



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
ENFERMERÍA

NIVEL DE CONOCIMIENTO Y TÉCNICA EN EL USO DEL OXÍMETRO DE
PULSO DEL ENFERMERO EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DE LA
CLÍNICA GOOD HOPE

LEVEL OF KNOWLEDGE AND TECHNIQUE IN THE USE OF THE
NURSE'S PULSE OXIMETER IN THE EMERGENCY SERVICE OF THE
GOOD HOPE CLINIC

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ENFERMERÍA EN EMERGENCIAS Y
DESASTRES

AUTOR

JENNY SUMALI JARA OROCHE

ASESOR

DIANA ELIZABETH CALLE JACINTO DE GUILLEN

LIMA - PERÚ

2024

ASESOR DE TRABAJO ACADÉMICO

ASESOR

Mg. Diana Elizabeth Calle Jacinto de Guillen

Departamento Académico de Enfermería

ORCID: 0000-0003-3137-485X

DEDICATORIA

A mi padre, que me cuida desde el cielo, por tener fe en mí, en mis sueños y metas. A mi madre por brindarme consejos para no rendirme y continuar con mis estudios. A mis hermanos por su amor y apoyo incondicional en este camino.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por guiar e iluminar mis pasos en el sendero de la vida, por su amor fraternal y por otorgarme la oportunidad de ser profesional.

A la Mg. Diana Calle, mi asesora de tesis, quien mostró su apoyo con su alta experiencia y conocimiento en el estudio y me ayudó a realizar y culminar de manera gratificante el proyecto de investigación.

A mis colegas de trabajo por brindarme el apoyo cálido y sincero, reconociendo que el afecto es mutuo.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

La presente investigación ha sido financiada totalmente por la autora.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

La autora declara no tener conflictos de interés.

RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD

NIVEL DE CONOCIMIENTO Y TÉCNICA EN EL USO DEL OXÍMETRO DE PULSO DEL ENFERMERO EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DE LA CLÍNICA GOOD HOPE

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	4%
2	Submitted to Universidad Peruana Cayetano Heredia Trabajo del estudiante	3%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	3%
4	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	2%
5	Submitted to ITESM: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Trabajo del estudiante	1%
6	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	1%
7	www.scielo.org.pe Fuente de Internet	1%
8	www.microlife.com	

TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
I. Introducción	1
II. Objetivos	10
III. Metodología	11
IV. Aspectos éticos del estudio	18
V. Referencias Bibliográficas	19
Anexos	

RESUMEN

Introducción: El oxímetro de pulso es un método no invasivo que proporciona datos importantes en casos de hipoxemia del paciente. Un bajo nivel de conocimiento y de aplicación del oxímetro podría ocasionar falta de seguridad en la atención clínica además de mayor estancia hospitalaria, costos elevados para el paciente y demora en la resolución de la patología clínica. **Objetivo:** Determinar el nivel de conocimiento y técnica en el uso del oxímetro de pulso del enfermero en el servicio de emergencias de la clínica Good Hope. **Material y métodos:** El estudio será de enfoque cuantitativo de diseño descriptivo y corte transversal, en el cual participarán un total de 45 enfermeras del área de emergencias. La recolección de datos se realizará a través de un Cuestionario de 20 preguntas; posteriormente se realizará la aplicación de una Guía de observación de 15. Los instrumentos serán previamente validados por medio de juicio de expertos y prueba piloto con el fin de hallar el valor estadístico inferior a 0.05 ($p < 0.05$) para la aplicación del instrumento a la muestra total. **Plan de análisis:** Se ingresarán los datos en programa Microsoft Excel 2016 y serán procesados y analizados con el software estadístico SPSS, versión 21.0 para Windows.

Palabras claves: conocimiento, oximetría, emergencia. (DeCS).

ABSTRACT

Introduction: The pulse oximeter is a non-invasive method that provides important data in cases of patient hypoxemia. A low level of knowledge and application of the oximeter could cause a lack of safety in clinical care as well as a longer hospital stay, high costs for the patient and delay in the resolution of the clinical pathology.

Objective: Determine the level of knowledge and technique in the use of the pulse oximeter of the nurse in the emergency service of the Good Hope clinic. **Material**

and methods: The study will have a quantitative approach with a descriptive and cross-sectional design, in which a total of 45 nurses from the emergency area will participate. Data collection will be carried out through a 20-question Questionnaire; Subsequently, an observation guide of 15 will be applied. The instruments will be previously validated through expert judgment and pilot testing in order to find the statistical value less than 0.05 ($p < 0.05$) for the application of the instrument to the total sample. **Analysis plan:** The data will be entered into Microsoft Excel 2016 and will be processed and analyzed with the SPSS statistical software, version 21.0 for Windows.

Keywords: knowledge, oximetry, emergency. (DeCS).

I. INTRODUCCIÓN

La oximetría de pulso (ODP) es uno de los desarrollos tecnológicos más importantes en la monitorización no invasiva pues no considera instrumentos que penetren físicamente la piel, facilitando la medición de la saturación de oxígeno (O_2) en la sangre arterial (SpO_2) de manera continua y rápida (1). Siendo éste parámetro clínico uno de los indicadores de signos vitales esenciales en el ámbito hospitalario, además de medir la frecuencia cardíaca (2). Esta técnica ha revolucionado la actividad médica moderna constituyéndose en una herramienta fundamental en el ámbito médico, esencial para la monitorización sistemática del paciente teniendo ahora un uso extensivo en la práctica clínica (3).

La Organización Panamericana de salud (OPS) afirma que, la ODP fue trascendental para la ubicación de casos, análisis de la gravedad y tratamiento de la covid-19 (4), solidificando el uso de la ODP como un parámetro esencial en la evaluación clínica, aun cuando las señales fisiológicas de su estimación no se perciben fácilmente, debido a que el nexo entre la estimación de un ODP y sus síntomas en el organismo es compleja y difícil de evaluar (5). Asimismo, las normativas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) señalan: el O_2 suplementario y la hiperoxemia tienen efectos nocivos sobre los sistemas respiratorio y cardiovascular existiendo una relación directa negativa entre la alta administración de O_2 y peores resultados resaltando mucho más la relevancia clínica de la ODP (6).

La ODP es una de las herramientas más usadas en el contexto clínico para determinar la hipoxia, pero su uso está limitado a la interpretación de los principios fisiológicos relevantes que la delimitan. Existiendo riesgo de comprometer la salud

del paciente si no se reconoce las lecturas falsas o erróneas (7). Además, la pigmentación de la piel (3) el aumento del flujo sanguíneo venoso, los trastornos hemodinámicos en pacientes sépticos, como la derivación arteriovenosa, la dilatación arteriolar cutánea y la reducción de la resistencia vascular alteran la pulsatilidad y la circulación sanguínea venoso, afectando la precisión de la ODP (8).

Los estudios revelan importantes déficits de conocimiento sobre la ODP entre profesionales de la salud. Es alarmante que entre quienes carecen de un conocimiento adecuado se encuentre personal de la salud experimentado (9). La evaluación física de la piel para detectar la cianosis central y controlar la hipoxemia es poco fiable y se considera un indicador tardío e impreciso debido a que la saturación de O₂ debe ser inferior a 80% para producir cambios notorios en la piel (10). En el mismo sentido se considera a la cianosis peri bucal, siendo la ODP una medida objetiva de oxigenación que usada apropiadamente, ofrece una herramienta simple, precisa y confiable para evaluar pacientes con sospecha de hipoxia (1).

Si bien es cierto la ODP facilita un rápido reconocimiento de la hipoxia y un tratamiento y estabilización eficaz, no debe usarse como sustituto de la gasometría arterial y se debe tener en cuenta las limitaciones inherentes a esta tecnología la cual requiere una interpretación de las lecturas en concordancia al cuadro clínico (3). Dado que los ODP utilizan la luz y el color para determinar la saturación de O₂, su precisión se ve afectada por los esmaltes de uña o la presencia de colorantes en la sangre. La luz fluorescente y la ambiental brillante también afecta las lecturas (5). El conocimiento de la ODP tiene una rol central en la práctica clínica del personal de enfermería, pero ellas informan que no reciben la formación adecuada

en su uso e interpretación esto supone un desafío siendo recomendable revisar su formación profesional a nivel hospitalario y académico para garantizar una preparación adecuada (11).

Se puede definir a la ODP como la monitorización continua no invasiva de la saturación de O₂ capilar periférico (SpO₂), cuantificada a partir de cada onda de pulso (12). Otros autores la definen como un método de monitorización estándar que evalúa el nivel de O₂ mediante una sonda de oído, dedo, frente o fosa nasal y comúnmente medida en cualquier dedo sin diferencias significativas en las lecturas (13). Asimismo se afirma que, la ODP es un método simple no invasivo usado para evaluar la SpO₂ (14), constituyendo una técnica ampliamente utilizada para evaluar la oxigenación arterial mediante la medición de la saturación de O₂ en los vasos sanguíneos periféricos y de práctica cuidadosa para obtener resultados fiables (15). El parámetro saturación de oxígeno se puede definir como el porcentaje de Hemoglobina (Hb) presente como oxihemoglobina en sangre y se puede medir mediante ODP. El factor contenido de oxígeno se define como la cantidad total de O₂ en sangre, tanto en forma de oxihemoglobina como disociado en el plasma (16). Este cuerpo de conocimientos constituye una materia de estudio que ha sido abordado en diferentes épocas de la historia, siendo caracterizado por Aristóteles como una experiencia sensible que brota del contacto con la realidad. Polanyi, en los años 50, establece que el ser humano posee dos tipos de conocimiento: el tácito y el explícito, mezclados en el desarrollo cognoscitivo e intelectual. El conocimiento explícito es obtenido a partir de bibliografía científica y documentos específicos mientras que el tácito se desarrolla desde la experiencia directa y la

acción. Este autor sostiene que ni el más explícito conocimiento es carente del conocimiento tácito (17).

Es necesario conocer los principios de funcionamiento de la ODP desde el punto de vista explícito, dado que tienen directa injerencia en la calidad del cuidado enfermero, estos principios comprenden dos fundamentos básicos: (i) distinción de la oxihemoglobina (HbO_2) de la desoxihemoglobina (HHb) (ii) cálculo de la SpO_2 a partir del comportamiento arterial de la sangre (18). Los Principios de funcionamiento de la ODP se puede describir a partir del aprovechamiento del efecto óptico para estimar SpO_2 . La característica distintiva proviene de dos longitudes de onda: la luz roja absorbida con mayor fuerza por la HHb que por la O_2 Hb, y la luz infrarroja con características opuestas (19).

La Hb es un complejo proteico con alta capacidad de unión al O_2 , siendo esencial para su transporte desde los alvéolos hasta los tejidos, existiendo en dos formas: (i) la HHb sin O_2 . (ii) la O_2 Hb con O_2 . Las moléculas de O_2 cambian la absorción de luz de la Hb en longitudes de onda específicas (20). Estos efectos generan estimaciones, que se basan en la relación de la O_2 Hb / HHb la cual marca un diferencial de niveles de absorción del rojo (660nm) e infrarrojo (940nm) y el nivel de SpO_2 lo determina sus longitudes de onda al ser comparadas la cantidad de luz infrarroja y roja absorbidas, determinando la relación en porcentaje de SpO_2 de la Hb arterial en sangre que se observa en la pantalla del dispositivo (21).

La ODP es esencial en el manejo de pacientes gravemente enfermos y lesionados que reciben oxigenoterapia por depresión respiratoria (15), en la enfermedad pulmonar crónica obstructiva (EPOC), en el tratamiento del asma, la neumonía así como en la evaluación pediátrica (22). Por tanto, la ODP está indicada en toda

condición que requiera una monitorización continua del estado de oxigenación del paciente (23). Las sondas de ODP se emplean en lugares que admiten posicionar el LED y el fotodetector uno frente al otro en un área vascularizada, situándose en los dedos de manos y pies, lóbulos del oído, labios, mejillas y puente nasal (24).

Es necesario subrayar que, la ODP se ampara en dos tecnologías recientemente desarrolladas (i) La espectrofotometría: fundamentada en la ley de absorción óptica de Lambert-Beer, que establece la concentración de una sustancia a partir de la absorción de luz, técnica usada para medir la cantidad de luz que absorbe o transmite una sustancia en una solución (25) (ii) Pletismografía, que mide los cambios de volumen de diferentes partes del cuerpo como en el flujo sanguíneo o el volumen de aire en los pulmones (26).

En cuanto a la técnica en el uso del ODP se puede afirmar que es el conjunto de procedimientos reglas y protocolos que se implementan para determinar la saturación del O₂ en sangre arterial mediante el uso de un ODP (27). De modo general se podría afirmar que un protocolo es un enfoque multidisciplinario, sistemático basado en evidencia para el cuidado perioperatorio y diseñado para reducir anticipadamente la tensión fisiológica e inmunológica en pacientes, con la intención de mejorar la mortalidad y morbilidad del paciente, reducir la estadía y los costos hospitalarios o sobre la conducta más acertada ante un cuadro clínico (28). De modo específico, los protocolos médicos son recomendaciones sobre los procedimientos diagnósticos a usar en la evaluación del estado de salud del paciente (29).

Los procedimientos son parte de los protocolos y buscan, en el caso de ODP, tomar la mejor lectura valiéndose del principio de medición y precaución. La primera está

determinada por el procesamiento de datos con la Ley de Lambert y Beer de acuerdo con las características de absorción del espectro de la HHb y la HbO₂ en zonas luminosas y cercanas al infrarrojo asimismo del principio de precaución asegura una trayectoria óptica libre de obstáculos como luz ambiental excesiva, acción extenuante del usuario o la interferencia electroquirúrgica extrema que también afecta la precisión de la ODP (30).

Para conseguir los resultados precisos de la lectura de la oxigenación, es fundamental guiarse a las reglas de uso del ODP puesto que existen factores que llegarían a afectar el buen funcionamiento del dispositivo y por consecuencia lecturas erróneas. Es necesario considerar las siguientes reglas al usar un ODP para obtener resultados precisos: (i) Colocar el dedo correctamente en el dispositivo, (ii) Siéntate mientras tomas las lecturas, (ii) Mantén por los menos 60 segundos para resultados correctos, (iii) Retira cualquier esmalte de uñas, tatuajes o tinte, (iv) Revisar que los dedos no estén fríos antes de comenzar con la prueba y sino calentar (4).

Milutinovic et al., (12), en su estudio descriptivo multicéntrico concluyeron que, el personal de enfermería conoce las condiciones y factores que afectarían las lecturas pulsioximétricas y dicho conocimiento se puede asimilar en el proceso formal de educación y en la experiencia laboral. Pero existe un nivel de conocimiento bajo respecto a sus principios del funcionamiento, también sobre los elementos relacionados con las condiciones detectadas por la pulsioximetría y sobre la interpretación de la curva de disociación de la hemoglobina. Dado que, esta insuficiencia de conocimientos no puede compensarse con la experiencia, este estudio desafía la creencia generalmente firme que "la experiencia es todo", lo cual

tiene relevancia para la calidad en la atención del paciente sobre todo en el cuidado y la seguridad.

Hasanien et al., (11) en su segunda parte del análisis de datos concluyeron que, el personal enfermero informan reiteradamente que no reciben la instrucción esmerada respecto al uso e interpretación del pulsioxímetro. Es necesario revisar los criterios de enseñanza en los servicios hospitalarios y los planes de estudio de las enfermeras para garantizar una adecuada preparación.

Horakova et al., (13) en su estudio experimental llegó a la conclusión que, los resultados de la SpO₂ podría no ser un parámetro confiable como punto final de las investigaciones y lo que es más trascendente, como límite de seguridad en experimentos al aire libre. En futuros estudios el diseño debería contemplar más parámetros y una continua evaluación clínica.

Seeley et al., (31) en su investigación transversal longitudinal de cohortes concluyeron que su estudio brinda datos sobre formas de adquisición y temas de conocimientos acerca de la pulsioximetría y sus déficits en enfermeras graduadas, pudiendo servir de base para la formación de enfermeras en pre y postgrado. En especial, acota que los conocimientos sobre pulsioximetría y su aplicación clínica no se mejoran con la experiencia clínica.

Para Chochoca et al., (32) en su investigación aplicada de diseño no experimental – descriptivo y de corte transversal realizado en Lima, concluyen que la Universidad privada Norbert Wiener tienen a más del 30% de sus estudiantes participantes del curso taller de investigación científica para egresados de Farmacia y Bioquímica con un buen nivel de conocimiento acerca del uso del pulsioxímetro en la evaluación de la hipoxia.

Recines, (33) en su estudio aplicado, cuantitativo, observacional descriptivo de corte transversal desarrollado en Lima concluye que, la metodología de la oximetría de pulso tiene el potencial de identificar enfermedades congénitas como la cardiopatía en bebés recién nacidos, en un tiempo bastante previo a que un neonato muestre graves signos de la enfermedad mediante la detección de la disminución del nivel de oxígeno en sangre arterial como principal y primer signo de la malformación.

Palomino (34) en su trabajo de tesis desarrollado en Lima concluye que, la importancia de su trabajo de tesis radica en recomendar la implementación de una técnica adecuada para la realización del tamizaje cardiológico usando como metodología de medición de saturación de oxígeno el pulsioxímetro, el cual permite para mejorar la identificación y posible diagnóstico de malformaciones cardíacas congénitas, sobre todo las consideradas críticas en el neonato, a fin de lograr un abordaje más precoz y aminorar las muertes en recién nacidos causadas por esta patología.

Por todo lo analizado, esta investigación se origina a partir del interés de responder a la siguiente pregunta:

¿Cuál es el nivel de conocimiento y técnica en el uso del ODP en el enfermero del servicio de emergencia de la Clínica Good Hope?

Esta investigación se justifica a un nivel teórico pues aportará pruebas y fundamentos de la ODP como técnica no invasiva en la detección, evaluación y cuidados de pacientes con enfermedades obstructivas crónica y sus exacerbaciones críticas, así como en la continuidad del cuidado. A nivel metodológico, el presente estudio se justifica pues contempla planes académicos a impartirse tanto a nivel

hospitalario como en las aulas con la finalidad de reforzar el ejercicio profesional de la enfermera, fortaleciendo así sus conocimientos científicos. A nivel práctico el análisis de las evidencias contribuirá a la mejora continua de la actuación de enfermería en el proceso de implementación de estrategias y gestión del cuidado en nuestro contexto clínico. Finalmente, a nivel social esta investigación se justifica pues la implementación de la ODP amparada en el conocimiento profundo de sus fundamentos, así como de las curvas de disociación de la hemoglobina reduce brechas en la aplicación de esta técnica no invasiva de la oximetría de pulso favoreciendo el óptimo cuidado y la seguridad del paciente en los centros hospitalarios.

II. OBJETIVOS

Objetivo General:

Determinar el nivel de conocimiento y técnica en el uso del oxímetro de pulso del enfermero en el servicio de emergencias de la Clínica Good Hope.

Objetivos Específicos:

- Caracterizar el conocimiento y técnica en el uso del oxímetro de pulso del enfermero en el servicio de emergencia de la Clínica Good Hope.
- Identificar los beneficios del conocimiento y técnica en el uso del oxímetro de pulso del enfermero en el servicio de emergencia de la Clínica Good Hope.
- Identificar las limitaciones del conocimiento y técnica en el uso del oxímetro de pulso del enfermero en el servicio de emergencia de la Clínica Good Hope.

III. METODOLOGÍA

1. Método de investigación

Esta investigación adopta el método Inductivo, pues a partir de una serie de observaciones y hechos específicos se concluiría en una afirmación general, sobre el personal de enfermería del servicio de emergencia de la clínica Good Hope.

2. Enfoque Investigativo

El enfoque de investigación será cuantitativo porque realizará una recopilación de información con el propósito de someter las hipótesis a una comprobación por técnicas de procesamiento estadístico.

3. Tipo de Investigación

La investigación es de tipo aplicada.

4. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es no experimental.

4.1. Corte

La investigación se ha desarrollado asumiendo un corte transeccional o transversal pues los datos se recopilarán en un único momento.

4.2. Nivel o alcance

El nivel o alcance de la investigación será descriptivo pues se interpretará los resultados para describir el comportamiento de las variables estudiadas.

5. Área de estudio

El estudio se realizará en la clínica Good Hope, localizado en la Av. Malecón Balta 956, en el distrito de Miraflores de la ciudad de Lima; específicamente en el servicio

de emergencias el cual está ubicado en el primer piso y cuenta con las siguientes áreas: traumashock, tóxico, ginecología, pediatría y observación.

6. Población, muestra y muestreo

6.1. Población

Está conformada por el personal de enfermería de la clínica Good Hope.

6.2. Muestra

La muestra será 45 enfermero(a)s del servicio de emergencias de la clínica Good Hope.

6.3. Muestreo

No habrá cálculo muestral porque se trabajará con el 100% de la muestra de estudio, dada la cantidad de participantes.

7. Criterios de inclusión y exclusión

7.1. Criterios de inclusión

- Enfermero(a)s asistenciales que laboran en el área de emergencia de la clínica Good Hope.
- Enfermero(a)s que deseen participar del estudio de forma voluntaria previa firma del consentimiento informado.

7.2. Criterios de Exclusión

- Enfermero(a)s que están en periodo vacacional, descanso médico y licencia por maternidad/paternidad durante los días de la aplicación de los instrumentos.
- Enfermero(a)s del área de emergencia que realizan actividad administrativa.

8. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

8.1. Técnica

Para la recolección de datos del presente estudio se utilizará como técnica la observación directa y como instrumento la encuesta; los instrumentos que se aplicará es la Guía de Observación y el Cuestionario de evaluación de conocimientos del ODP creados por la investigadora.

8.2. Instrumentos

El primer instrumento a emplear será un Cuestionario de evaluación de conocimientos que medirá la variable Nivel de conocimiento en el uso del oxímetro de pulso de los enfermeros del servicio de emergencia de la clínica Good Hope. La primera sección estará conformada por datos generales (sexo, edad, grado de instrucción, datos laborales). La segunda sección estará compuesta por 20 ítems, en un formato de marcación. Los primeros 10 ítems estarán referidos a la comprensión de los principios teóricos del uso de la oximetría de pulso, los otros 05 ítems evaluarán el conocimiento del funcionamiento del uso de la oximetría de pulso, y los últimos 05 ítems a las condiciones que pueden afectar la exactitud y la confiabilidad de las lecturas del oxímetro de pulso.

Cada interrogante respondida correctamente tendrá 1 punto y la respuesta marcada incorrectamente tendrá 0 puntos. Conforme al puntaje se evaluará:

Nivel de conocimiento Alto: 16 – 20 puntos

Nivel de conocimiento Regular: 11 – 15 puntos

Nivel de conocimiento Bajo: 0 - 10 puntos

El segundo instrumento a utilizar será la Guía de Observación que medirá la variable Técnica del uso del oxímetro de pulso de los enfermeros del servicio de emergencia de la clínica Good Hope y estará conformada por las siguientes dimensiones: Protocolos (ítems 2,4,6,8,9,12), procedimientos (ítems 1,3,10,13,15), y reglas (ítems 5,7,11,15), clasificándose de la siguiente manera:

Técnica Correcta: 15 puntos.

Técnica Incorrecta: 0 – 14 puntos.

8.3. Validación del instrumento

Para dar validez al Cuestionario y Guía de observación se someterá a juicio de expertos el cuál será realizado por 10 profesionales de enfermería que se desempeñan en el área de emergencias. El proceso de validación será un método individual, donde cada experto proporcionará sus evaluaciones al cuestionario y la investigadora será la responsable de anotar las observaciones para realizar las modificaciones pertinentes y lograr un valor de significancia estadística inferior a 0.05 ($p < 0.05$.)

Posteriormente se realizará la prueba piloto para determinar el nivel de confiabilidad estadística a través del coeficiente alfa de Cronbach mediante la aplicación del cuestionario y la guía de observación a 10 enfermeras del servicio de emergencia que serán excluidas de la muestra final para el estudio. En términos generales se aceptará un valor satisfactorio y será

evidencia para considerar que la guía de observación y el cuestionario son instrumentos de medición fiable.

Para la validación de los instrumentos se seguirá los siguientes pasos:

- Presentación de la constancia de aprobación del Comité de Ética de la UPCH del trabajo académico.
- Presentación de una carta dirigida a la Jefatura de la Unidad de Investigación, Ciencia y Tecnología, solicitando las cartas de presentación institucional dirigidas a los jueces de expertos, para lo cual se especificará quien es la investigadora, el título del proyecto y la lista de expertos, conforme al tema de estudio.
- Una vez conseguidas las cartas de presentación, serán entregadas en sobre manila los expertos correspondientes adjuntando el modelo de evaluación, la formulación del problema, los objetivos del estudio y la metodología del mismo.
- Los resultados de la evaluación por parte de juicio de expertos serán trabajados con la asesora correspondiente y el asesor estadístico para la incorporación de las mejoras y pruebas estadísticas convenientes.

9. Recolección, Análisis y Procesamiento de Datos

9.1. Recolección de datos

- Iniciaré con la aprobación del proyecto de tesis por el asesor luego se presentará a la Unidad de Investigación, Ciencia y Tecnología de la facultad de enfermería (FAEN) de la Universidad peruana Cayetano

Heredia (UPCH); luego se inscribirá en el SIDISI una vez aprobado se remitirá al Comité Institucional de Ética de la UPCH para su aprobación.

- Aprobado en el comité de ética de la UPCH, se solicitará a la oficina de Docencia de la clínica Good Hope su revisión y aprobación del proyecto de investigación, la cual vía su comité de ética emitirá su aprobación coordinando con Gerencia de Enfermería y jefatura del servicio de Emergencia para la ejecución del proyecto.
- Luego se procederá a la validación de los instrumentos mediante juicio de expertos, (10 especialistas en Emergencias y Desastres), con más de 5 años de experiencia en el servicio y la prueba piloto a fin de validar el valor estadístico para la aplicación del instrumento a la muestra total.
- Posterior a ello se llevará a cabo la presentación con la Jefa del Servicio de Emergencias para darle a conocer el propósito del estudio e iniciar con la recolección de datos.
- A los enfermeros participantes se les presentará el estudio donde se detallará la naturaleza de la investigación, nombre de la investigadora, objetivos del estudio, la confidencialidad de la información. Al término, se solicitará el consentimiento informado.
- Luego se programará las visitas al servicio en el horario de 7 am, cuando terminan los turnos, para solicitar la aplicación del cuestionario el cual tendrá que leer y responder en un tiempo aproximado de 30 minutos.

- La guía de observación se aplicará a las enfermeras que cumplan los criterios de inclusión durante un mes en los turnos diurnos, hasta completar el tamaño de la muestra. El tiempo aproximado será de 1 hora. La investigadora marcará con un aspa según la conducta observada como: correcta, incorrecta.
- Finalizado la recolección de datos se agradecerá la participación del enfermero y a la Jefa del servicio y se procederá a realizar el análisis de los resultados.

9.2. Análisis y procesamiento de datos

Finalizada la recolección de datos, se procederá a su procesamiento mediante el programa de Microsoft Excel, del total de la muestra y de todos los ítems de la guía de observación y el cuestionario.

Así mismo, los datos registrados en los instrumentos de recolección de datos serán analizados y procesados con el software estadístico SPSS, versión 21.0 para Windows. Los resultados del estudio serán expuestos en cuadros y gráficos para ser interpretados de acuerdo a los indicadores de la variable, objetivo del trabajo y el marco teórico.

IV. ASPECTOS ÉTICOS DEL ESTUDIO

La beneficencia como primer principio ético que la investigación propugna se manifiesta en la muestra porque los resultados del estudio permitirán crear y elaborar planes de mejora y reforzamiento de capacidades así mismo buscará beneficiar a lo(a)s enfermero(a)s a contemplar nuevas propuestas de cuidado contribuyendo a dar una atención integral del paciente. En cuanto al principio de la no maleficencia se puede afirmar que el desarrollo del estudio y su aplicación, no constituyen un riesgo para el profesional de enfermería. Asimismo, la investigación promueve la participación activa sin ninguna forma de discriminación sea por condición de raza, sexo, religión y social; además los resultados de la presente investigación serán descritos con veracidad y transparencia. Y finalmente, la autonomía ya que lo(a)s enfermero(a)s tendrán la oportunidad de decidir libremente sin coacción alguna su participación en la investigación garantizando que esta sea voluntaria, la cual se evidenciará través de un consentimiento informado.

V. REFERENCIAS

1. DeMeulenaere S. Pulse Oximetry: Uses and Limitations. *The Journal for Nurse Practitioners*. [Internet], 2007; [cited 2024 7 10], 3(5): p. 312-317. Available from:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1555415507002103>
2. Nemomssa HD, Raj H. Development of Low-Cost and Portable Pulse Oximeter Device with Improved Accuracy and Accessibility. *Medical Devices: Evidence and Research*. [Internet], 2022; [cited 2024 7 10], 15: p. 121--129. Available from:
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.2147/MDER.S366053>
3. Brookman S, Mukadam T, Owasil S, Thachettu A, Urquhart DS, Dhawan A, et al. Pulse oximetry in patients with pigmented skin: What I should know. *Paediatric Respiratory Reviews*. [Internet], 2024. [cited 2024 7 10]. Available from:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1526054224000502>
4. Organización Panamericana de la Salud. Aspectos técnicos y regulatorios sobre el uso de oxímetros de pulso en el monitoreo de pacientes con COVID-19 [Internet]. Washintong D.C.; 2020 [cited 2024 07 10. Available from:
<https://iris.paho.org/handle/10665.2/52551> .
5. Casey G. [Internet].; 2011 [cited 2024 07 15. Available from:
<https://www.proquest.com/scholarly-journals/pulse-oximetry-what-are-we-really-measuring/docview/993156888/se-2> .
6. Suzuki S. Oxygen administration for postoperative surgical patients: a narrative review. *Journal of Intensive Care*. [Internet], 2020; [cited 2024 7 10], 8(1): p. 79. Available from:
<https://doi.org/10.1186/s40560-020-00498-5>

7. Elliott M, Tate R, Page K. Do clinicians know how to use pulse oximetry? A literature review and clinical implications. *Australian Critical Care*. [Internet], 2006; [cited 2024 7 10], 19(4): p. 139-144. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1036731406800275>
8. Perkins GD, McAuley DF, Giles S, Routledge H, Gao F. Do changes in pulse oximeter oxygen saturation predict equivalent changes in arterial oxygen saturation? *Critical Care*. [Internet], 2003; [cited 2024 7 11], 7(4): p. R67. Available from: <https://doi.org/10.1186/cc2339>.
9. Singh AK, Sahi MS, Mahawar B, Rajpurohit S. Comparative Evaluation of Accuracy of Pulse Oximeters and Factors Affecting Their Performance in a Tertiary Intensive Care Unit. *Journal of clinical and diagnostic research*. [Internet], 2017; [cited 2024 7 10], 11(6): p. OC05-OC08. Available from: DOI: 10.7860/JCDR/2017/24640.9961
10. Giuliano K, Liu L. Knowledge of Pulse Oximetry Among Critical Care Nurses. *Dimensions of Critical Care Nursing*. [Internet], 2006; [cited 2024 7 15], 25(1): p. 44-49. Available from: https://journals.lww.com/dccjournal/fulltext/2006/01000/knowledge_of_pulse_oximetry_among_critical_care.13.aspx
11. Hasanién AA, Albusoul RM. Knowledge of pulse oximetry among emergency and critical care nurses. *Nursing in Critical Care*. 2023; [cited 2024 7 18], n/a(n/a). Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/nicc.12971>
12. Milutinović D, Repić M G, Arandžević B. Clinical nurses' knowledge level on pulse oximetry: A descriptive multi-centre study. *Intensive and Critical Care Nursing*. [Internet], 2016; [cited 2024 7 12], 37: p. 19-26. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0964339716300350>
13. Horakova L, Roubik K. Pulse Oximeter Performance during Rapid Desaturation. *Sensors*. [Internet], 2022; [cited 2024 7 20], 22. Available from: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:249332699>

14. Wilson BJ, Cowan HJ, Lord JA, Zuege DJ, Zygun DA. The accuracy of pulse oximetry in emergency department patients with severe sepsis and septic shock: a retrospective cohort study. *BMC Emergency Medicine*. [Internet], 2010; 10(1): [cited 2024 7 15], 10(1): p. 9. Available from: <https://doi.org/10.1186/1471-227X-10-9>
15. Booker R. Pulse oximetry. *Nursing Standard*. [Internet], 2008; [cited 2024 8 22], 22(30): p. 39-41. Available from: <https://journals.rcni.com//doi/abs/10.7748/ns2008.04.22.30.39.c6441>
16. Lock JE. Chapter 14 - Cardiac Catheterization. In Keane JF, Lock JE, Fyler DC. *Nadas' Pediatric Cardiology (Second Edition)*. Second Edition ed. Philadelphia: W.B. Saunders; [Internet], 2006. [cited 2024 9 1], p. 213-250. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9781416023906500192>
17. Pérez-Fuillerata N, Solano-Ruizb C, Amezcua M. Tacit Knowledge: characteristics in nursing practice. *Gaceta Sanitaria*. [Internet], 2019; [cited 2024 8 24], 33(2): p. 191 - 196. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112019000200191&nrm=iso
18. Chan ED, Chan MM, Chan MM. Pulse oximetry: Understanding its basic principles facilitates appreciation of its limitations. *Respiratory Medicine*. [Internet], 2013; [cited 2024 7 18], 107(6): p. 789-799. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2013.02.004>
19. Tamura T. Current progress of photoplethysmography and SPO2 for health monitoring. *Biomedical Engineering Letters*. [Internet], 2019; [cited 2024 7 18], 9(1): p. 21-36. Available from: <https://doi.org/10.1007/s13534-019-00097-w>
20. Tannheimer M, Lechner R. The correct measurement of oxygen saturation at high altitude. *Sleep and Breathing*. [Internet], 2019; ; [cited 2024 7 18], 23(4): p. 1101-1106. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11325-019-01784-9>

21. Westhorpe , Ball. The Pulse Oximeter. *Anaesthesia and Intensive Care*. [Internet], 2008; [cited 2024 7 12], 36(6): p. 767-767. Available from: <https://doi.org/10.1177/0310057X0803600602>

22. Plüddemann A, Thompson M, Heneghan C, Price C. Pulse oximetry in primary care: primary care diagnostic technology update. *British Journal of General Practice*. [Internet], 2011; ; [cited 2024 7 20], 61(586): p. 358-359. Available from: <https://doi.org/10.3399/bjgp11X572553>.

23. Giuliano K, Liu L. Knowledge of Pulse Oximetry Among Critical Care Nurses. *Dimensions of Critical Care Nursing*. [Internet], 2006 January; [cited 2024 8 22], January; 25(1): p. 44-49. Available from: https://journals.lww.com/dccjournal/fulltext/2006/01000/knowledge_of_pulse_oximetry_among_critical_care.13.aspx

24. Bickler PE. Chapter 3 - Pulse Oximetry and Capnography. In Mosby , editor. *Critical Care Secrets (Fourth Edition)*. Philadelphia: Elsevier; [Internet], 2007. [cited 2024 8 22], p. 21-26. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9781416032069100035>

25. Mota GC, López RL, Ramos CB. Pulse Oximeter with Internet Data Visualization. *Sistemas & Telemática*. [Internet], 2018; [cited 2024 8 24], 16(45): p. 9-18. Available from: https://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/sistemas_telematica/article/view/2746/3345

26. Cilio D, Herrera K, Carrera EV. [Internet].; 2013 [cited 2024 08 24. Available from: <https://journal.espe.edu.ec/ojs/index.php/maskay/article/view/132/pdf> .

27. The International Primary Care Respiratory. [Internet].; 2010 [cited 2024 8 27. Available from: https://www.ipcrg.org/sites/ipcrg/files/content/attachments/2020-04-29/oximetry_pocket_guide_spanish.pdf .

28. Amir AH, Davey MG, Donlon NE. Evaluating the impact of enhanced recovery after surgery protocols following emergency laparotomy – A systematic review and meta-analysis of randomised clinical trials. *The American Journal of Surgery*. [Internet], 2024; [cited 2024 9 1],236: p. 115857. Available from:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002961024004094>
29. UNITECO. [Internet].; 2022 [cited 2024 9 1. Available from:
<https://www.unitecoprofesional.es/blog/que-son-los-protocolos-medicos/#:~:text=Los%20protocolos%20m%C3%A9dicos%20son%20un,%20un%20problema%20de%20salud.>
30. A&D Medical. [Internet]. Ontario; 2020 [cited 2024 9 1. Available from:
https://medical.andonline.com/wp-content/uploads/2021/08/UP-200-Manual_Spanish_v1b.pdf .
31. Seeley MC, McKenna L, Hood K. Graduate nurses' knowledge of the functions and limitations of pulse oximetry. *Journal of Clinical Nursing*. [Internet], 2015; [cited 2024 8 24], 24: p. 23-24. Available from:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jocn.13008>
32. Chochoca Vasquez JG, Valle Leon TC. [Internet]. Lima; 2021 [cited 2024 08 24 [tesis de grado]. Available from:
<https://hdl.handle.net/20.500.13053/5548> .
33. Recines Panez EL. [Internet]. Lima; 2021 [cited 2024 8 24 [tesis de pregado]. Available from:
<https://hdl.handle.net/20.500.13053/5400> .
34. Moriano Palomino CF. [Internet].; 2023 [cited 2024 8 24. Available from:
<https://hdl.handle.net/20.500.12727/13959> .

ANEXOS

Anexo 01: Cuadro de Operacionalización de variable

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
Conocimiento sobre oximetría de pulso (ODP)	Cuerpo de conocimientos sobre ODP adquiridos por los sentidos en procesos académicos de enseñanza-aprendizaje y en el ejercicio profesional	Saberes que forman parte del bagaje profesional de una enfermera susceptibles de ser medidos por medio de una encuesta.	Conocimiento explícito	Espectro de Luz	Nivel de conocimiento: Alto: 16 – 20 puntos. Regular: 11 – 15 puntos. Bajo: 0 - 10 puntos.
				Curva de disociación de la Hb.	
				Principio de funcionamiento	
			Conocimiento tácito.	Limpieza de la piel	
				Tiempo de lectura	
				Saturación de oxígeno	
Técnica de manejo del oxímetro de pulso (ODP)	Conjunto de procedimientos reglas y protocolos que se implementan para determinar la saturación del O ₂ en sangre arterial (27).	Habilidades adquiridas y parte de la experiencia profesional de una enfermera que puede ser medida por medio de una encuesta	Protocolos	Eficiencia global	Técnica Correcta: 15 puntos
				Gestión de la experiencia del paciente.	
			Procedimientos	Principio de medición	
				Principio de precaución.	
			Reglas	Eficiencia de la medición.	Técnica Incorrecta: 0 – 14 puntos
				Registro correcto de medidas.	

Anexo 03: Presupuesto

RECURSOS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
MATERIALES	• Hojas bond	02 millares	25.00	50.00
	• Folder manila	02 unidades	1.00	2.00
	• Faster	02 unidades	0.30	0.60
	• Lapicero	15 unidades	2.00	30.00
			SUBTOTAL	82.60
LOGISTICOS	• Impresiones	05 hojas	0.50	2.50
	• Fotocopias	300 hojas	1.00	300.00
	• Movilidad	3 meses	100.00	300.00
			SUBTOTAL	602.50
OTROS			100.00	100.00
imprevistos				
			SUBTOTAL	100.00
			TOTAL	785.10

Anexo 04: Consentimiento Informado

Título del estudio: “Nivel de conocimiento y técnica en el uso del oxímetro de pulso del enfermero en el servicio de emergencia de la Clínica Good Hope”

Investigador(a) : Lic. Enf. Jenny Sumalí Jara Oroche

Institución : Universidad Peruana Cayetano Heredia

Propósito del estudio:

Buenos días estimado colega, lo invito a participar en un estudio con el fin de determinar el nivel de conocimiento y técnica en el uso del oxímetro de pulso en el área de emergencias. Este es un estudio desarrollado por mi persona y la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

El oxímetro de pulso es un método no invasivo que proporciona datos importantes en casos de hipoxemia del paciente. Desde antes de la pandemia, el oxímetro de pulso se ha ido convirtiendo en el instrumento necesario para la atención de pacientes incorporándolo en las áreas de emergencias con el fin de predecir resultados clínicos que el examen físico no puede aportar. Un bajo nivel de conocimiento y de aplicación del oxímetro podría ocasionar falta de seguridad en la atención clínica además de mayor estancia hospitalaria, costos elevados para el paciente y demora en la resolución de la patología clínica.

Procedimientos

Si decide participar en este estudio se realizará lo siguiente:

1. Se realizará un Cuestionario de 20 preguntas de aproximadamente 30 minutos de duración, donde se le preguntará sobre conceptos generales, funcionamiento del oxímetro de pulso y condiciones que afectan la medición.
2. Se aplicará una Guía de observación de 15 ítems cuando realiza la técnica en el uso del oxímetro de pulso, esto tomará 1 hora aproximadamente.

Riesgos:

No se encontraron riesgos posibles para la ejecución de este proyecto.

Beneficios:

Al término de la aplicación de los instrumentos se le informará de manera personal y confidencial los resultados y se brindará una breve retroalimentación en base a sus respuestas del cuestionario y acciones en la guía de observación.

Costos y compensación:

La ejecución del proyecto será cubierta por la investigadora en su totalidad y no le ocasionarán gasto alguno. No deberá pagar nada por participar en el estudio. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole.

Confidencialidad:

Se guardará su información con códigos y no con nombres. Sólo la investigadora tendrá acceso a las bases de datos. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participaron en este estudio.

Uso futuro de información

Deseamos almacenar los datos recaudados en esta investigación por 5 años. Estos datos podrán ser usados para investigaciones futuras como base de datos para otras investigaciones a nivel nacional e internacional. Estos datos almacenados no tendrán nombres ni otro dato personal, sólo serán identificables con códigos.

Si no desea que los datos recaudados en esta investigación permanezcan almacenados ni utilizados posteriormente, aún puede seguir participando del estudio. En ese caso, terminada la investigación sus datos serán eliminados.

Previamente al uso de sus datos en un futuro proyecto de investigación, ese proyecto contará con el permiso de un Comité Institucional de Ética en Investigación.

Autorizo a tener mis datos almacenados por 5 años para un uso futuro en otras investigaciones. (Después de este periodo de tiempo se eliminarán).

SI () NO ()

Derechos del participante:

Si decide participar en el estudio, puede retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio: Lic. Jenny Sumalí Jara Oroche, al teléfono XXXXXXXXXX.

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Dr. Luis Arturo Pedro Saona Ugarte, presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia al teléfono 01-3190000 anexo 201355 o al correo electrónico: duict.cieh@oficinas-upch.pe

Asimismo, puede ingresar a este enlace para comunicarse con el Comité Institucional de Ética en Investigación UPCH:

<https://investigacion.cayetano.edu.pe/etica/ciei/consultasquejas>

Una copia de este consentimiento informado le será entregada.

DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo las actividades en las que participaré si decido ingresar al estudio, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

Nombres y Apellidos del Participante

Fecha y Hora

Nombres y Apellidos del Investigador

Fecha y Hora

**Anexo 05: Cuestionario de evaluación de conocimientos sobre el uso de
oxímetro de pulso**

I. DATOS GENERALES:

Sexo: F M

Edad:

Grado académico: () Bachiller

() Licenciatura

() Magister

() Doctorado

Cuenta con especialidad: () No () Sí

*Especificar.....

Años de ejercicio profesional:

II. INSTRUCCIONES:

Lea el cuestionario cuidadosamente que a continuación se le indica y posteriormente marque con una x en cada ítem según su criterio. Responda de manera sincera.

1. La oximetría de pulso es un método no invasivo para medir:
 - a) la oxigenación arterial
 - b) la oxigenación venosa y arterial
 - c) la oxigenación capilar y arterial
2. Las partes del oxímetro de pulso son:
 - a) Monitor, sensor y alarma
 - b) Monitor y sensor
 - c) Monitor

3. Los oxímetros de pulso actuales utilizan longitudes de onda de luz, las cuales detectan:
 - a) la oxihemoglobina
 - b) la hemoglobina reducida
 - c) la oxihemoglobina y hemoglobina reducida
4. Se ha encontrado que la oximetría de pulso es precisa para la saturación de oxígeno entre
 - a) 60-95 %
 - b) 70-95%
 - c) 70-100%
5. La oximetría de pulso se utiliza para la detección rápida de:
 - a) Hipoxia cerebral
 - b) Hipoxia tisular
 - c) Hipoxia anémica
6. El oxímetro de pulso trabaja usando:
 - a) la espectrofotometría
 - b) sensores de pulso
 - c) la dispersión de la luz
7. La determinación de la saturación de oxihemoglobina, a partir de la oximetría de pulso establece que la densidad óptica de una sustancia homogénea absorbente es directamente proporcional a la concentración de dicha sustancia y que la densidad óptica de un medio homogéneo es directamente proporcional a su espesor físico; este principio físico corresponde a:
 - a) Ley de Beer- Lambert
 - b) Ley de Gay- Lussac
 - c) Ley de Dalton
8. El oxímetro de pulso está conformado por un sensor que emite luz de dos longitudes de onda:
 - a) Infrarroja y ultravioleta
 - b) Roja y ultravioleta
 - c) Infrarroja y roja

9. Los valores de saturación de oxígeno proporcionados por el oxímetro de pulso:
- a) son iguales que los resultados del análisis de gases arteriales
 - b) necesitan ser corroborados con el análisis de gases arteriales
 - c) no es necesario verificar con el análisis de gases arteriales
10. Una SpO₂ del 90% se corresponde con una presión parcial de oxígeno de:
- a) 80 mmHg
 - b) 90 mmHg.
 - c) 100 mmHg
11. La mayoría de las alarmas del oxímetro de pulso son:
- a) Correctas
 - b) Confiables
 - c) Falsas
12. Al usar el oxímetro de pulso, se observa que tienen un mayor riesgo de desaturación:
- a) Pacientes durante los procedimientos invasivos.
 - b) Pacientes durante procedimientos no invasivos.
 - c) En todos los procedimientos invasivos y no invasivos.
13. Se debe esperar al menos en obtener la lectura del oxímetro de pulso:
- a) 20 segundos
 - b) 40 segundos
 - c) 60 segundos
14. El fotodiodo emisor de luz debe colocarse:
- a) hacia el lado opuesto del lecho ungueal del paciente
 - b) en el dedo del pie si es un adulto mayor
 - c) en el lecho ungueal del paciente
15. Qué sucede con la lectura del oxímetro de pulso de un paciente en Shock:
- a) la señal se pierde y no hay lectura
 - b) la señal es buena y alcanza a medir el porcentaje de saturación de oxígeno
 - c) la saturación se mantiene, pero la señal no evidencia
16. El esmalte de uñas de color y las uñas sintéticas:

- a) afectan la precisión del oxímetro de pulso
- b) no afectan la precisión del oxímetro de pulso
- c) no intervienen significativamente en la medición

17. Las lecturas de oximetría de pulso son más precisas cuando el paciente:

- a) se está moviendo.
- b) está reposando
- c) está hablando

18. Las lecturas precisas de oxímetro de pulso son más difíciles de obtener cuando se evidencia:

- a) perfusión periférica baja
- b) equimosis
- c) hipertermia

19. La posición del cuerpo o la luz del ambiente generalmente:

- a) Ayudan en la medición precisa del oxímetro de pulso
- b) Proporciona datos incorrectos del oxímetro de pulso
- c) No intervienen durante la medición

20. En qué situación clínica, es necesaria la monitorización de la saturación de oxígeno (SpO₂) con oxímetro de pulso:

- a) durante la reanimación cardiopulmonar
- b) durante la aspiración de secreciones
- c) durante un examen electromiografía

Anexo 06: Guía de observación sobre el uso de oxímetro de pulso

Observador:

DATOS GENERALES DEL PARTICIPANTE:

Código:

Fecha:

Sexo: (F) (M) Edad:

Grado académico: () Bachiller () Magister () Doctorado

Especialidad: ()No ()Sí Especificar:.....Experiencia laboral:

APLICACIÓN	CORRECTO	INCORRECTO
1. Observa si el equipo tiene pilas o batería cargada. (Proc.)		
2. Corrobora el funcionamiento del sensor y del equipo realizando una medición en uno mismo. (P)		
3. Elige el equipo adecuado según edad del paciente: pediátrico o adulto. (Proc)		
4. Selecciona el sitio donde se colocará el sensor para la medición, de acuerdo a las condiciones del paciente: adultos en lecho ungueal de un dedo de la mano –habitualmente el índice–, en recién nacidos y lactantes utiliza dedo del pie o el dorso de la mano o del pie. (P)		
5. Coloca el fotodiodo emisor de luz (luz roja) hacia el lecho ungueal y el fotodiodo receptor (que no emite luz) en el extremo totalmente opuesto (en línea paralela) hacia el pulpejo del dedo. (R)		
6. Comprueba que no existe esmalte de uñas, ni otro elemento que pueda interferir con la medición como cremas, pinturas, tinturas u otros similares. (P)		
7. Cubre el sensor de la luz ambiental. (R)		
8. Examina que el sitio de medición se encuentra bien perfundido, no vasocontraído, ni frío, con la piel seca, no sudorosa. (P)		
9. Revisa cualquier presión ejercida sobre el lugar de la medición, por ejemplo, manguito de presión. (P)		
10. Observa que el paciente esté lo más tranquilo posible durante la medición, ya sea en posición sentada o en decúbito. (Proc)		
11. Espera hasta 60 segundos para saber los resultados más precisos. (R)		
12. Evalúa en la pantalla del equipo la estabilidad de la curva pletismografía o de la señal luminosa, verificando que ésta sea constante en intensidad y en el ritmo. (P)		
13. Realiza la lectura del oxímetro de pulso. (Proc)		
14. En caso de existir disparidad entre el estado clínico del paciente y los valores del SpO ₂ , o no hay buena señal de las curvas de pletismografía: cambia de sitio el sensor y/o comprueba con otro sensor que se acomode mejor al paciente. Si no se logra corregir el problema no informa la medición. (Proc.)		
15. Registra el valor obtenido del oxímetro de pulso en la historia clínica del paciente, indicando fecha, hora, fracción inspirada de oxígeno o suplementación de oxígeno según amerite. (R)		

Anexo 07: Tabla de respuestas

Cuestionario de evaluación de conocimientos sobre el uso de oxímetro de pulso

Nro. de ítem	Respuestas
1.	a
2.	a
3.	c
4.	c
5.	b
6.	a
7.	a
8.	c
9.	b
10.	b
11.	c
12.	a
13.	c
14.	a
15.	a
16.	a
17.	b
18.	a
19.	b
20.	c

- Nivel de conocimiento Alto: 16 – 20 puntos
- Nivel de conocimiento Regular: 11 – 15 puntos
- Nivel de conocimiento Bajo: 0 - 10 puntos

Guía de observación sobre el uso del oxímetro de pulso

- Técnica Correcta: 15 puntos
- Técnica Incorrecta: 0 – 14 puntos

Anexo 08: Validación de instrumentos

1. PROCEDIMIENTOS PARA JUICIO DE EXPERTOS

Las estudiantes que requieran hacer juicio de expertos para validar sus instrumentos necesarios para la colecta de datos para investigación deberán seguir los siguientes procedimientos:

- Presentar la constancia de aprobación del Comité de Ética
- Presentar una carta dirigida a la Jefatura de la Unidad de Investigación, Ciencia y Tecnología, solicitando se les prepare cartas de presentación ante sus jueces expertos, para lo cual deberán detallar quienes son las investigadoras, el título de su proyecto (anexo N°06) y adjuntar la lista de expertos, según el tema abordado en el estudio, en número de 10 (diez), según el anexo N° 07.
- Una vez recabadas las cartas preparadas en la secretaría de la Unidad de Investigación, cada una de ellas correspondientes a cada experto, serán entregadas en sobre manila adjuntando el formato de evaluación (anexo N° 08) y un resumen del proyecto que incluya la Formulación del problema, los objetivos del estudio y el diseño metodológico.
- Los resultados del juicio de expertos deberán ser trabajados con sus asesoras metodológicas correspondientes y el asesor estadístico para las pruebas estadísticas correspondientes y para la incorporación de las mejoras.

2. PROCEDIMIENTOS PARA LA PRUEBA PILOTO

Las estudiantes consultaran con el asesor estadístico el número de muestra a las que aplicaran los instrumentos como piloto.

Esta muestra deberá tener las mismas características de su población de estudio y deben pertenecer a otra área de estudio, para evitar sesgos.

De acuerdo con los resultados se harán las modificaciones de los instrumentos.

Anexo 09:

MODELO DE SOLICITUD DE CARTAS PARA JUICIO DE EXPERTOS

Solicito: CARTAS PARA JUICIO DE EXPERTOS

Jefa de la Unidad de Investigación, Ciencia y Tecnología

Presente

Jenny Sumalí Jara Oroche, estudiante del Programa de Especialización en Enfermería en Emergencias y Desastres, con código de matrícula.....

Ante usted me dirijo y expongo lo siguiente:

Que teniendo que realizar el juicio de expertos al proyecto titulado “Nivel de conocimiento y técnica en el uso del oxímetro de pulso del enfermero en el servicio de emergencia de la Clínica Good Hope” requiriendo para tal fin una carta de presentación institucional, solicito a usted disponer a quien corresponda se me extiendan las cartas respectivas, para lo cual adjunto la lista de Expertos.

Autora

Jenny Sumalí Jara Oroche

Asesora del Proyecto

Mg. Diana Elizabeth Calle Jacinto de Guillén

Lima, 18 de octubre del 2024

Anexo 10: Lista de expertos

Título del estudio: “Nivel de conocimiento y técnica en el uso del oxímetro de pulso del enfermero en el servicio de emergencia de la Clínica Good Hope”

Autora: Jenny Sumalí Jara Oroche

N°	Apellidos y Nombres	Grado Académico	Especialidad	Cargo	Institución	Teléfono
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						

Anexo 11: Evaluación de expertos

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de evaluación de un instrumento para investigación en humanos. En razón a ello se le alcanza el instrumento motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que usted pueda hacer llegar sus apreciaciones para cada ítem del instrumento de investigación.

Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para toda investigación.

A continuación, sírvase identificar el ítem o pregunta y conteste marcando con un aspa en la casilla que usted considere conveniente y además puede hacer llegar alguna otra apreciación en la columna de observaciones.

N° de ítem	Validez de contenido		Validez de constructo		Validez de criterio		Observaciones
	<i>El ítem corresponde a alguna dimensión de la variable</i>		<i>El ítem contribuye a medir el indicador planteado</i>		<i>El ítem permite clasificar a los sujetos en las categorías establecidas</i>		
	Si	No	Si	No	Si	No	
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
11.							
12.							
13.							
14.							
15.							
16.							
17.							
18.							
19.							
20.							