite actuar de manera oportuna, fortalecer las medidas de cuidado y reducir el riesgo de complicaciones relacionadas con el acceso arterial (22).

2.1.4.2. Lectura y evaluación de datos

La curva arterial es un indicador crucial del volumen de sangre eyectada y de la elasticidad de las paredes arteriales. Las contracciones rítmicas del ventrículo izquierdo generan presiones arteriales pulsátiles, donde la presión máxima durante la contracción, conocida como Presión Arterial Sistólica (PAS), contrasta con la presión mínima que se registra durante la relajación, denominada Presión Arterial Diastólica (PAD). Para garantizar lecturas precisas, es fundamental que la línea arterial esté correctamente calibrada; de lo contrario, se pueden obtener valores erróneos (6).

Figura 2

Ondas en Línea arterial

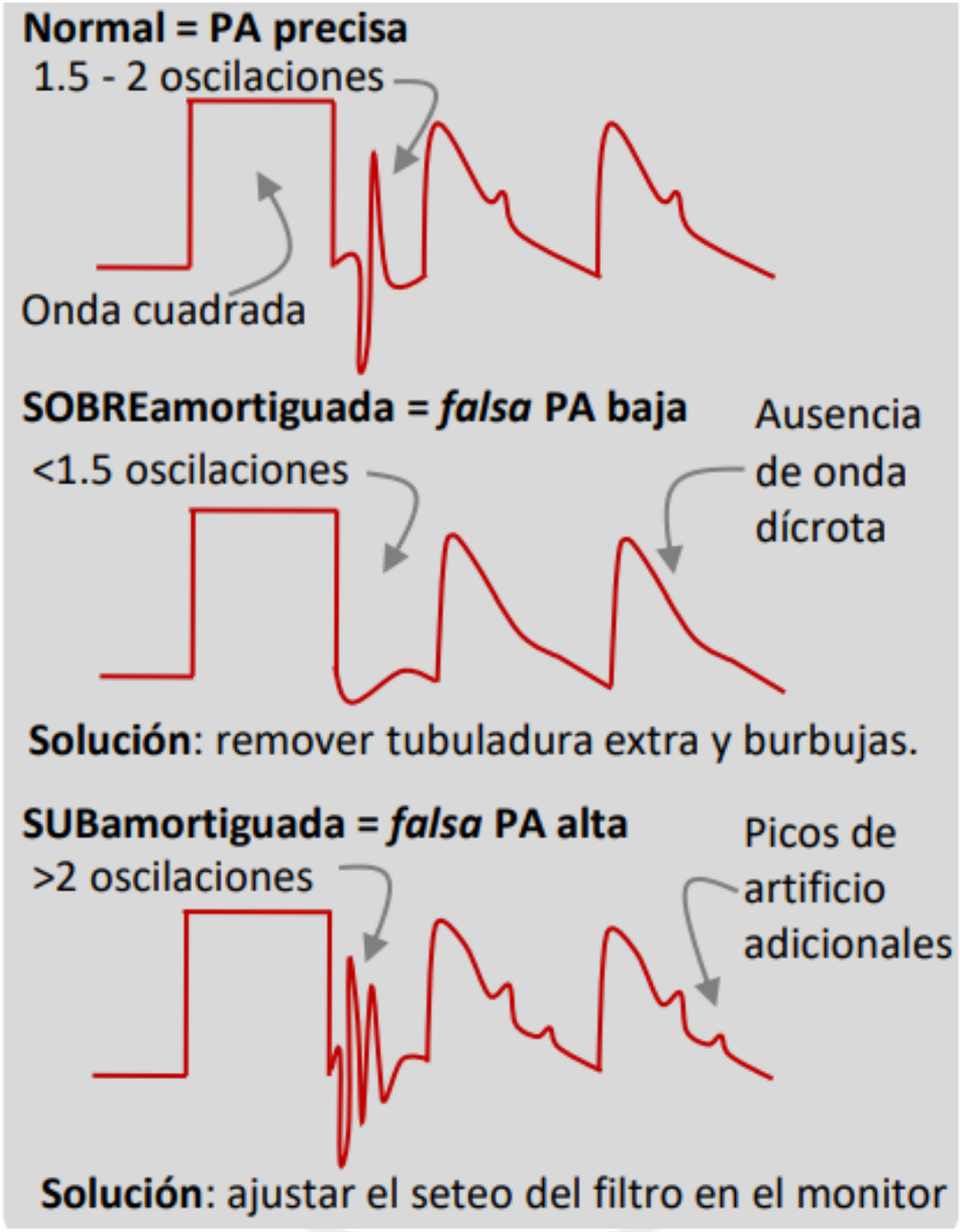


Nota: Ramzy; Mark, (20).

Las oscilaciones observadas en la onda tras una onda cuadrada son indicadores de un funcionamiento adecuado de la línea arterial. La morfología típica de la curva pulsátil se caracteriza por un pico redondeado que representa la sístole, seguido de una incisura dicrota en la fase descendente, que señala el inicio de la diástole. No obstante, debe considerarse que la curva arterial puede alterarse por diferentes factores, lo que puede comprometer la precisión de la lectura hemodinámica. La presencia de una línea plana, por ejemplo, evidencia la ausencia de onda arterial y, en consecuencia, la imposibilidad de obtener valores de presión arterial. Esta situación puede estar relacionada con el acodamiento u obstrucción del catéter, una posición incorrecta de la llave de tres vías, la flexión de la extremidad donde se encuentra instalado el acceso arterial o la desconexión del cable del transductor. Por otro lado, la onda amortiguada se caracteriza por presentar un pico sistólico disminuido, así como ascensos y descensos lentos en la curva de presión. Esta alteración puede generar una lectura falsamente baja de la presión arterial sistólica y falsamente elevada de la presión arterial diastólica. Entre sus posibles causas se encuentran la semioclusión del catéter, la presencia de burbujas de aire en el sistema, la obstrucción parcial de la punta del catéter contra la pared vascular, o la existencia de extensiones del sistema enredadas, comprimidas o sometidas a presión. En contraste, la onda resonante se distingue por un pico sistólico excesivamente agudo, lo que puede ocasionar una presión arterial sistólica falsamente elevada y una presión arterial diastólica falsamente disminuida. Esta condición suele asociarse con fallas en el transductor o con un sistema de monitorización demasiado rígido o extenso, lo cual dificulta la transmisión adecuada de las ondas de presión. Finalmente, puede presentarse una lectura irreal cuando la morfología de la curva arterial parece adecuada, pero los valores numéricos obtenidos no corresponden con la escala esperada o con la condición clínica del paciente. Esta situación puede deberse a una ubicación incorrecta del transductor o a una calibración inadecuada del sistema de monitorización arterial (19).

Figura 3

Test de onda cuadrada



Nota: Ramzy; Mark, (20).

2.1.4.3. Complicaciones

Las contraindicaciones para la colocación de una línea arterial son:

- Circulación inadecuada en extremidades o enfermedad vascular periférica grave
- Infección del sitio de inserción
- Tromboangitis obliterante
- Fenómeno de Raynaud
- Quemaduras de espesor total en sitio de inserción
- Cirugía vascular previa que impida la colocación de catéter a través de injertos vascular o fístulas
- Coagulopatías no controladas, trastornos hemorrágicos
- Uso de fibrinolíticos o anticoagulantes

Las complicaciones de los catéteres arteriales:

- Dolor e hinchazón
- Trombosis
- Embolización
- Hematoma
- Isquemia de extremidades
- Pseudoaneurisma
- Pérdida de sangre diagnóstica
- Fistula arteriovenosa
- Infección

Una de las complicaciones que puede presentarse con mayor frecuencia después del cateterismo arterial es el vasoespasmo. Esta alteración puede reconocerse mediante la presencia de dolor en la extremidad comprometida, disminución de la presión arterial, amortiguación marcada de la onda arterial, pérdida del pulso arterial y reducción del índice de calidad del pletismograma de oximetría en la zona distal al sitio de canulación arterial (20).

2.2. Cuidado de la línea arterial

2.2.1. Cuidado enfermero

El cuidado enfermero se fundamenta en una serie de principios que han evolucionado a lo largo del tiempo, los cuales permiten comprender la Enfermería como una profesión orientada no solo a la atención directa del paciente, sino también a la aplicación de conocimientos científicos, éticos y humanísticos. Estos principios han contribuido al fortalecimiento de la profesionalización de la Enfermería y a la incorporación de procesos sistemáticos que buscan garantizar una atención segura, organizada y de calidad. En ese sentido, el cuidado enfermero no se limita a la ejecución de procedimientos, sino que implica una actuación reflexiva, planificada y sustentada en criterios profesionales (23).

A partir de las investigaciones sobre profesionalismo en Enfermería, como las propuestas por Hall y Miller, se han establecido criterios que permiten definir el comportamiento profesional de los enfermeros. Entre estos criterios se encuentran la formación académica, la adherencia a un código de ética, la participación en organizaciones profesionales y el compromiso permanente con la educación continua. Estos elementos resultan importantes porque orientan la conducta del profesional, fortalecen su identidad disciplinar y favorecen una práctica responsable frente a las necesidades de los pacientes, las familias y la comunidad. (24).

El proceso de Enfermería, desarrollado inicialmente por Ida Jean Orlando, constituye un enfoque estructurado que guía la atención centrada en el paciente mediante una secuencia ordenada de cinco pasos: evaluación, diagnóstico, planificación, implementación y evaluación. Este método permite organizar el cuidado de manera lógica y continua, evitando intervenciones aisladas o improvisadas. Asimismo, facilita que el profesional de Enfermería recopile información subjetiva y objetiva sobre el estado de salud del paciente, lo que contribuye a establecer un diagnóstico clínico más preciso y coherente con sus necesidades reales. Este enfoque sistemático también permite que la atención enfermera se oriente respetando la jerarquía de necesidades de Maslow, debido a que favorece la priorización de los cuidados según el nivel de urgencia e importancia de cada necesidad. De esta manera, las intervenciones pueden organizarse desde la atención de las necesidades fisiológicas básicas hasta aquellas

vinculadas con dimensiones más complejas del bienestar humano, como la seguridad, la pertenencia, la autoestima y la autorrealización. Por ello, el proceso de Enfermería permite brindar una atención integral, considerando tanto los aspectos físicos como emocionales y sociales del paciente (25).

En la fase de planificación, se establecen metas específicas, claras y medibles que orientan la atención de Enfermería. Estas metas permiten definir el propósito de las intervenciones y evaluar posteriormente si los resultados esperados fueron alcanzados. Además, esta fase garantiza que el cuidado sea personalizado, debido a que las acciones se adaptan a las condiciones particulares de cada paciente, a su estado de salud, a sus necesidades prioritarias y a la evolución de su situación clínica. De esta forma, la planificación cumple un papel fundamental para asegurar una atención ordenada y coherente con los objetivos del cuidado. La implementación implica llevar a cabo las intervenciones previamente planificadas, aplicando los conocimientos, habilidades y criterios profesionales necesarios para responder a las necesidades identificadas. Esta etapa requiere responsabilidad, precisión y capacidad de adaptación, ya que el profesional de Enfermería debe ejecutar las acciones de cuidado considerando las condiciones reales del paciente y los recursos disponibles. Posteriormente, la evaluación permite verificar la efectividad de las intervenciones realizadas, determinar si las metas planteadas fueron alcanzadas y realizar los ajustes necesarios en el plan de cuidado cuando la situación del paciente lo requiera (16).

Sin embargo, la implementación del proceso de Enfermería enfrenta diversos desafíos en la práctica clínica. Entre los principales factores que pueden limitar su adecuada aplicación se encuentran la falta de formación suficiente, la escasez de recursos y las dificultades propias de los entornos asistenciales. Estas condiciones pueden afectar la capacidad de los enfermeros para aplicar el proceso de manera completa, continua y sistemática, lo que evidencia la necesidad de fortalecer la preparación profesional y mejorar las condiciones institucionales en las que se desarrolla el cuidado. La creciente complejidad del cuidado de la salud exige que los profesionales de Enfermería sean capaces de adaptarse a nuevas realidades, responder a situaciones cambiantes y fortalecer permanentemente sus competencias. Esto implica el desarrollo continuo de habilidades de pensamiento crítico, así como la adopción de currículos basados en conceptos que reflejen la

dinámica actual del cuidado. En consecuencia, la formación y actualización permanente del personal de Enfermería resulta indispensable para sostener una práctica profesional competente, ética y centrada en las necesidades del paciente (26).

2.2.2. Línea arterial

2.2.2.1. Definición

El catéter intraarterial o línea arterial es una cánula que se coloca directamente dentro de una arteria, con el propósito de medir la presión arterial de forma invasiva y continua. Este procedimiento permite obtener información hemodinámica precisa del paciente, especialmente en aquellos que requieren vigilancia estricta de su estado cardiovascular. A diferencia de la medición no invasiva, la línea arterial proporciona registros permanentes, lo que facilita la identificación oportuna de variaciones en la presión arterial. Los valores obtenidos evidencian la presión arterial sistólica, la presión arterial diastólica y la presión arterial media, parámetros fundamentales para la valoración clínica del paciente crítico (6).

La cánula intraarterial se conecta con un equipo de infusión, el cual forma parte del sistema de monitorización invasiva. Este equipo se encuentra equipado con un transductor, cuya función es transformar la presión mecánica generada dentro de la arteria en una señal que puede ser procesada y visualizada en el monitor. A través de este mecanismo, la presión arterial del paciente puede observarse de manera continua, tanto en valores numéricos como en forma de onda de pulso. Esta representación gráfica permite apreciar el comportamiento de la presión arterial durante el ciclo cardíaco y contribuye a una interpretación más detallada del estado hemodinámico del paciente. De esta manera, la línea arterial constituye un recurso importante en el monitoreo del paciente crítico, ya que permite disponer de información constante, directa y objetiva sobre la presión arterial. Su utilidad radica en que favorece la vigilancia continua, facilita la detección de cambios hemodinámicos y brinda datos relevantes para orientar la toma de decisiones clínicas dentro de la unidad de cuidados intensivos (27).

2.2.2.2. Cuidados en la instalación del equipo

Los cuidados de Enfermería garantizan la seguridad del paciente y la eficacia del sistema, para ello, es preciso realizar los siguientes aspectos:

- Higiene de manos antes de cualquier manipulación y uso de barreras de protección personal
- Aplicar principios de técnica aséptica
- Durante el seguimiento del punto de inserción del catéter, es importante observar el estado de las conexiones y asegurarse de que no haya signos de infección o complicaciones.
- Se debe vigilar cuidadosamente la coloración de los dedos, la temperatura y valores laboratoriales, para decidir el sitio de inserción.
- Se debe preparar, según las pautas institucionales mencionadas anteriormente el material respectivo, es importante realizar cuidados de purgado y calibración.
- La identificación temprana de signos de infección e isquemia es crucial. Se deben ajustar las alarmas de los monitores según las necesidades específicas de cada paciente y registrar los datos y valores relevantes de manera precisa.
- El sistema debe ser lavado periódicamente, especialmente después de cualquier extracción, y la curva del monitor debe ser verificada regularmente.
- Es esencial asegurarse de que el presurizador mantenga la presión adecuada (300Hg), inflándolo si es necesario y garantizando que haya suficiente suero heparinizado en el sistema.
- Se debe evitar la administración de medicamentos o soluciones hipertónicas a través de esta vía, ya que pueden causar daño a las arterias (19).

2.2.2.3. Monitorización de datos

La presión generada dentro del sistema guarda una relación directa con la presión arterial del paciente, produciendo variaciones en el transductor que posteriormente son amplificadas, procesadas y representadas gráficamente en el monitor. Para este tipo de monitorización, la arteria radial suele ser una de las vías más utilizadas, debido a su fácil acceso y al menor riesgo de complicaciones isquémicas, las cuales pueden valorarse previamente mediante el test de Allen (20).

La adecuada calibración del transductor constituye un aspecto fundamental para garantizar mediciones precisas. Esta debe realizarse a nivel del eje flebostático, ubicado en el cuarto espacio intercostal, con el propósito de evitar errores en el registro de la presión arterial. La interpretación de las ondas de presión arterial se fundamenta en principios fisiológicos como la Ley de Conservación de Masas y el efecto Windkessel, el cual explica cómo la aorta y las arterias de gran calibre transforman el flujo sanguíneo intermitente generado por el corazón en un flujo más continuo. Durante la sístole, el ventrículo izquierdo expulsa sangre y produce la distensión de la aorta; mientras que, durante la diástole, la presión arterial disminuye y la aorta contribuye al mantenimiento del flujo al actuar como una bomba diastólica. Asimismo, las ondas de presión y de flujo sanguíneo presentan características diferentes, debido a que la onda de presión se desplaza con mayor rapidez que la onda de flujo. La forma de la onda arterial puede verse modificada por las reflexiones que se producen en las bifurcaciones arteriales, lo cual puede alterar la medición cuando esta se realiza en zonas periféricas (18).

La presión arterial media (PAM) representa un indicador relevante de la perfusión orgánica, ya que se relaciona con el gasto cardiaco y la resistencia vascular sistémica. Por otro lado, la presión de pulso, entendida como la diferencia entre la presión sistólica y la presión diastólica, constituye un parámetro importante para valorar el volumen sistólico, el cual también puede estimarse a partir del análisis de la morfología de la onda arterial (19).

2.2.2.4. Prevención de complicaciones

Para el retiro del dispositivo arterial, es necesario realizar una valoración previa del estado de coagulación del paciente, con el propósito de reducir el riesgo de complicaciones hemorrágicas posteriores al procedimiento. Dentro de esta valoración se debe considerar el índice internacional normalizado (INR), el recuento plaquetario y el uso de medicamentos que puedan interferir en la coagulación o alterar la función de las plaquetas. Estos aspectos son importantes porque permiten identificar condiciones que podrían favorecer el sangrado prolongado o dificultar la adecuada hemostasia después de retirar la línea arterial (28).

En caso de que los resultados de laboratorio se encuentren fuera de los valores normales, o si el paciente recibe tratamiento antiplaquetario, será necesario prolongar el tiempo de compresión sobre el sitio de punción. Esta medida busca asegurar un control adecuado del sangrado y disminuir la posibilidad de formación de hematomas u otras complicaciones locales. Asimismo, antes de retirar el catéter, se debe verificar la permeabilidad del sistema o proceder con la extracción de sangre, según corresponda, con el fin de garantizar que el procedimiento se realice de manera ordenada y segura. Posterior al retiro del catéter, se debe ejercer presión directa sobre el sitio de inserción durante aproximadamente 5 minutos cuando la canulación haya sido realizada en la arteria radial. En cambio, cuando el acceso arterial corresponde a la arteria femoral, el tiempo de compresión debe extenderse aproximadamente a 10 minutos, debido a las características anatómicas y al mayor riesgo de sangrado asociado a esta zona. Esta presión debe mantenerse de forma continua y adecuada para favorecer la hemostasia y prevenir complicaciones inmediatas (19).

En el caso específico de la punción femoral, la cadera debe mantenerse sin flexión hasta por 2 horas después de la extracción de la línea arterial, con el propósito de evitar movimientos que puedan favorecer el sangrado o alterar el cierre del sitio de punción. Esta medida forma parte de los cuidados posteriores al retiro del dispositivo y contribuye a disminuir el riesgo de complicaciones locales en la extremidad comprometida (18).

Finalmente, el pulso en el sitio de punción y los pulsos distales deben reevaluarse a los 15 minutos después del retiro del catéter. Esta valoración permite identificar oportunamente signos de hematoma, alteración de la perfusión o isquemia en la extremidad comprometida. De esta manera, el cuidado posterior al retiro de la línea arterial requiere una vigilancia continua, orientada a garantizar la seguridad del paciente y detectar de manera temprana cualquier signo de complicación (29).

2.3. Rol de enfermería en el cuidado del paciente crítico en la unidad de cuidados intensivos

2.3.1. Teoría déficit del autocuidado de Orem

Dorothea Orem fue una enfermera y teórica estadounidense que desarrolló una de las teorías de Enfermería más influyentes del siglo XX, como es el del sistema totalmente compensatorio, en donde su enfoque se centra en suplir totalmente la incapacidad del paciente crítico, actuar como el agente del cuidado principal, supliendo todas las actividades que la persona no puede realizar. La teoría de Orem postula que todos los pacientes inconscientes, inmovilizados, críticamente enfermos o con limitaciones físicas/mentales severas, no pueden cubrir los requisitos de autocuidado universal, es cuando la enfermera realiza el papel principal compensatorio para el paciente.

2.3.1.1. Conceptos clave de la teoría

- Autocuidado: Conjunto de acciones que realiza una persona para mantener la vida, la salud y el bienestar.
- Déficit de autocuidado: Diferencia entre las demandas de autocuidado de una persona y su capacidad para satisfacerlas.
- Sistema de Enfermería: Conjunto de acciones que la enfermera realiza para suplir el déficit de autocuidado del paciente (30).

2.3.1.2. Principales hallazgos de la teoría

- La persona es un ser activo: Capaz de tomar decisiones sobre su propia salud y de participar en su cuidado.
- El autocuidado es una necesidad universal: Todas las personas necesitan cuidar de sí mismas para sobrevivir y desarrollarse.
- La Enfermería es una disciplina de servicio: El objetivo de la Enfermería es ayudar a las personas a recuperar o mantener su capacidad de autocuidado.
- La teoría proporciona un marco conceptual para la práctica de Enfermería: Permite a las enfermeras analizar las necesidades de los pacientes, planificar intervenciones y evaluar los resultados

La teoría de Orem es especialmente relevante en la unidad de cuidados intensivos (UCI), donde los pacientes suelen presentar déficits de autocuidado significativos. En este contexto, la enfermera juega un papel crucial en:

- Evaluación del déficit de autocuidado: La enfermera evalúa las capacidades del paciente para realizar actividades de autocuidado, como alimentarse, asearse o movilizarse (6).
- Planificación de las intervenciones: Basándose en la evaluación, la enfermera desarrolla un plan de cuidados individualizado para cada paciente, con el objetivo de suplir el déficit de autocuidado y promover la independencia.
- Implementación de las intervenciones: La enfermera realiza acciones directas para ayudar al paciente a satisfacer sus necesidades, como la administración de medicamentos, la asistencia con la alimentación y la higiene, y la movilización.
- Educación del paciente y la familia: La enfermera educa al paciente y a su familia sobre la enfermedad, el tratamiento y las técnicas de autocuidado, para promover su participación activa en el proceso de cuidado (30).

3. Antecedentes investigativos

3.1. Internacionales

Xiao et al (3). The knowledge and practice of maintaining the patency of arterial catheters. China, 2021. Concluyeron que luego de aplicar un cuestionario sobre conocimiento y práctica en cateterización arterial, la puntuación media de los conocimientos de las enfermeras de UCI fue de 3,66 ± 1,35, considerado en nivel moderado. Hubo una diferencia estadísticamente significativa entre las puntuaciones medias de las enfermeras con diferentes títulos profesionales y experiencia laboral (media 3,58 frente a 4,04/7; media 3,50 frente a 3,58 frente a 3,94/7). Teniendo en cuenta la práctica de las enfermeras de la UCI de mantener la permeabilidad de los catéteres arteriales, 376 (65,3%) enfermeras reemplazaron el transductor de presión según el manual y 347 (60,2%) enfermeras pusieron a cero el transductor de presión una vez por turno. Más del 90% de las enfermeras de la UCI alinearon el transductor con el marcador de la superficie del corazón durante los procedimientos de puesta a cero. Además, el 79,9% de las enfermeras realizaron pruebas de lavado rápido de forma rutinaria, 459 (85,9%) enfermeras lavaron el catéter arterial de forma rutinaria y el 80% de las enfermeras evaluaron la permeabilidad del catéter arterial en cada turno.

Jeshvaghani et al (5). Nurses' Educational Needs Assessment for Hemodynamic Monitoring in Intensive Care Units. Iran, 2021. El estudio determinó que respecto a la práctica en monitorización hemodinámica, las enfermeras de UCI, presentaron un nivel moderado, con una media del 79,30 % (DE = 15,32 %). Los resultados de este cuestionario indicaron que las habilidades de razonamiento clínico de las enfermeras estaban en un nivel bajo, con una media del 52,56 % (DE = 8,71 %).

3.2. Nacionales

Luego de revisado en principales repositorios de tesis a nivel nacional y principales bases científicas especializadas, no se encuentran estudios actuales, a nivel nacional ni local, sobre el estudio propuesto, por tal razón, como antecedentes investigativos se incluyen estudios que presenten relación con el cuidado enfermero al paciente crítico.

Murillo, J; Arce, M (31). Efectividad del uso de solución salina comparada con el uso de solución heparinizada para permeabilizar la línea arterial y evitar obstrucciones en pacientes de unidad de cuidados intensivos. Lima, 2020. El estudio concluyo que la heparina se asocia a una menor incidencia de obstrucción de catéter arterial, aumenta su tiempo de vida promedio, mejora su duración.

Pérez, G, Toscano, D (32). Factores de riesgo asociados a infecciones del catéter venoso central en pacientes críticos de la unidad de cuidados intensivos del hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrion de Huancayo 2022. El estudio concluyo que los factores de riesgo para infección del CVC fueron infecciones locales, sospecha en retiro del CVC, bateriemia.

3.3. Locales

Castillo et al (7). Conocimientos de la enfermera y cuidados del catéter venoso central en pacientes del servicio de cuidados intensivos del Hospital Carlos Alberto Seguín Escobedo, Arequipa 2021. Se concluyó que 22% de enfermas presentaron un conocimiento medio sobre el manejo del CVC, todas las enfermeras realizaron un cuidado bueno.

Almanza, V (33). Relación del nivel conocimiento con el cuidado de Enfermería en pacientes con catéter venoso central. Unidad de Cuidados Intensivos. Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza. Arequipa, 2023. El estudio identificó que 92.5% de enfermeras presentó un conocimiento bueno y un cuidado enfermero bueno respecto al cuidado del CVC.

4. Objetivos

1. Describir el nivel de conocimiento sobre monitorización hemodinámica arterial en profesionales de enfermería del servicio de Unidad de Cuidados Intensivos de una clínica privada en Arequipa
2. Identificar el cuidado de la línea arterial en profesionales de enfermería del servicio de Unidad de Cuidados Intensivos de una clínica privada en Arequipa
3. Determinar la relación entre conocimientos sobre monitorización hemodinámica arterial en profesionales de enfermería con el cuidado de la línea arterial del servicio de Unidad de Cuidados Intensivos de una clínica privada en Arequipa

5. Hipótesis

Dado que, el monitoreo hemodinámico arterial es uno de los procedimientos más frecuentes en la atención del paciente crítico, permite la valoración e interpretación de datos para identificar la función cardiovascular, a través del aspecto de la presión arterial sistólica, diastólica y media. Se puede obtener de manera invasiva, a través de la cateterización arterial.

Es probable que, exista relación significativa entre el conocimiento sobre monitorización hemodinámica arterial en profesionales de enfermería con el cuidado de la línea arterial del servicio de Unidad de Cuidados Intensivos de una clínica privada en Arequipa.

CAPÍTULO II
PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. Técnica, instrumento y materiales de verificación

1.1. Técnica

- Para la variable independiente: Conocimientos sobre Monitorización Hemodinámica Arterial, se aplicó la encuesta
- Para la variable dependiente: Incidencia de infección en catéter venoso central, se usó la observación documental.

1.2. Instrumentos

- Para medir la variable independiente: Conocimientos sobre Monitorización Hemodinámica Arterial, se aplicó el cuestionario de Gutierrez Susan. Para la validez y confiabilidad, la investigadora aplicó el juicio de 3 expertos del área, obteniendo un V Aiken de 0.763 y un K-Richardson 20 (KR-20) de 0.89. El instrumento consta de 15 items, con puntuación dicotómica, dónde la respuesta correcta se puntuará con 1, la respuesta incorrecta obtendrá 0 puntos. La puntuación general corresponderá según puntos de corte, acorde a escala de estaninos:
  - <7= Bajo
  - 8 – 10= Medio
  - >11= Alto (29).
- Para medir la variable dependiente: Cuidado de la línea arterial, se usó una ficha de lista de chequeo, la cual ha sido diseñada por Gutierrez Susan. Para la evidencia de validez, la investigadora aplicó el juicio de 3 expertos del área y aplicó el análisis de concordancia de V de Aiken obteniendo un valor de 1.00. Es importante mencionar que el instrumento no presenta baremos finales (29).

2. Campo de verificación

2.1. Ubicación espacial

La presente investigación se llevó a cabo en una clínica privada ubicada en la ciudad de Arequipa, Perú, contexto en el cual se desarrolló la recolección de datos correspondiente al estudio.

2.2. Ubicación temporal

El estudio tuvo un carácter coyuntural, debido a que se desarrolló y delimitó temporalmente durante el año 2025.

2.3. Unidades de investigación

Las unidades de investigación estuvieron constituidas por las/los profesionales de Enfermería que laboran en la Unidad de Cuidados Intensivos.

2.4. Universo

El universo consta de 34 enfermera(o)s que laboran en el servicio de UCI.

2.4.1. Criterios de inclusión

- Enfermeras que laboren en el servicio de UCI de 6 meses a más
- Enfermeras que deseen participar del estudio y firmen el consentimiento informado

2.4.2. Criterios de exclusión

- Enfermeras que no se encuentren en los días de aplicación del estudio
- Enfermeras que no deseen participar del estudio

3. Estrategias de recolección de datos

3.1. Procedimiento

- El proyecto de tesis fue presentado a la Decana de la Facultad de Enfermería, para que se nombre el jurado dictaminador y asesora de tesis. Con la aprobación del jurado dictaminador, el proyecto se presentó a la Dirección médica de la clínica.
- Para el acopio de datos, se solicitó la autorización de la dirección médica de la clínica, así también de las jefaturas de UCI, para coordinar los días en los cuales se aplicaron los instrumentos.

- Para el análisis e interpretación de los datos, se aplicó una matriz de sistematización de datos, en el programa de Excel, luego se codificaron los mismos en programa SPSS V.24.0. La prueba estadística aplicada fue chi2.
- El informe final fue presentado a la asesora de tesis. Con su conformidad, se solicitó el nombramiento del 3er jurado y luego de su aprobación se realizó la sustentación del mismo.

3.2. Recursos

3.2.1. Humanos

- La investigadora
- La asesora de tesis

3.2.2. Materiales:

- Laptop, software, impresora
- Material de escritorio: Lapiceros, hojas bond, borrador

3.2.3. Institucionales

- Servicio de UCI de clínica privada de Arequipa
- Facultad de Enfermería de la UCSM.

3.2.4. Financieros

Autofinanciado por la investigadora.

CAPÍTULO III
RESULTADOS

Tabla 2

Profesionales de enfermería según edad y sexo, 2025

Edad	Sexo					
	Masculino		Femenino		Total	
	F	%	F	%	F	%
Menores de 29 años	0	0,0	0	0,0	0	0,0
30 a 59 años	0	0,0	34	100,0	34	100,0
60 a más años	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total	**0**	**0,0**	**34**	**100,0**	**34**	**100,0**

Nota: Elaboración propia.

En la tabla se aprecia que 100% de las enfermeras son mujeres y 100% presentan edades entre 30 a 59 años.

Se determina que el total de enfermeras de UCI son mujeres y se encuentran en el ciclo de vida adulto.

Tabla 3

Profesionales de enfermería según estado civil, 2025

Estado civil	Frecuencia	Porcentaje
Soltera	5	14,7
Casada	26	76,5
Conviviente	3	8,8
Total	**34**	**100,0**

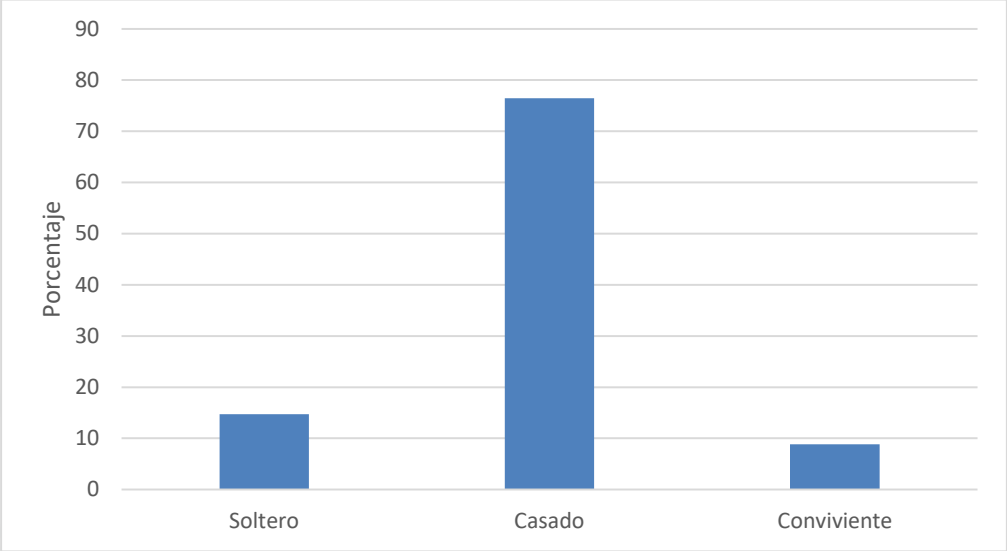
Nota: Elaboración propia.

En la tabla se aprecia que 76.5% de las enfermeras de UCI son casadas, 14.7% solteras y 8.8% convivientes.

Más de las tres cuartas partes de las enfermeras que laboran en UCI son casadas y menos de la cuarta parte solteras.

Figura 4

Profesionales de enfermería según estado civil, 2025



Nota: Elaboración propia.

Tabla 4

Profesionales de enfermería según condición laboral, 2025

Condición laboral	Frecuencia	Porcentaje
Contrato indeterminado	32	94,1
Contrato determinado	2	5,9
Total	**34**	**100,0**

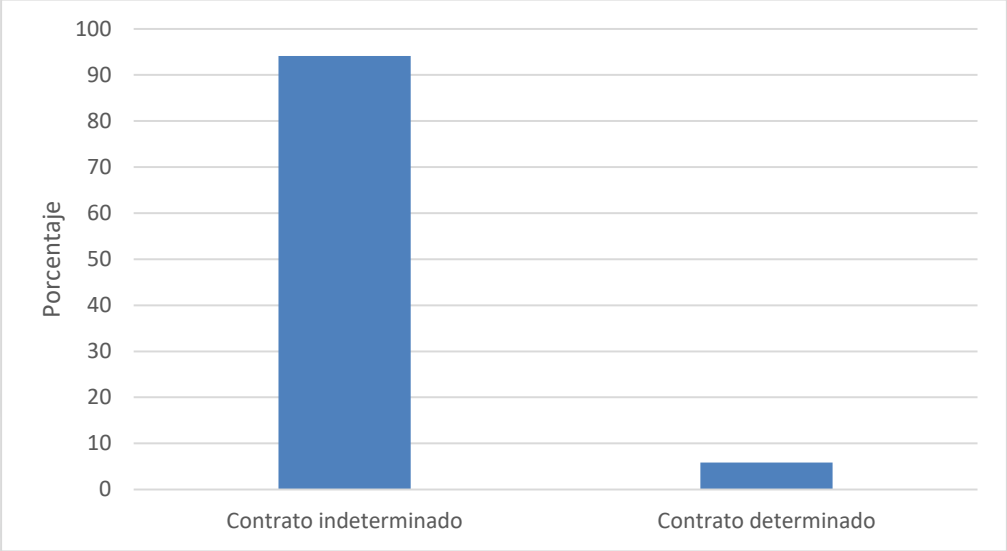
Nota: Elaboración propia.

En la tabla se aprecia que 94.1% de las enfermeras presenta un contrato indeterminado y 5.9% contrato determinado.

Se deduce que la mayoría de las enfermeras presenta un contrato laboral indeterminado.

Figura 5

Profesionales de enfermería según condición laboral, 2025



Nota: Elaboración propia.

Tabla 5

Profesionales de enfermería según tiempo de trabajo en UCI por tiempo de experiencia en manejo de línea arterial, 2025

Tiempo de trabajo en UCI	Tiempo de experiencia en el manejo de línea arterial								Total	
	Sin experiencia		< 12 meses		1 a 3 años		>4años			
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Menos de 5 años	0	0,0	0	0,0	0	0,0	22	64,7	22	64,7
6 a 11 años	0	0,0	0	0,0	0	0,0	10	29,4	10	29,4
12 a más años	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	5,9	2	5,9
Total	**0**	**0,0**	**0**	**0,0**	**0**	**0,0**	**34**	**100,0**	**34**	**100,0**

Nota: Elaboración propia.

En la tabla se aprecia que del 64.7% de las enfermeras de UCI que presentan menos de 5 años de labor en UCI 64.7% indica tener un tiempo de experiencia mayor a 4 años en el manejo de línea arterial, de la misma forma, 29.4% de las enfermeras que presentan de 6 a 11 años de experiencia laboral, 29.4% tiene más de 4 años de experiencia en el manejo de línea arterial. Sólo 5.9% de las enfermeras de UCI presentan un tiempo de antigüedad mayor a 12 años.

Se deduce que más de la mitad de las enfermeras de UCI presenta un tiempo de labor mayor a 5 años y que todas las enfermeras presentan un tiempo mayor a 4 años en el manejo de la línea arterial.

Figura 6

Profesionales de enfermería según tiempo de trabajo en UCI por tiempo de experiencia en manejo de línea arterial, 2025



Nota: Elaboración propia.

Tabla 6
Profesionales de enfermería según títulos y grados académicos , 2025

Títulos y grados académicos	Frecuencia	Porcentaje
Maestría	1	2,9
Especialista en UCI	33	97,1
Total	**34**	**100,0**

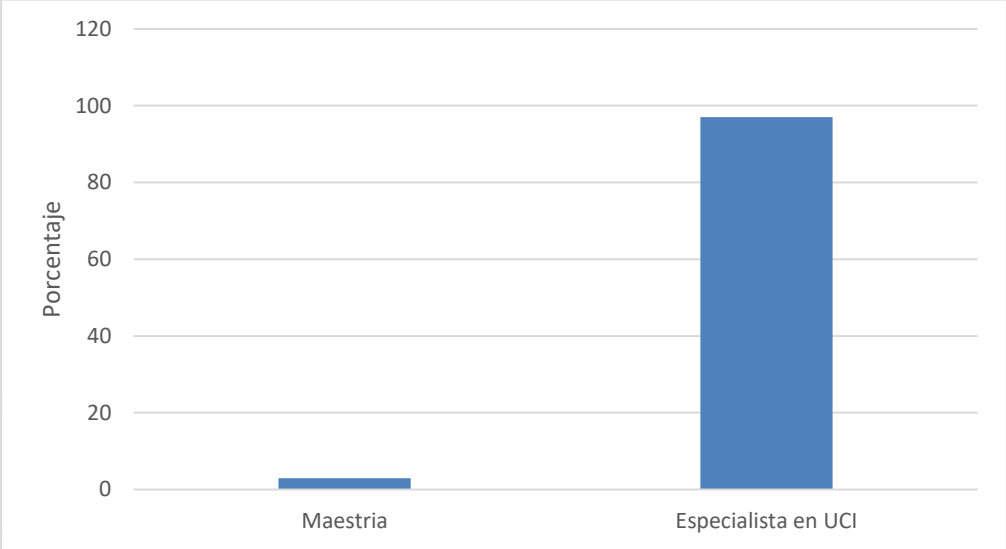
Nota: Elaboración propia.

En la tabla se identifica que 97.1% de las enfermeras de UCI son especialistas en UCI y 2.9% presentan maestría.

Se determina que todas las enfermeras de UCI son especialistas y sólo una minoría tiene grado académico de maestra.

Figura 7

Profesionales de enfermería según títulos y grados académicos, 2025



Nota: Elaboración propia.

Tabla 7

Profesionales de enfermería según nivel de conocimientos sobre monitorización hemodinámica arterial, 2025

Conocimiento	Frecuencia	Porcentaje
Medio	26	76,5
Bajo	8	23,5
Total	**34**	**100,0**

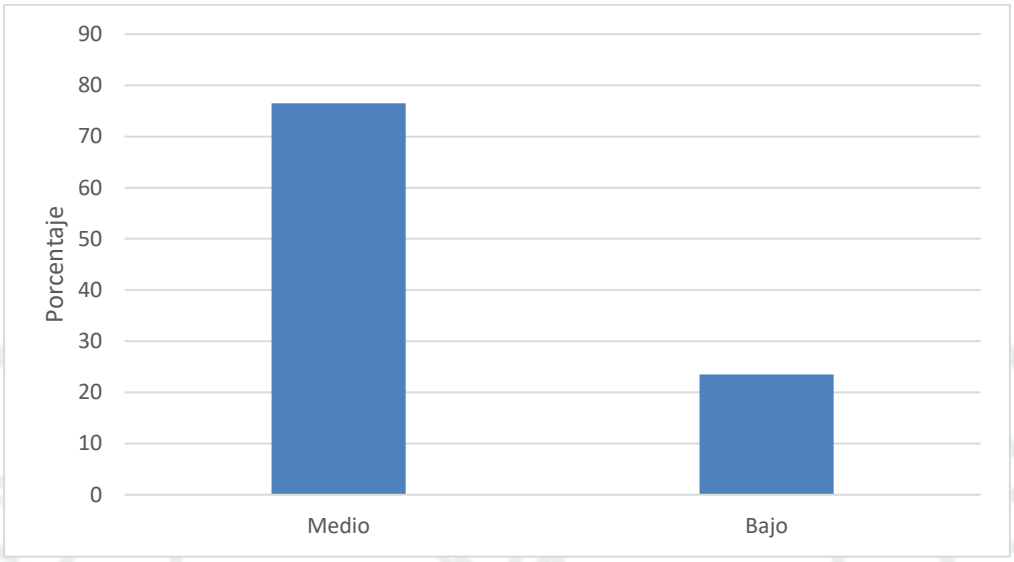
Nota: Elaboración propia.

En la tabla se observa que 76.5% de las enfermeras de UCI presentan un conocimiento medio sobre monitorización hemodinámica arterial y 23.5% presentan un conocimiento bajo.

Se evidencia que más de las tres cuartas partes de enfermeras presenta un conocimiento medio y menos de la cuarta parte es bajo.

Figura 8

Profesionales de enfermería según nivel de conocimientos sobre monitorización hemodinámica arterial, 2025



Nota: Elaboración propia.

Tabla 8

Profesionales de enfermería según conocimiento, dimensión monitoreo hemodinámico, 2025

Monitoreo hemodinámico	Incorrecto		Correcto		Total	
	F	%	F	%	F	%
Definición de línea arterial invasiva	0	0,0	34	100,0	34	100,0
Propósito del acceso a línea arterial	0	0,0	34	100,0	34	100,0
Indicaciones para colocación de línea arterial	1	2,9	33	97,1	34	100,0
Complicaciones de línea arterial	24	70,6	10	29,4	34	100,0

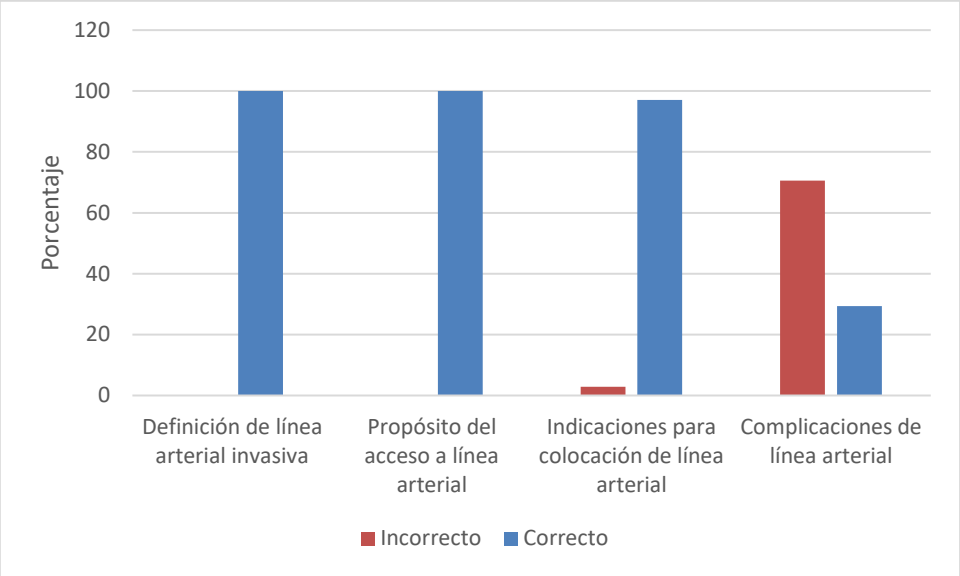
Nota: Elaboración propia.

En la tabla se aprecia que 100% de las enfermeras respondió correctamente los indicadores de definición, propósito de línea arterial, 97.1% respondió de manera correcta respecto a indicaciones y 70.6% respondió de manera incorrecta aspectos de complicaciones.

Se deduce que la mayoría de las enfermeras de UCI conocen sobre monitoreo hemodinámico.

Figura 9

Profesionales de enfermería según conocimiento, dimensión monitoreo hemodinámico, 2025



Nota: Elaboración propia.

Tabla 9

Profesionales de enfermería según conocimiento, dimensión cuidado de línea arterial, 2025

Cuidado línea arterial	Incorrecto		Correcto		Total	
	F	%	F	%	F	%
Arteria más frecuente para instalación	34	100,0	0	0,0	34	100,0
Tipo de catéter para canalización arterial	34	100,0	0	0,0	34	100,0
Material para armado del set arterial	33	97,1	1	2,9	34	100,0
Calibración del sistema de presión arterial	5	14,7	29	85,3	34	100,0
Frecuencia de calibración a cero	6	17,6	28	82,4	34	100,0
Cantidad de solución heparinizada	12	35,3	22	64,7	34	100,0

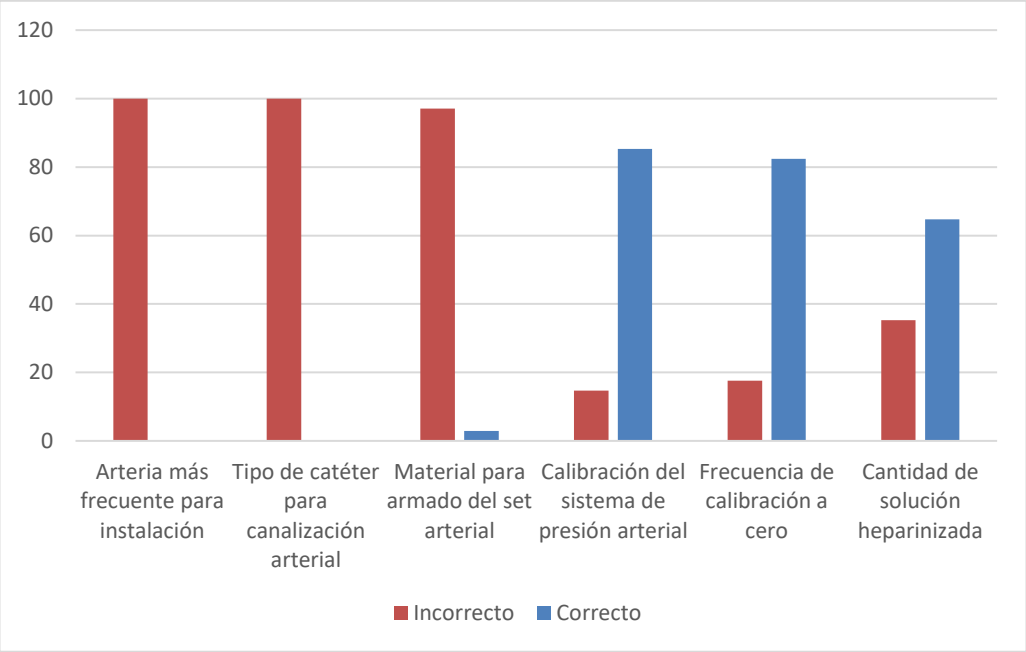
Nota: Elaboración propia.

En la tabla se observa que el 100% de enfermeras de UCI respondió de manera incorrecta los aspectos de arterias más frecuentes en instalación de línea arterial, tipo de catéter que se utiliza para canalización arterial, 97.1% contesto de manera incorrecta sobre material para armado de set arterial. Por otro lado, entre 60 al 85% de enfermeras respondió de manera correcta los aspectos de calibración, frecuencia de calibración y cantidad de solución heparinizada aplicar.

Se determina que la mayoría de las enfermeras de UCI tiene desconocimiento sobre aspectos del cuidado de la línea arterial.

Figura 10

Profesionales de enfermería según conocimiento, dimensión cuidado de línea arterial, 2025



Nota: Elaboración propia.

Tabla 10

Profesionales de enfermería según conocimiento, dimensión evaluación de datos en línea arterial, 2025

Evaluación de datos	Incorrecto		Correcto		Total	
	F	%	F	%	F	%
Ubicación del eje flebostático	33	97,1	1	2,9	34	100,0
Período de duración de línea arterial	30	88,2	4	11,8	34	100,0
Valoración constante de línea arterial	34	100,0	0	0,0	34	100,0
Componentes de onda de presión arterial	4	11,8	30	88,2	34	100,0

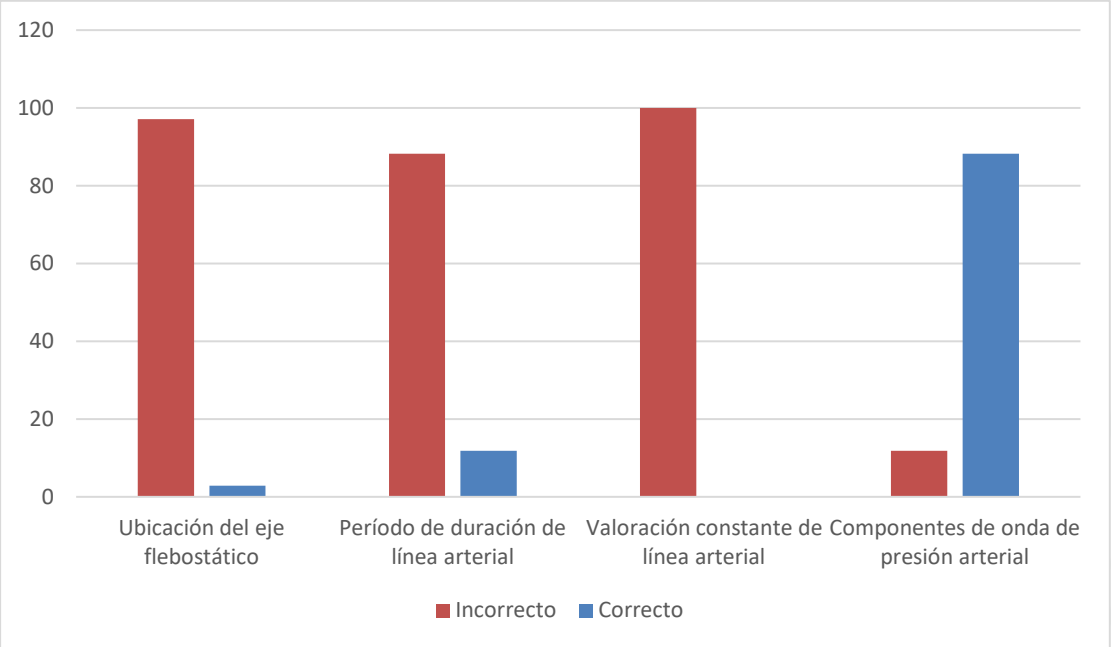
Nota: Elaboración propia.

En la tabla se observa que entre 100% y 97.1% de las enfermeras de UCI presentaron respuestas incorrectas respecto a la valoración de línea arterial, duración de la línea arterial y ubicación del eje flebostático, sin embargo 88.2% presentó respuestas correctas respecto a los componentes de onda de presión arterial.

Se determina que la mayoría de enfermeras de UCI presentó respuestas incorrectas en la dimensión evaluación de datos.

Figura 11

Profesionales de enfermería según conocimiento, dimensión evaluación de datos en línea arterial, 2025



Nota: Elaboración propia.

Tabla 11

Profesionales de enfermería según cuidado de la línea arterial, 2025

Cuidado de la línea arterial	Estadístico
Mínimo	13,0
Máximo	15,0
Media	14,7
Desviación	0,6

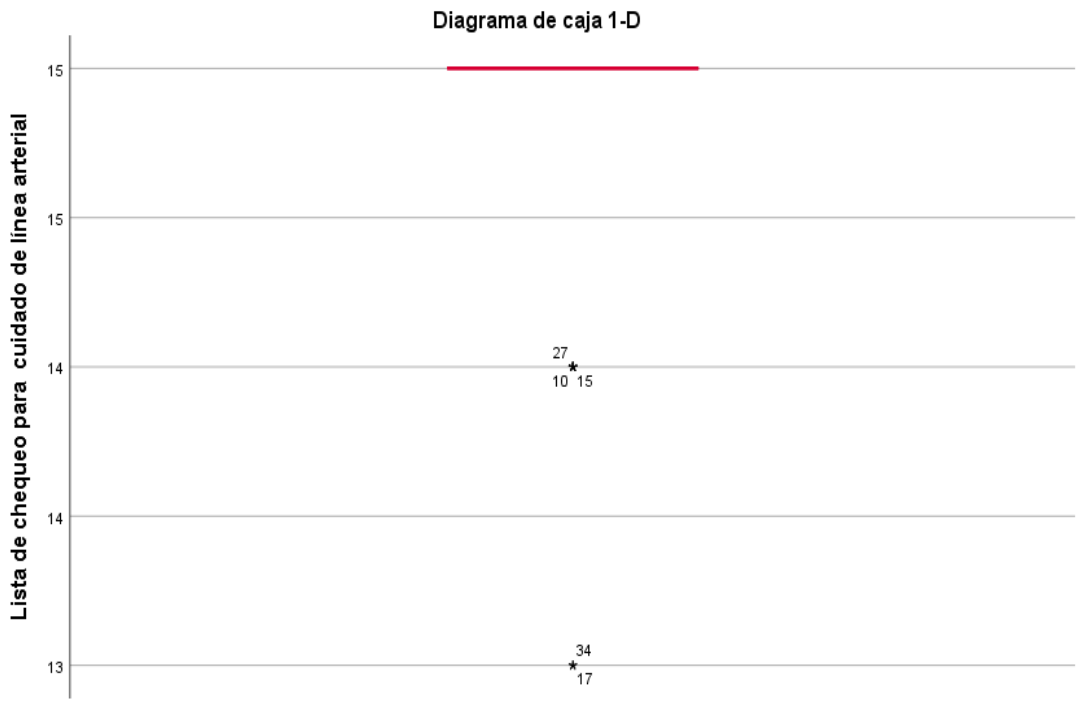
Nota: Elaboración propia.

Puesto que la variable cuidado de la línea arterial no presenta baremos, se presentan estadística descriptica con medidas de dispersión central que evidencia el cumplimiento de indicadores para el cuidado de la línea arterial por parte de enfermeras de UCI. En esta tabla se aprecia que el puntaje mínimo obtenido fue de 13 sobre 15 puntos, así también el puntaje máximo fue de 15 puntos, habiendo una media de 14.71 y una dispersión de 0.6.

Estos resultados evidencian que la mayoría de las enfermeras cumplen consistentemente con los indicadores establecidos para el adecuado manejo de la línea arterial invasiva. El reducido margen de desviación también pone de manifiesto una práctica estandarizada en el grupo evaluado, lo que contribuye a la fiabilidad de los cuidados en la UCI.

Figura 12

Profesionales de enfermería según cuidado de la línea arterial, 2025



Nota: Elaboración propia.

Tabla 12

Profesionales de enfermería según dimensión cuidado de la instalación de la línea arterial , 2025

	No cumple		Cumple		Total	
Instalación	**F**	**%**	**F**	**%**	**F**	**%**
Lavado de manos antes y después del procedimiento	0	0,0	34	100,0	34	100,0
Uso de guantes según técnica	0	0,0	34	100,0	34	100,0
Preparación de material e insumos	1	2,9	33	97,1	34	100,0
Preparación de material para instalación	2	5,9	32	94,1	34	100,0
Manejo del circuito con técnica aséptica	0	0,0	34	100,0	34	100,0
Ubicación del eje flebostático	32	94,1	2	5,9	34	100,0
Verificación de presencia de pulso	0	0,0	34	100,0	34	100,0

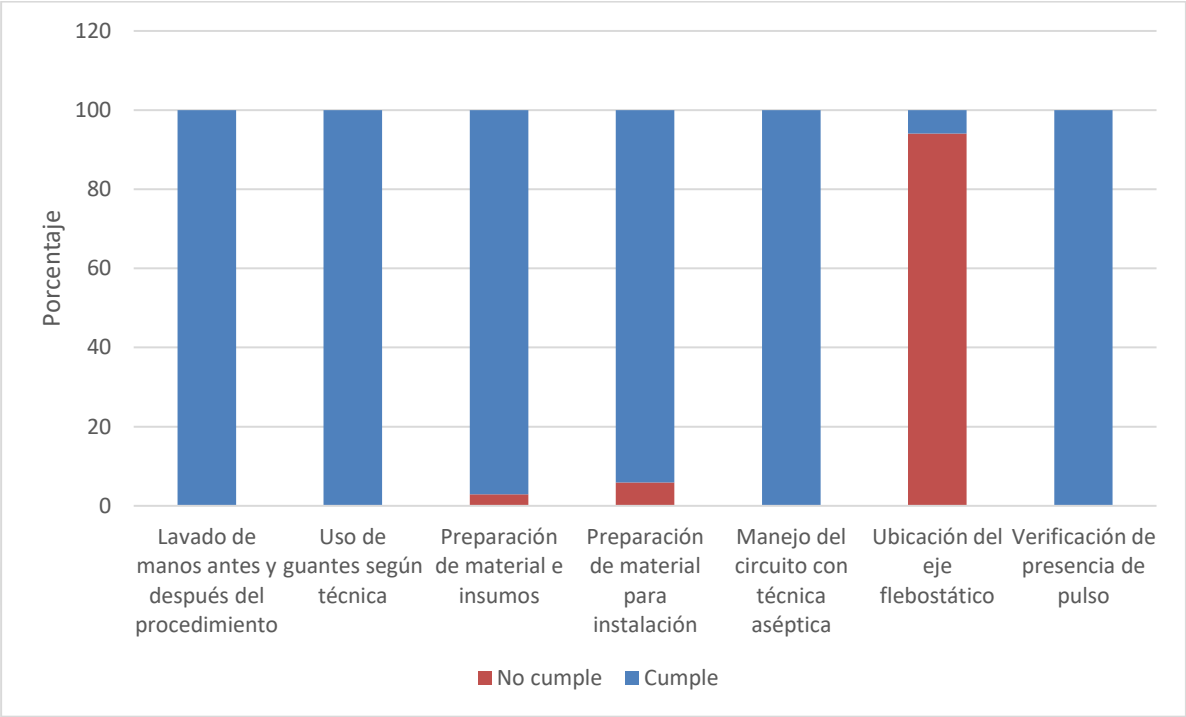
Nota: Elaboración propia.

En la tabla se aprecia que en la dimensión instalación de la línea arterial entre 94.1% al 100% cumple con los cuidados de lavado de manos, técnica aséptica, preparación del material, manejo del circuito y verificación del pulso. Por otro lado, 94.1% no cumple con la ubicación del eje flebostático.

Se determina que respecto al cuidado de la línea arterial en la dimensión instalación, la mayoría de profesionales de enfermería de UCI cumplen con los cuidados pertinentes.

Figura 13

Profesionales de enfermería según dimensiones del cuidado de la línea arterial, 2025



Nota: Elaboración propia.

Tabla 13

Profesionales de enfermería según dimensión monitorización de la línea arterial , 2025

	No cumple		Cumple		Total	
Monitorización	**F**	**%**	**F**	**%**	**F**	**%**
Calibración en cero del sistema	1	2,9	33	97,1	34	100,0
Verificación de permeabilidad arterial	0	0,0	34	100,0	34	100,0
Verificación de bolsa perfusora a 300mmHg	2	5,9	32	94,1	34	100,0

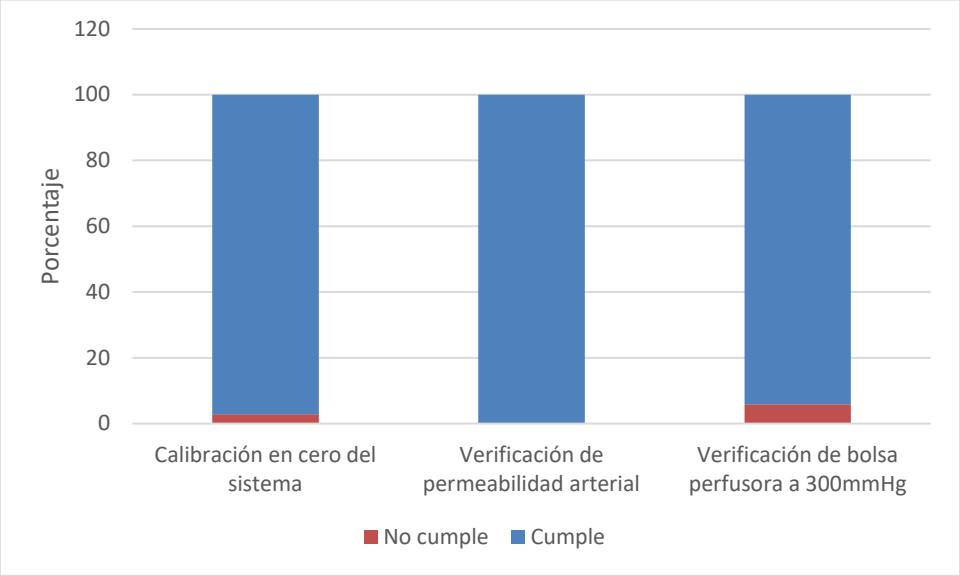
Nota: Elaboración propia.

En la tabla se aprecia que entre el 94.1% al 100% de enfermeras de UCI realiza monitoreo de la línea arterial, el cual incluye la calibración en cero del sistema, verificación de permeabilidad arterial y verificación de bolsa perfusora.

Se determina que en la dimensión de monitorización del cuidado de línea arterial, la mayoría de enfermeras de UCI cumplen con el cuidado.

Figura 14

Profesionales de enfermería según dimensión monitorización de la línea arterial , 2025



Nota: Elaboración propia.

Tabla 14

Profesionales de enfermería según dimensión prevención de complicaciones de la línea arterial , 2025

Prevención de complicaciones	No cumple		Cumple		Total	
	F	%	F	%	F	%
Procedimiento de toma de muestra arterial	0	0,0	34	100,0	34	100,0
Curación del sitio de inserción con asepsia	0	0,0	34	100,0	34	100,0
Rotulado de solución con fecha y hora	2	5,9	32	94,1	34	100,0

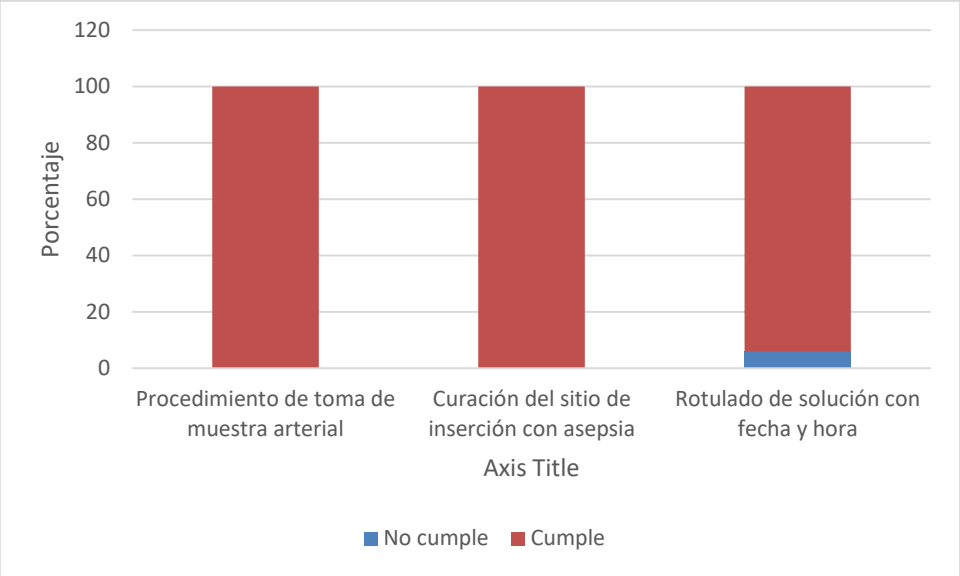
Nota: Elaboración propia.

En la tabla se aprecia que entre el 94.1% al 100% de enfermeras cumplen con los cuidados relacionados a la prevención de complicaciones en la línea arterial, los cuales incluyen toma de muestra, curación de sitio de inserción y rotulado de solución.

Se determina que la gran mayoría de enfermeras de UCI cumple con los cuidados para prevención de complicaciones en pacientes con línea arterial.

Figura 15

Profesionales de enfermería según dimensión prevención de complicaciones de la línea arterial , 2025



Nota: Elaboración propia.

Tabla 15

Profesionales de enfermería según relación entre conocimiento sobre monitorización hemodinámica arterial y cuidado de la línea arterial, 2025

Conocimiento	Cuidado de línea arterial
Coeficiente de correlación Rho Spearman	0,321
Conocimiento Sig. (bilateral)	0,064
N	34

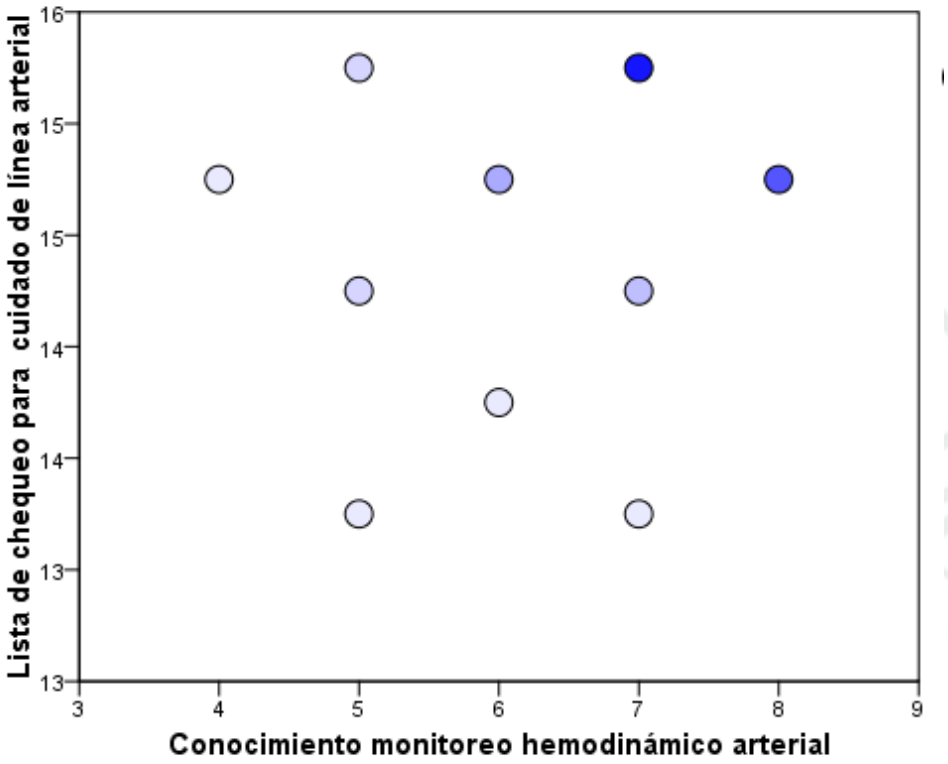
Nota: Elaboración propia.

A la prueba de correlación de Rho de Spearman se determina que no existe relación entre las variables conocimiento sobre monitorización hemodinámica con el cuidado de la línea arterial P>0.05.

Se determina que aunque se observa una tendencia positiva en el coeficiente de correlación, la evidencia estadística es insuficiente para afirmar una asociación significativa entre conocimiento y cuidado de la línea arterial en los enfermeros de UCI de una clínica privada de la ciudad de Arequipa.

Figura 16

Profesionales de enfermería según relación entre conocimiento sobre monitorización hemodinámica arterial y cuidado de la línea arterial, 2025



Nota: Elaboración propia.

DISCUSIÓN

La monitorización hemodinámica arterial es una competencia fundamental en el cuidado del paciente crítico, donde la precisión técnica y el conocimiento especializado determinan la calidad y seguridad de la atención brindada. En las unidades de cuidados intensivos, las enfermeras deben integrar conocimientos teóricos complejos con habilidades técnicas específicas para el manejo adecuado de líneas arteriales invasivas. La literatura internacional revela importantes brechas entre el nivel de conocimiento teórico y la aplicación práctica de los profesionales de enfermería en procedimientos especializados, una situación que puede afectar negativamente tanto la seguridad del paciente como la efectividad de la atención crítica (3). El objetivo principal de este estudio fue determinar la relación entre el conocimiento sobre monitorización hemodinámica arterial de los profesionales de enfermería y el cuidado de la línea arterial en la Unidad de Cuidados Intensivos de una clínica privada en Arequipa durante el año 2025.

Las enfermeras participantes en este estudio son en su totalidad mujeres, con edades comprendidas entre los 30 y 59 años, abarcando el ciclo de vida adulto. En cuanto a su estado civil, el 76.5% se encuentran casadas, el 14.7% están solteras y el 8.8% conviven con sus parejas. Laboralmente, la mayoría cuenta con un contrato indefinido (94.1%) y un pequeño porcentaje (5.9%) con contrato determinado. Respecto al tiempo de trabajo en la Unidad de Cuidados Intensivos, el 64.7% tiene menos de cinco años de experiencia, mientras que el 29.4% acumula entre seis y once años, y solo el 5.9% lleva más de doce años en esta área.

A pesar de esta variabilidad en el tiempo de servicio, todas las enfermeras (100%) poseen más de cuatro años de experiencia específica en el manejo de líneas arteriales, lo que denota un nivel avanzado de competencia técnica en este aspecto. En términos de formación académica, el 97.1% de las enfermeras son especialistas en cuidados intensivos, y un 2.9% cuenta con estudios de maestría.

En cuanto al conocimiento sobre monitoreo hemodinámico arterial, los resultados indicaron que el 76.5% de las enfermeras presentaron un conocimiento medio sobre monitorización hemodinámica arterial, mientras el 23.5% mostró un bajo nivel de conocimiento. Estos resultados guardan cierta concordancia con el estudio de Xiao et al (3) en China, que reportó un nivel moderado de conocimiento con un puntaje promedio de 3.66 ± 1.35 sobre 7 puntos, lo que sugiere una problemática global en la formación especializada en enfermería crítica. Sin embargo, el estudio iraní de Jeshvaghani et al (5) reflejó resultados más desfavorables, con el

52.56% de habilidades de razonamiento clínico en nivel bajo, evidenciando variaciones significativas en la preparación académica y práctica según el contexto geográfico y los sistemas de salud.

El análisis por dimensiones mostró que el 100% de las enfermeras respondió correctamente aspectos relacionados con la definición y propósito de la línea arterial, pero el 70.6% desconocía las posibles complicaciones, una heterogeneidad que coincide con los hallazgos de Xiao et al (3) quienes encontraron diferencias significativas vinculadas a la experiencia laboral y títulos profesionales.

Respecto al cuidado de la línea arterial se presentó resultados notablemente favorables, con una media de 14.71 sobre 15 puntos y una desviación estándar de 0.6; entre el 94.1% y el 100% de las enfermeras cumplieron consistentemente con los procedimientos establecidos. Estos resultados contrastan positivamente con los del estudio de Xiao et al (3) donde solo el 65.3% cumplía con el reemplazo de transductores conforme a manual y el 60.2% realizaba la calibración a cero por turno. La alta adherencia a protocolos observada en este estudio sugiere una estandarización efectiva de procesos y refleja un cumplimiento elevado de las normativas clínicas, especialmente en procedimientos de asepsia y antisepsia, donde se alcanzó un 100% de cumplimiento, en contraste con deficiencias reportadas en estudios previos sobre control de infecciones asociadas a dispositivos invasivos (32).

Los estudios nacionales realizados por Murillo, J; Arce, M (31) así como los estudios locales desarrollados por Castillo et al (7) y Almanza V (33) si bien estuvieron orientados al manejo de catéteres venosos centrales, evidenciaron niveles de cuidado que oscilaron entre buenos y excelentes. Estos hallazgos permiten inferir la existencia de una cultura institucional favorable respecto al manejo seguro de dispositivos invasivos en el contexto peruano.

Sin embargo, al analizar de manera específica los indicadores de la dimensión instalación de la línea arterial, destaca un hallazgo relevante: el 94.1% de las enfermeras no cumple con la correcta ubicación del eje flebostático. Este aspecto reviste especial importancia clínica, ya que la adecuada alineación del transductor con el eje flebostático —ubicado aproximadamente a nivel del cuarto espacio intercostal en la línea medioaxilar— es indispensable para garantizar la precisión de la medición de la presión arterial invasiva. Una incorrecta ubicación del transductor puede generar errores hidrostáticos que alteran los valores reales de presión arterial, produciendo lecturas artificialmente elevadas o disminuidas, lo que puede conducir a interpretaciones clínicas inadecuadas y decisiones terapéuticas erróneas. En este sentido,

aunque el cuidado global de la línea arterial fue catalogado como excelente, este hallazgo evidencia una debilidad técnica en un componente crítico del proceso de monitorización hemodinámica.

La incorrecta ubicación del eje flebostático podría reflejar vacíos en el conocimiento específico sobre los principios fisiológicos y técnicos de la monitorización invasiva, lo que coincide con el nivel de conocimiento medio y bajo identificado en la población estudiada. Por lo tanto, aunque los procedimientos de cuidado se ejecutan con alta adherencia a protocolos, la precisión técnica de algunos componentes del monitoreo hemodinámico podría verse comprometida, lo que resalta la necesidad de fortalecer los programas de capacitación continua en monitorización hemodinámica arterial en unidades de cuidados intensivos.

Respecto a la relación entre conocimiento y cuidado, se evidenció ausencia de correlación estadísticamente significativa mediante la prueba Rho de Spearman ($p > 0.05$), contradiciendo la hipótesis tradicional que plantea una relación directa entre ambos. Este resultado difiere de estudios como el de Pérez, G, Toscano, D (32) donde el conocimiento se asoció significativamente con mejores resultados clínicos. La falta de correlación observada puede atribuirse a factores como la existencia de protocolos institucionales estandarizados que reducen la variabilidad en la práctica clínica, independientemente del nivel de conocimiento individual; la experiencia práctica acumulada que puede compensar cualquier deficiencia teórica; y la supervisión constante en unidades de cuidados intensivos que garantiza la adherencia a protocolos establecidos.

En cuanto a semejanzas con la literatura internacional, este estudio coincide en reportar un nivel moderado de conocimientos teóricos y una distribución heterogénea del mismo según áreas específicas, así como una alta experiencia práctica del personal de UCI (3). Por otro lado, las diferencias incluyen una mayor adherencia a protocolos de cuidado en el contexto estudiado, la ausencia de correlación entre conocimiento y práctica, y un nivel de especialización (97.1%) superior al reportado internacionalmente.

En este sentido, como limitaciones del estudio se encuentran aspectos geográficos, debido a que se realizó en Arequipa, con características socioeconómicas y culturales particulares que limitan la generalización de los resultados, y limitaciones institucionales, ya que se desarrolló exclusivamente en una clínica privada, restringiendo su extrapolación al sector público, donde los recursos y condiciones laborales pueden ser diferentes.

Este estudio aporta teóricamente al corpus de Enfermería de UCI al evidenciar que la relación entre conocimiento y práctica puede verse mediada por factores contextuales como protocolos estandarizados y supervisión clínica, enriqueciendo así la comprensión sobre la transferencia del conocimiento teórico a la práctica clínica en contextos regulados. En el ámbito práctico, proporciona evidencias sobre la efectividad de los protocolos para garantizar la calidad del cuidado independientemente de las variaciones individuales en conocimiento, identifica áreas para fortalecer la educación continua y sienta un precedente metodológico para evaluar simultáneamente competencias teóricas y prácticas en Enfermería de UCI.

CONCLUSIONES

PRIMERA: Las enfermeras del servicio de Unidad de Cuidados Intensivos de una clínica privada en Arequipa presentan predominantemente un nivel de conocimiento medio (76.5%) sobre monitorización hemodinámica arterial, con fortalezas en aspectos conceptuales básicos pero deficiencias significativas en el reconocimiento de complicaciones y fundamentos técnicos avanzados.

SEGUNDA: El cuidado de la línea arterial en profesionales de Enfermería del servicio de Unidad de Cuidados Intensivos de una clínica privada en Arequipa, demuestra un nivel excepcionalmente alto de adherencia a protocolos establecidos (media: 14.71/15), con cumplimiento consistente entre 94.1% y 100% en todas las dimensiones evaluadas, evidenciando una práctica clínica estandarizada y segura.

TERCERA: Se determina que no existe relación estadísticamente significativa entre el nivel de conocimientos sobre monitorización hemodinámica arterial y el cuidado de la línea arterial ($p>0.05$), en profesionales de Enfermería del servicio de Unidad de Cuidados Intensivos de una clínica privada en Arequipa.

RECOMENDACIONES

1. A la Dirección de Enfermería de la clínica, se recomienda implementar un programa de educación continua especializado que fortalezca los conocimientos teóricos sobre complicaciones de líneas arteriales y fundamentos técnicos avanzados, manteniendo la excelencia práctica ya lograda pero elevando el nivel de comprensión conceptual del personal.
2. Al Comité de Calidad de la institución, se recomienda documentar, sistematizar y difundir los protocolos actuales de cuidado de líneas arteriales para su potencial replicación en otras unidades asistenciales, dado el alto nivel de adherencia y seguridad observado en la mayoría de los procedimientos. No obstante, se sugiere incorporar dentro de estos protocolos estrategias de mejora y supervisión continua orientadas a reforzar aspectos técnicos críticos de la monitorización hemodinámica arterial, particularmente la correcta ubicación del eje flebostático durante la medición de la presión arterial invasiva.
3. A los profesionales especialistas de cuidados intensivos, se recomienda desarrollar indicadores de calidad específicos que evalúen tanto competencias teóricas como prácticas del personal de enfermería, reconociendo que ambas dimensiones contribuyen de manera complementaria a la seguridad del paciente crítico y la excelencia en el cuidado especializado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ranjan, A; Gulati, A. Controls of Central and Peripheral Blood Pressure and Hemorrhagic/Hypovolemic Shock. J Clin Med. [Internet]. 2023; 12(3): 1108 Disponible en: https://www.mdpi.com/2077-0383/12/3/1108.
2. Diaz D, Soto V. Competencias de enfermeras para gestionar el cuidado directo en la Unidad de Cuidados Intensivos de adultos. Rev Cuba Enfermería. [Internet]. 2020; 36(3) Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?.
3. Xiao et al. The knowledge and practice of maintaining the patency of arterial catheters. Nurs Crit Care. [Internet]. 2022; 27(5): 682-688.
4. Hernández et al. Metodología de la investigación: McGraw-Hill[Internet]. 2023.
5. Jeshvaghani et al. Educational Needs Assessment for Hemodynamic Monitoring in Intensive Care Units. J Contin Educ Health Prof. [Internet]. 2021; 41(3): 169–75 Disponible en: https://journals.lww.com/10.1097/CEH.0000000000000344.
6. Jacobs et al. Accuracy of intra-arterial line transducer levelling practice in a general intensive care unit. Aust Crit Care. [Internet]. 2024; 37(1): 51–7 Disponible en: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1036731423001467.
7. Castillo et al. Conocimientos de la enfermera y cuidados del catéter venoso central en pacientes del servicio de cuidados intensivos del Hospital Carlos Alberto Seguín Escobedo, Arequipa[Internet]. 2023. Disponible en: https://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/7794.
8. Funez R. Descartes y la fundamentación del conocimiento científico. Revista de Museología" Kóot. [Internet]. 2022; 1(13): 45-65.
9. Roux et al. A Unified Theoretical Framework of Learning Theories to Inform and Guide Public Health Continuing Medical Education Research and Practice. J Contin Educ Health Prof. [Internet]. 2021; 41(2): 130–8.
10. Davitadze et al. SIMBA: using Kolb's learning theory in simulation-based learning to improve participants' confidence. BMC Med Educ. [Internet]. 2022; 22(1): 116 Disponible en: https://bmcmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-022-03176-2.
11. Brayadi et al. Information Processing And Cognitive Theories Of Learning. Edification Journal: Pendidikan Agama Islam. [Internet]. 2022; 4(2): 347-355.

12. Marougkas et al. Virtual Reality in Education: A Review of Learning Theories, Approaches and Methodologies for the Last Decade. Electronics. [Internet]. 2023; 12: 2832 Disponible en: https://www.mdpi.com/2079-9292/12/13/2832.

13. Chetty et al. ICU Nurses Voice Their Concerns on Worklaod and Wellbeing in a Saudi Arabian Hospital: A Need for Employee Wellbeing Program. Saudi J Nurs Heal Care. [Internet]. 2021;: 296–307 Disponible en: https://saudijournals.com/media/articles/SJNHC_49_296-307_FT_vznvozu.pdf.

14. Marshall D, Finlayson M. Applied cognitive task analysis methodology: Fundamental cognitive skills surgical nurses require to manage patient deterioration. Nurs Prax Aotearoa New Zeal. [Internet]. 2022; 38: 25–37 Disponible en: https://www.nursingpraxis.org/2022-381-applied-cognitive-task-analysis-methodology-fundamental-cognitive-skills-surgical-nurses-require-to-manage-patient-deterioration.html.

15. Díaz D, Lesmes V. Nurse competences for managing direct care in an adult intensive care unit. Rev Cubana Enferm. [Internet]. 2020; 36(3): 1–13 Disponible en: https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubenf/cnf-2020/cnf203l.pdf.

16. Chaboyer et al. Missed nursing care: An overview of reviews. Kaohsiung J Med Sci. [Internet]. 2021; 37: 82–91 Disponible en: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/kjm2.12308.

17. Ministerio de Salud. Guía de práctica clínica y de procedimientos para la atención del aborto terapéutico. [Online].; 2020. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1554860/Guía de Práctica Clínica y de Procedimientos para la atención del aborto terapéutico.pdf.

18. Ochagavía et al. Monitorización hemodinámica en el paciente crítico. Recomendaciones del Grupo de Trabajo de Cuidados Intensivos Cardiológicos y RCP de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias. Med Intensiva. [Internet]. 2014; 38(3): 154-169.

19. Ministerio de Salud. Guía de procedimiento asistencial de colocación percutánea de línea arterial. [Online].; 2021. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2661095/RD 278-GPA COLOCACION PERCUTÁNEA LINEA ARTERIAL.pdf.pdf.

20. Ramzy M, Mark N. Linea arterial. [Online].; 2020. Disponible en: https://interconsulta.online/wp-content/uploads/2021/06/ICU_one_pager_Linea-Arterial-TAM.pdf.

21. Hjortsø et al. Routine Versus On-Demand Blood Sampling in Critically Ill Patients: A Systematic Review. Crit Care Med. [Internet]. 2023; 51(6): 717–30.

22. Keogh et al. What blood conservation practices are effective at reducing blood sampling volumes and other clinical sequelae in intensive care? A systematic review. Aust Crit Care. [Internet]. 2023; 36(6): 1129–37 Disponible en: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S103673142200248X.

23. Ihlebæk H. Time to care - An ethnographic study of how temporal structuring affects caring relationships in clinical nursing. Soc Sci Med. [Internet]. 2021; 287: 114349 Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S027795362100681X.

24. Cao et al. What is nursing professionalism? a concept analysis. BMC Nurs. [Internet]. 2023; 22(1): 34 Disponible en: https://bmcnurs.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12912-022-01161-0.

25. NANDA. Diagnósticos enfermeros 2018-2020[Internet]. 2018.

26. Al-Ajarmeh et al. Nurse–nurse collaboration and performance among nurses in intensive care units. Nurs Crit Care. [Internet]. 2021; 12(3) Disponible en: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/nicc.12745.

27. Ministerio de Salud. Guía De Procedimiento De Enfermería: Mantenimiento Del Catéter Venoso Central (Cvc)[Internet]. 2021. Disponible en: https://www.insnsb.gob.pe/docs-trans/resoluciones/archivopdf.php?pdf=2021/RD N° 000100-2021-DG-INSNSB 004 GUIA MANTENIMIENTO CVC_VERSION 02.pdf.

28. Carrasco et al. Monitoreo hemodinámico invasivo por catéter de arteria pulmonar Swan-Ganz: conceptos y utilidad. Arch Peru Cardiol y Cirugía Cardiovasc. [Internet]. 2021; 2(3): 175–86.

29. Gutierrez S. Evaluación de las competencias cognitivas y prácticas en el monitoreo hemodinámico arterial por el personal de enfermería de UCI de un hospital de EsSalud: [Tesis para optar el Título de Especialista en Enfermería en Cuidados Intensivos][Internet]. 2023. Disponible en:

https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/14826/Evaluacion_GutierrezNeyra_Susan.pdf?sequence=1.

30. Aguilar, C. Clasificaciones NANDA, NOC, NIC 2018-2020. [Online].; 2020. Disponible en: https://contenidos.salusplay.com/hubfs/ebooks/Clasificaciones-NANDA-NOC-NIC-2018-2020.pdf?hsLang=es.
31. Murillo J, Arce M. Efectividad del uso de solución salina comparada con el uso de solución heparinizada para permeabilizar la línea arterial y evitar obstrucciones en pacientes de unidad de cuidados intensivos: [Tesis para optar el Título de Especialista en Enfermería en Cuidados Intensivos][Internet]. 2020. Disponible en: https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/3855.
32. Pérez GTD. Factores de riesgo asociados a infecciones del catéter venoso central en pacientes críticos de la unidad de cuidados intensivos del hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrion de Huancayo 2022: [Tesis para optar el Título de Segunda Especialidad en Enfermeria Intensiva][Internet]. 2022. Disponible en: https://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/8403.
33. Almanza V. Relación del nivel conocimiento con el cuidado de Enfermería en pacientes con cateter venoso central. Unidad de Cuidados Intensivos. Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza. Arequipa: [Tesis para optar el Título de Segunda Especialidad en Cuidado Enfermero en Paciente Crítico Mención Adulto][Internet]. 2023. Disponible en: https://repositorio.ucsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12920/12973/F6.0779.SE.RT.pdf?sequence=3.
34. Couture et al. New Developments in Continuous Hemodynamic Monitoring of the Critically Ill Patient. Can J Cardiol. [Internet]. 2023;: 432–43 Disponible en: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0828282X23000491.
35. Bogatu et al. New Hemodynamic Parameters in Peri-Operative and Critical Care—Challenges in Translation. Sensors. [Internet]. 2023; 23(4): 2226.
36. Kiskac NKS. The Effect of Self-Care Deficit Nursing Theory Based Practice Training On Nurse and Patient Outcomes in Internal Medicine Clinics. Appl Sci. [Internet]. 2023; 8(4) Disponible en: https://www.masjaps.com/index.php/mas/article/view/368.
37. Raurell et al. Effectiveness of closed blood sampling systems in intensive care patients: a scoping review. Enfermería Intensiva (English ed). [Internet]. 2024; 35(2): 133–45.
38. Yayla et al. The popularisation of self-care: Tracing the dissemination of Orem's Self-Care Deficiency Nursing Theory into the scientific disciplines. Health Information & Libraries

Journal. [Internet]. 2025; 42(1): 26-41 Disponible en: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/hir.12476.

ANEXOS

Anexo 1

Consentimiento informado

YO_____ enfermera (o) de UCI, identificada(o) con DNI N°_____.

He sido informada(o) por la investigadora, sobre los objetivos del estudio llamado: Conocimientos sobre Monitorización Hemodinámica Arterial en profesionales de Enfermería y su Relación con el Cuidado de la Línea Arterial. Servicio de Cuidados Intensivos de una Clínica Privada de Arequipa, 2025; así mismo confirmo que se me ha explicado que el estudio es confidencial.

Por lo tanto, en forma consciente y voluntaria doy mi autorización para que se me apliquen los instrumentos propios de la investigación.

Revocación del Consentimiento:

Entiendo que tengo el derecho de revocar este consentimiento en cualquier momento, sin que esto afecte mi atención o relación con la clínica. Para revocar mi consentimiento, notificaré por escrito a la investigadora mi decisión.

Arequipa ___ , _____ del 2025

Firma del Participante: _____

Firma del Investigador: _____

Anexo 2

Conocimiento monitoreo hemodinámico arterial

Instrucciones: Estimada(o) participante, lea atentamente cada pregunta y responda cada una de ellas. Las preguntas de selección múltiple tienen una sola respuesta. Llene los espacios en blanco en las preguntas abiertas. Gracias

I. DATOS GENERALES:

EDAD : _____

SEXO : Femenino ( ) Masculino ( )

ESTADO CIVIL

- Soltero ( )
- Casado ( )
- Conviviente ( )
- Separado ( )
- Viudo ( )

CONDICION LABORAL

- Nombrado ( )
- Plazo indeterminado (728) ( )
- CAS ( )
- Suplencia ( )
- Contrato por 3°eros ( )

TIEMPO DE TRABAJO EN UCI:_____

¿TIENE EXPERIENCIA PREVIA EN EL MANEJO DE LA LÍNEA ARTERIAL?

SI: < 12 meses ( ) 1 a 3 años ( ) > 4 años ( )

NO ( )

¿CUÁL ES EL TÍTULO ACADÉMICO MÁS ALTO QUE USTED HA OBTENIDO EN SU FORMACIÓN EN TERAPIA INTENSIVA?

Magister en UCI ( ) Especialista en UCI ( )

Licenciada de Enfermería ( )

Otro:_____ (Especifique cual)

1. **¿Cómo se define la línea arterial invasiva?**

a) Es la canalización de una vía para monitorizar la frecuencia la frecuencia cardiaca.
b) La fuerza que ejerce contra la pared arterial la sangre que circula en las arterias.
c) Es la colocación de un catéter en una arteria para poder medir la presión invasiva ypermite la monitorización de la presión sanguínea.
d) Es el registro de la presión arterial para la monitorización continua del pulso.

2. ¿Cuál es el propósito de tener acceso a una línea arterial?

a) Administración de medicamentos específicos
b) Monitorización continua, toma de gasometría arterial.
c) Toma de muestras de gasometría arterial.
d) Toma de muestra para hemograma y hemocultivo

3. ¿Qué arteria se usa con más frecuencia en la instalación de la línea arterial?

a) Arteria radial
b) Arteria femoral
c) Arteria axilar
d) a y b

4. ¿Qué catéter se utiliza para la canalización de la arteria?

a) Catéter periférico
b) Catéter arterial
c) a y b
d) NA.

5 ¿Cuál es el material para el armado del set de la línea arterial?

a) Guantes estériles, equipo de curación, monitor con módulo de presión invasiva, transductor, suero fisiológico con heparina, jeringa 10 cc, equipo de venoclisis.
b) Equipo de curación, seda negra, guantes estériles, módulo de presión invasiva, transductor, bolsa perfusora, suero fisiológico, jeringa de 10 cc, catéter arterial.
c) Equipo de curación, seda negra, guantes estériles, módulo de presión invasiva, transductor, dextrosa 5%, jeringa de 10 cc, catéter arterial, bolsa perfusora.
d) NA.

6. ¿En qué pacientes está indicado la colocación de la línea arterial?

a) Hipertensión arterial severa, obesidad mórbida, trasplante de cualquier órgano
b) Shock séptico, cardiogénico e hipovolémico, uso de medicamentos vaso activos
c) Politraumatizados, uso de balón de contrapulsación, toma de muestra arterial, cirugía vascular.
d) Todas.

7. ¿Dónde está ubicado el eje flebostatico?

a) Línea media esternal en decúbito lateral.
b) Cuarto espacio intercostal hasta el lado derecho del tórax.
c) Cuarto espacio intercostal del lado derecho del esternón, hasta la intersección con la línea media axilar.
d) A y C

8. ¿Como se realiza la calibración a 0 del sistema de medición de presión arterial

a) El cierre de la vía al paciente y abierto al ambiente.
b) Abierto para la vía al paciente y cerrado al ambiente.
c) El cierre de vía al paciente y cierre de vía al ambiente.
d) Ninguno.

9. ¿Cada que tiempo se realiza la calibración a 0 de la línea arterial invasiva?

a) Cada 12 horas
b) Cada 3 horas
c) Cada 24 horas
d) Ninguno

10. ¿Qué cantidad de solución heparinizada se utiliza para la permeabilización de la línea arterial invasiva

a) 3ml/hr
b) 5ml/hr
c) 2ml/hr
d) No se utiliza heparina.

11. ¿Cuáles son los intervalos de curación del sitio de inserción del catéter de la línea arterial invasiva?

a) Cada 24 horas
b) Cada 48 horas
c) Cada 72 horas
d) Ninguna

12. ¿Qué periodo de duración tiene la línea arterial invasiva en un paciente critico

a) Un día
b) tres días
c) cinco días
d) más días.

13. ¿Cuáles son los componentes de la onda de presión arterial invasiva?

a) plana, amortiguada, presión sistólico pico, muesca anacrotica.
b) Presión sistólica pico, muesca dicrotica, presión diastólica, muesca anacrotica.
c) curva amortiguada, plana, curva subamortiguada, curva normal.
d) Todas.

14. ¿Para la valoración constante de la línea arterial invasiva, se debe tomar en cuenta, excepto?

a) Burbujas en el sistema, coágulos, conexiones flojas,
b) Movimiento excesivo de la mano.
c) Que haya suficiente solución para permeabilizar el sistema.
d) Colocar un vendaje en la línea arterial.

15. ¿Las complicaciones de la línea arterial son

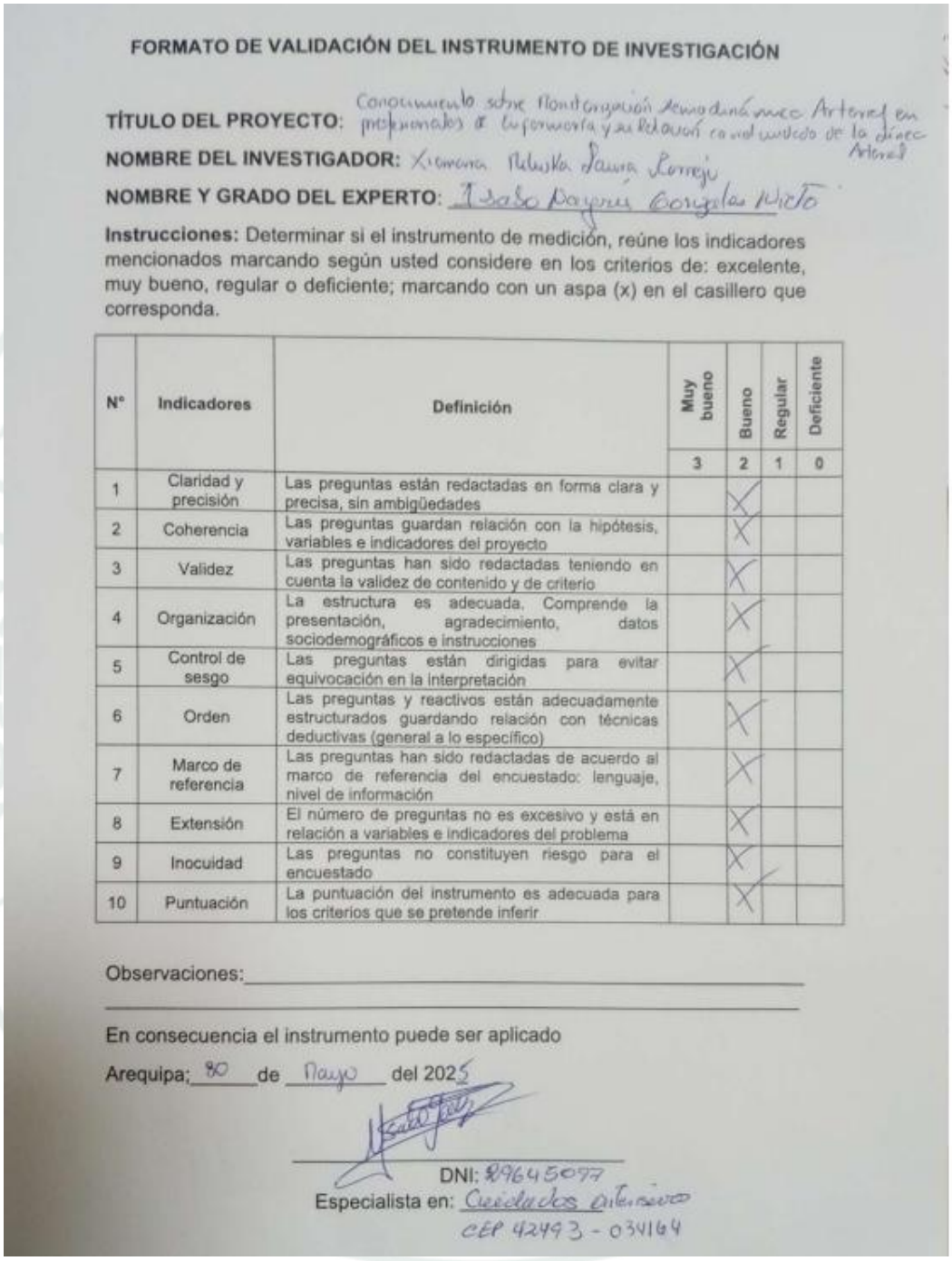
a) Hematoma, hemorragia, isquemia distal, taquicardia, espasmo, embolia gaseosa.
b) Arritmia cardiaca, hematoma, disnea, bradicardia, infecciones.
c) Trombosis, infección, embolia gaseosa, isquemia distal, hemorragia, fistula arteriovenosa.
d) NA.

Nota: Gutierrez, (31).

Anexo 3

Validez y confiabilidad de los instrumentos

CONOCIMIENTO MONITOREO HEMODINÁMICO ARTERIAL



FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO DEL PROYECTO: Conocimiento sobre Monitorización Hemodinámico Arterial en profesionales de enfermería y su relación con el cuidado de la línea Arterial

NOMBRE DEL INVESTIGADOR: Xiomara Rebeka Saona Correa

NOMBRE Y GRADO DEL EXPERTO: Isabel Dayana Gonzales Nieto

Instrucciones: Determinar si el instrumento de medición, reúne los indicadores mencionados marcando según usted considere en los criterios de: excelente, muy bueno, regular o deficiente; marcando con un aspa (x) en el casillero que corresponda.

N°	Indicadores	Definición	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente
			3	2	1	0
1	Claridad y precisión	Las preguntas están redactadas en forma clara y precisa, sin ambigüedades		X		
2	Coherencia	Las preguntas guardan relación con la hipótesis, variables e indicadores del proyecto		X		
3	Validez	Las preguntas han sido redactadas teniendo en cuenta la validez de contenido y de criterio		X		
4	Organización	La estructura es adecuada. Comprende la presentación, agradecimiento, datos sociodemográficos e instrucciones		X		
5	Control de sesgo	Las preguntas están dirigidas para evitar equivocación en la interpretación		X		
6	Orden	Las preguntas y reactivos están adecuadamente estructurados guardando relación con técnicas deductivas (general a lo específico)		X		
7	Marco de referencia	Las preguntas han sido redactadas de acuerdo al marco de referencia del encuestado: lenguaje, nivel de información		X		
8	Extensión	El número de preguntas no es excesivo y está en relación a variables e indicadores del problema		X		
9	Inocuidad	Las preguntas no constituyen riesgo para el encuestado		X		
10	Puntuación	La puntuación del instrumento es adecuada para los criterios que se pretende inferir		X		

Observaciones: _____

En consecuencia el instrumento puede ser aplicado

Arequipa: 30 de Mayo del 2025

DNI: 29645077

Especialista en: Cuidados intensivos

CEP 42493 - 034164

FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO DEL PROYECTO: Conocimiento sobre monitorización hemodinámica arterial en pacientes adultos de hospitales y su relación con el estado de la línea arterial

NOMBRE DEL INVESTIGADOR: Xiomara Yulieska Laura Cornejo

NOMBRE Y GRADO DEL EXPERTO: Katherin Shirley Ruelas Romani
Enfermera Especialista en Cuidados Intensivos

Instrucciones: Determinar si el instrumento de medición, reúne los indicadores mencionados marcando según usted considere en los criterios de: excelente, muy bueno, regular o deficiente; marcando con un aspa (x) en el casillero que corresponda.

N°	Indicadores	Definición	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente
			3	2	1	0
1	Claridad y precisión	Las preguntas están redactadas en forma clara y precisa, sin ambigüedades		X		
2	Coherencia	Las preguntas guardan relación con la hipótesis, variables e indicadores del proyecto		X		
3	Validez	Las preguntas han sido redactadas teniendo en cuenta la validez de contenido y de criterio	X			
4	Organización	La estructura es adecuada. Comprende la presentación, agradecimiento, datos sociodemográficos e instrucciones		X		
5	Control de sesgo	Las preguntas están dirigidas para evitar equivocación en la interpretación		X		
6	Orden	Las preguntas y reactivos están adecuadamente estructurados guardando relación con técnicas deductivas (general a lo específico)		X		
7	Marco de referencia	Las preguntas han sido redactadas de acuerdo al marco de referencia del encuestado: lenguaje, nivel de información	X			
8	Extensión	El número de preguntas no es excesivo y está en relación a variables e indicadores del problema		X		
9	Inocuidad	Las preguntas no constituyen riesgo para el encuestado		X		
10	Puntuación	La puntuación del instrumento es adecuada para los criterios que se pretende inferir		X		

Observaciones: _____

En consecuencia el instrumento puede ser aplicado

Arequipa: 30 de Mayo del 2025

DNI: 72120955

Especialista en: Cuidados Intensivos

CEP. 74421 - 033941

FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO DEL PROYECTO: Conocimiento sobre Monitorización Hemodinamica Arterial en profesionales de Enfermería y su Relación con el cuidado a la línea Arterial

NOMBRE DEL INVESTIGADOR: Xiomara Rubiella Ocaña Cornejo

NOMBRE Y GRADO DEL EXPERTO: Diana Kessya Reguejo Carrillo

Instrucciones: Determinar si el instrumento de medición, reúne los indicadores mencionados marcando según usted considere en los criterios de: excelente, muy bueno, regular o deficiente; marcando con un aspa (x) en el casillero que corresponda.

N°	Indicadores	Definición	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente
			3	2	1	0
1	Claridad y precisión	Las preguntas están redactadas en forma clara y precisa, sin ambigüedades	X	/		
2	Coherencia	Las preguntas guardan relación con la hipótesis, variables e indicadores del proyecto		X		
3	Validez	Las preguntas han sido redactadas teniendo en cuenta la validez de contenido y de criterio	X			
4	Organización	La estructura es adecuada. Comprende la presentación, agradecimiento, datos sociodemográficos e instrucciones		X		
5	Control de sesgo	Las preguntas están dirigidas para evitar equivocación en la interpretación		X		
6	Orden	Las preguntas y reactivos están adecuadamente estructurados guardando relación con técnicas deductivas (general a lo específico)		X		
7	Marco de referencia	Las preguntas han sido redactadas de acuerdo al marco de referencia del encuestado: lenguaje, nivel de información	X			
8	Extensión	El número de preguntas no es excesivo y está en relación a variables e indicadores del problema		X		
9	Inocuidad	Las preguntas no constituyen riesgo para el encuestado		X		
10	Puntuación	La puntuación del instrumento es adecuada para los criterios que se pretende inferir		X		

Observaciones: _____

_____

En consecuencia el instrumento puede ser aplicado

Arequipa: 30 de Mayo del 2025

44908099 70168-033940

DNI:

Especialista en: Cuidados intensivos

Concordancia V Aiken

- Número de ítems evaluados: 15
- Número de jueces: 3
- Escala de valoración: 0 a 3 (donde 0 = mínimo, 3 = máximo)
- Rango de la escala (c): 3
- Fórmula del Coeficiente V de Aiken: V = S / [n(c)]

Donde:

S = Suma de las puntuaciones de todos los jueces menos el valor mínimo multiplicado por el número de jueces

n = Número de jueces (3)

c = Rango de la escala (valor máximo - valor mínimo = 3 - 0 = 3)

Ítem	J1	J2	J3	Suma Total	Promedio	V Aiken
1	2	2	3	7	2.33	0.778
2	2	2	2	6	2.00	0.667
3	2	3	3	8	2.67	0.889
4	2	2	2	6	2.00	0.667
5	2	2	2	6	2.00	0.667
6	2	2	2	6	2.00	0.667
7	2	3	3	8	2.67	0.889
8	2	2	2	6	2.00	0.667
9	2	2	2	6	2.00	0.667
10	2	2	2	6	2.00	0.667
11	3	3	3	9	3.00	1.000
12	2	3	3	8	2.67	0.889
13	3	2	3	8	2.67	0.889
14	2	2	3	7	2.33	0.778
15	3	3	2	8	2.67	0.889

V de Aiken Promedio: 0.763

- V de Aiken Mínimo: 0.667
- V de Aiken Máximo: 1.000
- Desviación Estándar: 0.107

Interpretación de Resultados

Criterios de Aceptabilidad:

- $V \geq 0.80$: Validez de contenido EXCELENTE
- $0.60 \leq V < 0.80$: Validez de contenido BUENA/ACEPTABLE
- $V < 0.60$: Validez de contenido INACEPTABLE

El instrumento obtuvo un V Aiken aceptable (0.763), se evidencia su validez.

ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD

Estadístico	Valor
Media	8.833
Varianza	3.424
Desviación Estándar	1.850
Puntuación Mínima	0
Puntuación Máxima	12
Rango	6

Análisis por Ítem

Suma de p×q: 1.68

$KR{-}20 = 1415[1 - 151.68] \approx 1415(1 - 0.112) \approx 1415 \times 0.89$

Ítem	Aciertos	Errores	p	q	p×q
1	6	6	0.5	0.5	0.25
2	6	6	0.5	0.5	0.25
3	5	7	0.42	0.58	0.24
4	5	7	0.42	0.58	0.24
5	4	8	0.33	0.67	0.22
6	4	8	0.33	0.67	0.22
7	3	9	0.25	0.75	0.19
8	3	9	0.25	0.75	0.19
9	2	10	0.17	0.83	0.14
10	2	10	0.17	0.83	0.14
11	1	11	0.08	0.92	0.07
12	1	11	0.08	0.92	0.07
13	0	12	0	1	0
14	0	12	0	1	0
15	0	12	0	1	0

LISTA DE CHEQUEO PARA CUIDADO DE LÍNEA ARTERIAL

FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO DEL PROYECTO: Conocimiento sobre Monitorización Hemodinámica Arterial en profesionales de Enfermería y aplicación con el cuidado de la Línea Arterial

NOMBRE DEL INVESTIGADOR: Yomira Milushka Juma Cornejo

NOMBRE DE EXPERTO: Miguel Angel Rodriguez Yauri

Grados, títulos y registro de experiencia del experto

Instrucciones: Determinar si el instrumento de medición, reúne los indicadores mencionados marcando según usted considere en los criterios de: bueno, regular o malo; marcando con un aspa (x) en el casillero que corresponda.

N°	Indicadores	Definición	Bueno	Regular	Malo
			2	1	0
1	Claridad	Las preguntas están redactadas en forma clara	X		
2	Precisión	Las preguntas están redactadas en precisa, sin ambigüedades	X		
3	Coherencia	Las preguntas guardan relación con la hipótesis, variables e indicadores del proyecto	X		
4	Validez	Las preguntas han sido redactadas teniendo en cuenta la validez de contenido y de criterio	X		
5	Organización	La estructura es adecuada. Comprende la presentación, agradecimiento, datos sociodemográficos e instrucciones	X		
6	Control de sesgo	Las preguntas están dirigidas para evitar equivocación en la interpretación	X		
7	Orden	Las preguntas y reactivos guardan relación con las variables de estudio	X		
8	Marco de referencia	Las preguntas han sido redactadas de acuerdo al marco de referencia del encuestado: lenguaje, nivel de información	X		
9	Extensión	El número de preguntas no es excesivo y está en relación a variables e indicadores del problema	X		
10	Inocuidad	Las preguntas no constituyen riesgo para el encuestado	X		

Puntaje total:

En consecuencia el instrumento puede ser aplicado Si (X) No( )

Arequipa: 30 del 2025

Miguel Angel Rodriguez Yauri
CMP 068330

Firma del Experto

DNI: 45814346

Colegio Profesional: 068330 Registro Especialidad: 44057

FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO DEL PROYECTO: Conocimiento sobre Monitorización Hemodinámica Arterial en profesionales de Enfermería y su Relación con el cuidado de la línea Arterial

NOMBRE DEL INVESTIGADOR: Xiomara Rubiella Alcarra Cornejo

NOMBRE DE EXPERTO: Gaio Dieter Córdova Rodriguez

Grados, titulos y registro de experiencia del experto

Instrucciones: Determinar si el instrumento de medición, reúne los indicadores mencionados marcando según usted considere en los criterios de: bueno, regular o malo; marcando con un aspa (x) en el casillero que corresponda.

N°	Indicadores	Definición	Buen o 2	Regular 1	Malo 0
1	Claridad	Las preguntas están redactadas en forma clara	X		
2	Precisión	Las preguntas están redactadas en precisa, sin ambigüedades	X		
3	Coherencia	Las preguntas guardan relación con la hipótesis, variables e indicadores del proyecto	X		
4	Validez	Las preguntas han sido redactadas teniendo en cuenta la validez de contenido y de criterio	X		
5	Organización	La estructura es adecuada. Comprende la presentación, agradecimiento, datos sociodemográficos e instrucciones	X		
6	Control de sesgo	Las preguntas están dirigidas para evitar equivocación en la interpretación	X		
7	Orden	Las preguntas y reactivos guardan relación con las variables de estudio	X		
8	Marco de referencia	Las preguntas han sido redactadas de acuerdo al marco de referencia del encuestado: lenguaje, nivel de información	X		
9	Extensión	El número de preguntas no es excesivo y está en relación a variables e indicadores del problema	X		
10	Inocuidad	Las preguntas no constituyen riesgo para el encuestado	X		

Puntaje total:

En consecuencia el instrumento puede ser aplicado Si (X) No( )

Arequipa: 30 del 2025

alina clínica Vallesur
Gaio Dieter Córdova Rodriguez
MEDICINA INTENSIVA
Firma del Experto

DNI: 29355451

Colegio Profesional: 32032 Registro Especialidad: 14295

FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO DEL PROYECTO: Conocimiento sobre Monitorización Hemodinámica Arterial en profesionales de Enfermería y su Relación con el cuidado de la Línea Arterial

NOMBRE DEL INVESTIGADOR: Xiomara Nikurka Zegarra Cornejo

NOMBRE DE EXPERTO: Eduardo Núñez Borja Chirinos

Grados, títulos y registro de experiencia del experto

Instrucciones: Determinar si el instrumento de medición, reúne los indicadores mencionados marcando según usted considere en los criterios de: bueno, regular o malo; marcando con un aspa (x) en el casillero que corresponda.

N°	Indicadores	Definición	Bueno	Regular	Malo
			2	1	0
1	Claridad	Las preguntas están redactadas en forma clara	X		
2	Precisión	Las preguntas están redactadas en precisa, sin ambigüedades	X		
3	Coherencia	Las preguntas guardan relación con la hipótesis, variables e indicadores del proyecto	X		
4	Validez	Las preguntas han sido redactadas teniendo en cuenta la validez de contenido y de criterio	X		
5	Organización	La estructura es adecuada. Comprende la presentación, agradecimiento, datos sociodemográficos e instrucciones	X		
6	Control de sesgo	Las preguntas están dirigidas para evitar equivocación en la interpretación	X		
7	Orden	Las preguntas y reactivos guardan relación con las variables de estudio	X		
8	Marco de referencia	Las preguntas han sido redactadas de acuerdo al marco de referencia del encuestado: lenguaje, nivel de información	X		
9	Extensión	El número de preguntas no es excesivo y está en relación a variables e indicadores del problema	X		
10	Inocuidad	Las preguntas no constituyen riesgo para el encuestado	X		

Puntaje total: 20

En consecuencia el instrumento puede ser aplicado Si (X) No( )

Arequipa: 30 del 2025

Eduardo Núñez Borja Chirinos
MEDICO INTENSIVA

Firma del Experto

DNI: 40802098

Colegio Profesional: 46829 Registro Especialidad: 21616

- Número de ítems evaluados: 15
- Número de jueces: 3
- Escala de valoración: 0 a 2 (donde 0 = mínimo, 2 = máximo)
- Rango de la escala (c): 2
- Fórmula del Coeficiente V de Aiken: V = S / [n(c)]

Donde:

S = Suma de las puntuaciones de todos los jueces menos el valor mínimo multiplicado por el número de jueces

n = Número de jueces (3)

c = Rango de la escala (valor máximo=2, valor mínimo = 0)

Ítem	J1	J2	J3	Suma Total	Promedio	V Aiken
1	2	2	2	6	2.00	1.00
2	2	2	2	6	2.00	1.00
3	2	2	2	6	2.00	1.00
4	2	2	2	6	2.00	1.00
5	2	2	2	6	2.00	1.00
6	2	2	2	6	2.00	1.00
7	2	2	2	6	2.00	1.00
8	2	2	2	6	2.00	1.00
9	2	2	2	6	2.00	1.00
10	2	2	2	6	2.00	1.00
11	2	2	2	6	2.00	1.00
12	2	2	2	6	2.00	1.00
13	2	2	2	6	2.00	1.00
14	2	2	2	6	2.00	1.00
15	2	2	2	6	2.00	1.00

- V de Aiken Promedio: 1.00
- V de Aiken Mínimo: 1.00
- V de Aiken Máximo: 1.00

Interpretación de Resultados

Criterios de Aceptabilidad:

- $V \geq 0.80$: Validez de contenido EXCELENTE
- $0.60 \leq V < 0.80$: Validez de contenido BUENA/ACEPTABLE
- $V < 0.60$: Validez de contenido INACEPTABLE

El instrumento obtuvo un V Aiken excelente (1.00), se evidencia su validez.

Anexo 4

Matriz de coherencia

Variable Independiente: Conocimientos sobre Monitorización Hemodinámica Arterial

Instrumento: Cuestionario de Conocimiento Monitoreo Hemodinámico Arterial

INDICADOR	SUBINDICADOR	ÍTEMS DEL CUESTIONARIO
1. Monitoreo hemodinámico	1. Definición	Ítem 1, 2
	2. Indicaciones	Ítem 6
	3. Complicaciones	Ítem 15
2. Cuidado de línea arterial	1. Procedimiento	Ítem 3, 4, 5
	2. Calibración	Ítem 8, 9
	3. Purgado	Ítem 10
	4. Toma de muestra	
	5. Curación	Ítem 11
3. Evaluación de datos (línea arterial)	3.1. Presión arterial	Ítem 7, 12, 14
	3.2. Curva arterial	Ítem 13

Variable Dependiente: Cuidado de la Línea Arterial

Instrumento: Lista de Chequeo para Cuidado de Línea Arterial

INDICADOR	SUBINDICADOR	ÍTEMS DE LA LISTA DE CHEQUEO
1. Cuidados en la instalación del equipo	1. Preparación del material	Ítem 1,2,5, 6
	2. Instalación del equipo de línea arterial	Ítem 4, 7,14
2. Monitorización de datos	1. Calibración a cero	Ítem 8
	2. Purgado de línea arterial	Ítem 9, 11
3. Prevención de complicaciones	3.1. Toma de muestra	Ítem 13
	3.2. Curación de sitio de línea arterial	Ítem 3, 10
	3.3. Registro de información	Ítem 10, 12,15

Anexo 5

Lista de chequeo para cuidado de línea arterial

Turno: Mañana ( ) Tarde ( ) Noche ( )

Servicio: UCI

Ítems:		**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
1.	¿Realiza el lavado de manos con técnica establecida antes y después del procedimiento?		
2.	¿Se calza los guantes según técnica?		
3.	¿Realiza la curación del sitio de inserción según asèpsia y antisepsia?		
4.	¿Maneja el circuito de la línea arterial con técnica de asepsia y antisepsia?		
5.	¿Prepara el material e insumo necesario para la instalación de la línea arterial invasiva?		
6.	¿Prepara el material e insumo necesario para la instalación de la línea arterial invasiva?		
7.	¿Ubica el eje flebostatico en el área adecuado?		
8.	¿Realiza la calibración en 0 para el registro de la línia arterial invasiva?		
9.	¿Verifica la permeabilidad de la línea arterial?		
10.	¿La solución del circuito de la línea arterial cuanta con rotulo de identificación con fecha y hora?		
11.	¿Verifica que la bolsa perfusora este insuflada a 300mmHg?		
12.	¿Valora frecuentemente las ondas arteriales que se registran en el monitor?		
13	¿Desarrolla el procedimiento de toma de muestra arterial, de acuerdo a estándares establecidos?		
14	¿Verifica la presencia de pulso?		
15	¿Verifica las posibles complicaciones en el sitio de inspección de la línea arterial?		

Anexo 6

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Conocimiento monitoreo hemodinámico arterial	,283	34	,000	,863	34	,001
Lista de chequeo para cuidado de línea arterial	,459	34	,000	,560	34	,000

A la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, se evidencia que los datos siguen una distribución no paramétrica $P<0.05$.

Se utilitzarà prueba de correlación de Rho de Spearman.

Anexo 7

Constancia de ejecución del estudio

auna ideas | Comité de investigación

AAA

Sistema de Gestión de Proyectos de Investigación **(SIGEPRO)**

Acta inicio

ACTA DE INICIO INVESTIGACIÓN, BÁSICA, TRASLACIONAL O APLICADA		
Fecha de elaboración del acta	**TÍTULO DEL PROYECTO**	
18-11-2025 D-M-Y	Conocimientos sobre Monitorización Hemodinámica Arterial en profesionales de Enfermería y su Relación con el Cuidado de la Línea Arterial. Servicio de Cuidados Intensivos de una Clínica Privada de Arequipa, 2025	
Código del proyecto	20250048 _____	
Tipo de investigación	Aplicada y Epidemiológica	
Investigador auna	Xiomara Miluska Laura Cornejo de Fernández	
E-mail	xiomara.laura@auna.org	
Teléfonos	950181872	
Investigador contacto	Xiomara Miluska Laura Cornejo de Fernández	
E-mail	xiomara.laura@auna.org	
Teléfonos	950181872	
Red Auna	_____ - Provincia	
Institución	_____, _____, _____, Clínicas Auna Sede Vallesur	
Entidad financiadora*	Autofinanciada	
DURACIÓN DEL PROYECTO		
Tiempo (meses)	**Fecha de inicio Colombia**	**Fecha de finalización Colombia**
10		____
	Fecha de inicio Perú	**Fecha de finalización Perú**
	19-11-2025 D-M-Y	**19-09-2026**
	"Debe ser posterior a la fecha de aprobación del Comité de Ética"	
OBJETIVOS DEL PROYECTO		
Objetivo General: Determinar la relación entre el nivel de conocimiento sobre monitorización Hemodinámica arterial y el cuidado de la línea arterial en profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos de la Clínica AUNA Vallesur durante el periodo de 2025. _____		

8. _____			0
9. _____			0
10. _____			0
11. _____			0
12. _____			0

ACTA ELABORADA POR

Xiomara Miluska Laura Cornejo de Fernández	signature_2025-11-18_1535.png (0.01 MB)
NOMBRE COMPLETO	**FIRMA**

INVESTIGADOR AUNA

Xiomara Miluska Laura Cornejo de Fernández	signature_2025-11-18_1536.png (0.01 MB)
NOMBRE COMPLETO	**FIRMA**

ÁREA DE INVESTIGACIÓN BÁSICA Y TRASLACIONAL O APLICADA Y EPIDEMIOLOGÍA

Espacio exclusivo para el área de investigación

Iader Rodríguez	signature_2025-11-24_0919.png (0.01 MB)
NOMBRE COMPLETO	**FIRMA**

Submit

Save & Return Later

Powered by REDCap - Cookie policy

auna ideas | Comité de investigación

A A A

Sistema de Gestión de Proyectos de Investigación **(SIGEPRO)**

ACTA DE FINALIZACIÓN INVESTIGACIÓN, BÁSICA, TRASLACIONAL O APLICADA	
Fecha de elaboración del acta	**TÍTULO DEL PROYECTO**
06-03-2026 D-M-Y	Conocimientos sobre Monitorización Hemodinámica Arterial en profesionales de Enfermería y su Relación con el Cuidado de la Línea Arterial. Servicio de Cuidados Intensivos de una Clínica Privada de Arequipa, 2025
Código del proyecto	_____ 20250048
Tipo de investigación	Aplicada y Epidemiológica
Investigador auna	Xiomara Miluska Laura Cornejo de Fernández
E-mail	xiomara.laura@auna.org
Teléfonos	950181872
Investigador contacto	Xiomara Miluska Laura Cornejo de Fernández
E-mail	xiomara.laura@auna.org
Teléfonos	950181872
Red Auna	_____ - Provincia
Institución	_____, _____, _____, Clínicas Auna Sede Vallesur
Entidad financiadora*	Autofinanciada

DURACIÓN DEL PROYECTO			
Proyectado	**Real**	**Fecha de inicio Colombia**	**Fecha de finalización Colombia**
10	14	_____	_____
		Fecha de inicio Perú	**Fecha de finalización Perú**
		19-11-2025	**19-01-2027**
		"Debe ser posterior a la fecha de aprobación del Comité de Ética"	

OBJETIVOS DEL PROYECTO
Objetivo General: Determinar la relación entre el nivel de conocimiento sobre monitorización Hemodinámica arterial y el cuidado de la línea arterial en profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos de la Clínica AUNA Vallesur durante el periodo de 2025. _____
Objetivos específicos: • Caracterizar la población de enfermeras que laboran en UCI . • Determinar el nivel de conocimiento sobre monitorización Hemodinámica arterial , de acuerdo a sus dimensiones , en la UCI de la Clínica Auna Vallesur . • Determinar el nivel de cuidado de enfermería de la línea arterial , de acuerdo a sus dimensiones , en la UCI de la Clínica Auna Vallesur .

COMPROMISOS CON LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA PLANEADA (PRODUCTOS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN) incluye: publicación en revistas, ponencias en congresos, seminarios, conferencias, etc

Tipo de Resultado / producto	Resultados esperado según el protocolo	% cumplimiento
Generación de conocimiento	**Esta investigación busca conocer el nivel de conocimientos que tienen las enfermeras sobre la monitorización hemodinámica arterial y cómo se relaciona con el**	80%

Generación de conocimiento	**Esta investigación busca conocer el nivel de conocimientos que tienen las enfermeras sobre la monitorización hemodinámica arterial y cómo se relaciona con el cuidado de la línea arterial en la UCI. Los resultados ayudarán a ver en qué se está bien y en qué se puede mejorar, para fortalecer el**	80%
Fortalecimiento capacidad científica	**no aplica**	
Apropiación social de conocimiento	**Los hallazgos serán difundidos en eventos científicos como congresos y jornadas de investigación en salud, especialmente en el área de cuidados intensivos. Esta estrategia busca asegurar la transferencia del conocimiento hacia la comunidad académica y profesional, promoviendo la reflexión y mejora de las prácticas de enfermería en monitorización hemodinámica arterial**	70%
Desarrollo		

Desarrollo tecnológico e innovación	**no aplica**	

OBSERVACIONES

Se hace constar que el proyecto "Conocimientos sobre Monitorización Hemodinámica Arterial en profesionales de Enfermería y su Relación con el Cuidado de la Línea Arterial. Servicio de Cuidados Intensivos de una Clínica Privada de Arequipa, 2025" ha concluido satisfactoriamente todas las

Expand

INVESTIGADOR AUNA

Xiomara Miluska Laura C	 signature_2026-03-06_0109.png (0.01 MB) Remove signature
NOMBRE COMPLETO	**FIRMA**

ÁREA DE INVESTIGACIÓN BÁSICA Y TRASLACIONAL O APLICADA Y EPIDEMIOLOGÍA

Espacio exclusivo para el área de investigación

lader Rodríguez	 signature_2026-03-06_0747.png (0.01 MB)
NOMBRE COMPLETO	**FIRMA**

DOCUMENTOS ADJUNTOS

Carta notificación de finalización del proyecto (Dirigida a los Comité de Ética CLA o IMAT)	carta al comite.pdf (0.17 MB) Upload new version or Remove file
Informe final del proyecto (Abstract, resumen, presentación, póster)	trabajo de investigacion...ka(1).pdf (2.6 MB) Upload new version or Remove file

Anexo 8

Matriz de datos

	Edad	Sexo	Estado civil	Condición laboral	Tiempo de trabajo en uci	Experiencia en maneode linea	¿cuál es el título académico más alto que usted ha obtenido en su	Conocimiento monitoreo hemodinámico arterial	Lista de chequeo para cuidado de línea arterial
1	37	2	1	2	4	3	2	8	15
2	38	2	2	2	4	3	2	7	15
3	40	2	2	2	5	3	2	8	15
4	41	2	2	2	16	3	2	7	15
5	42	2	2	2	11	3	2	7	15
6	36	2	2	2	9	3	2	7	15
7	37	2	1	2	5	3	2	7	15
8	48	2	2	2	10	3	2	4	15
9	35	2	2	2	10	3	2	7	15
10	45	2	2	2	3	3	2	7	14
11	31	2	3	3	5	3	2	6	15
12	32	2	2	2	4	3	2	7	15
13	37	2	2	2	5	3	2	5	15
14	35	2	1	2	2	3	2	7	14
15	31	2	2	2	3	3	1	5	14
16	38	2	3	2	11	3	2	8	15
17	41	2	2	2	5	3	2	7	13
18	38	2	3	2	11	3	2	8	15
19	41	2	2	2	5	3	2	7	15
20	37	2	1	2	4	3	2	8	15
21	38	2	2	2	4	3	2	6	15
22	40	2	2	2	5	3	2	8	15
23	41	2	2	2	16	3	2	8	15
24	42	2	2	2	11	3	2	7	15
25	36	2	2	2	9	3	2	7	15
26	37	2	2	2	5	3	2	6	15
27	48	2	2	2	10	3	2	5	14
28	35	2	2	2	10	3	2	6	15
29	45	2	2	2	3	3	2	8	15
30	31	2	2	3	5	3	2	5	15
31	32	2	2	2	4	3	2	7	14
32	37	2	2	2	5	3	2	6	14
33	35	2	1	2	2	3	2	7	15
34	31	2	2	2	2	3	2	5	13