



**Universidad  
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER FACULTAD  
DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE OXIGENOTERAPIA EN  
PROFESIONALES DE ENFERMERÍA QUE LABORAN EN LA  
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DE  
UN HOSPITAL PÚBLICO, LIMA 2020**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN ENFERMERÍA  
EN CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES**

**PRESENTADO POR:**

**Lic. MARITZA SUÁREZ MOISÉS**

**ASESOR:**

**MG. PALOMINO TAQUIRE, REWARDS**

**LIMA – PERÚ**

**2021**



## **DEDICATORIA**

Dedico el presente trabajo a Dios que me dio la vida, a mis hijas decirles que las quiero mucho, que el esfuerzo y la perseverancia son clave para lograr los objetivos.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a la Universidad Norbert Wiener y sus docentes por brindarnos los conocimientos y prácticas necesarias para seguir creciendo como profesionales de enfermería.

**ASESOR:**  
**MG. PALOMINO TAQUIRE, REWARDS**

**Jurado**

**Presidente** : Dra. Susan Haydee Gonzales Saldaña

**Secretario** : Mg. Milagros Lizbeth Uturunco Vera

**Vocal** : Dra. Giovanna Elizabeth Reyes Quiroz

# Índice general

|  | Pág.      |
|--|-----------|
| DEDICATORIA  | ii        |
| AGRADECIMIENTO   | iii       |
| ÍNDICE   | iv        |
| <b>I. INTRODUCCIÓN</b>                                       | <b>01</b> |
| <b>II. MATERIALES Y MÉTODOS</b>                              | <b>13</b> |
| 2.1. Enfoque y diseño de investigación                       | 13        |
| 2.2. Población, muestra y muestreo                           | 13        |
| 2.3. Variable(s) de estudio                                  | 14        |
| 2.4. Técnica e instrumento de medición                       | 14        |
| 2.5. Procedimiento para recolección de datos                 | 16        |
| 2.6. Métodos de análisis estadístico                         | 17        |
| 2.7. Aspectos éticos   | 17        |
| <b>III. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS DEL ESTUDIO</b>             | <b>19</b> |
| 3.1. Cronograma de actividades                               | 19        |
| 3.2. Recursos financieros                                    | 21        |
| <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>                            | <b>23</b> |
| <b>ANEXOS</b>  | <b>27</b> |
| Anexo A: Operacionalización de la variable o variables       | 29        |
| Anexo B: Instrumentos de recolección de datos                | 30        |
| Anexo C: Consentimiento informado y/o Asentimiento informado | 44        |

## I. INTRODUCCIÓN

Los primeros 28 días de vida, el período neonatal, es el momento más vulnerable para la supervivencia de un niño. Los niños corren el mayor riesgo de morir en su primer mes de vida con una tasa mundial promedio de 17 muertes por cada 1.000 nacidos vivos en 2019, un 52% menos que las 38 muertes por cada 1.000 en 1990. En comparación, la probabilidad de morir después del primer mes y antes de cumplir 1 año se estimó en 11 muertes por cada 1000 y la probabilidad de morir después de cumplir 1 año y antes de cumplir 5 años se estimó en 10 muertes por 1000 en 2019. A nivel mundial, 2,4 millones de niños murieron en el primer mes de vida en 2019, aproximadamente 6.700 muertes neonatales cada día, con aproximadamente un tercio de todas las muertes neonatales ocurridas dentro del primer día después del nacimiento y cerca de las tres cuartas partes ocurridas dentro de la primera semana de vida (1).

En América Latina y el Caribe, se estima que 102.000 recién nacidos de hasta 27 días murieron en 2015, lo que se traduce en una tasa regional de mortalidad neonatal (RMN) de 9 muertes por cada 1000 nacidos vivos, por debajo de 255.000 muertes neonatales o una RMN de 22 en 1990. Las muertes neonatales en la región contribuyeron al 52% del número total de muertes entre niños menores de cinco años en 2015, frente al 41% en 1990. Según datos de 2015, las complicaciones del parto prematuro en América Latina, como en el resto del mundo, fueron las principales causas de muerte neonatal, encontrándose dentro de ella el síndrome de dificultad respiratoria, seguida de anomalías congénitas, complicaciones intraparto y sepsis (2).

El síndrome de dificultad respiratoria (SDR) es un trastorno respiratorio de los recién nacidos que se manifiesta inmediatamente después del parto. Es una de las causas más comunes de ingreso a la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) e insuficiencia respiratoria en neonatos. El síndrome de dificultad respiratoria es una morbilidad neonatal frecuente en todo el mundo con una prevalencia informada del 18,5% en Francia, del 4,24% en Pakistán y del 20,5% en China. El síndrome de dificultad respiratoria no es infrecuente en los recién nacidos a término. Se encontró que el 6,8% de los casos de SDR son bebés a término o casi a término. En otro

estudio, 48/1986 (2,42%) recién nacidos desarrollaron SDR, de los cuales 7 (14,6%) tenían más de 2500 gramos (3).

En el Perú, en el 2018, hubo nacimientos de niños a término con buen peso, talla y sin malformaciones congénitas letales, pero la tasa de mortalidad neonatal promedio fue de cada 10 muertes por cada 1000 nacimientos, llegando a la conclusión que el 29% pudieron ser evitables, ya que los recién nacidos estaban con una salud adecuada, logrando que en el 2017 se reduzca significativamente un 27.1% del subregistro de las causas de fallecimientos en neonatos. Dentro de las causas más importantes de mortalidad se encontraron a los problemas respiratorios (4).

El panorama presentado, refleja la magnitud del problema de la mortalidad neonatal a nivel mundial, latinoamericano y nacional, siendo una de sus principales causas los problemas respiratorios. En ese contexto, la oxigenoterapia representa una acción vital para salvar la vida de los neonatos. Por ello, los profesionales de enfermería deben contar con los conocimientos suficientes para dar un manejo adecuado.

El oxígeno es esencial para la vida aeróbica, pero puede considerarse un arma de doble filo en el período perinatal que tiene tanto beneficios biológicos positivos como efectos de toxicidad. La toxicidad del oxígeno se debe al desarrollo de especies reactivas del oxígeno (ROS-inglés), los cuales son potentes oxidantes en los fluidos biológicos y puede dañar los tejidos mediante la reacción con lípidos, proteínas, ADN, aminoácidos y varias otras moléculas. El estrés oxidativo en el recién nacido puede resultar de la disminución de antioxidantes, aumento de ROS o ambos. La capacidad antioxidante es menor en el recién nacido y particularmente en el prematuro en comparación con el recién nacido a término. La deficiencia de factores antioxidantes, que es característica del recién nacido, es solo una parte de una cohorte de factores que pueden estar involucrados en el estrés oxidativo neonatal y el aumento de la producción de ROS puede ser un factor adicional (5).

En el ámbito clínico, se ha reconocido que la generación de ROS después de la hiperoxia es responsable de las lesiones de los pulmones, el sistema nervioso central, la retina y los glóbulos rojos, así como el daño tisular generalizado, que puede notificarse tanto en el período neonatal como en la vida adulta. La hiperoxia es particularmente dañina para los pulmones y el mecanismo de daño es complejo.

La toxicidad crónica por oxígeno puede dañar el epitelio pulmonar e inactivar el surfactante, formar edema intraalveolar y engrosamiento intersticial, y posteriormente fibrosis, lo que lleva a atelectasia pulmonar. La exposición a la hiperoxia también se asocia con un mayor riesgo de retinopatía grave del prematuro (ROP), debido a la susceptibilidad de la retina rica en fosfolípidos a ROS. Los eritrocitos recién nacidos son más propensos a los efectos dañinos del estrés oxidativo y tienen un mayor contenido de hierro libre que los adultos. En este contexto, el daño de los radicales libres está involucrado en la anemia hemolítica neonatal y particularmente en el prematuro (6).

La oxigenoterapia se define como la administración del oxígeno con una finalidad terapéutica, en una concentración más elevada que la mezcla de gases ambientales, cuyo objetivo es mantener una buena oxigenación de los tejidos, lo cual se logra cuando la presión parcial de oxígeno  $pO_2$  en el sistema arterial está por encima de 60 mmHg o se tiene una saturación de la hemoglobina mayor al 90%. Además, se define como la herramienta terapéutica crucial para el tratamiento de pacientes con dificultad respiratoria (7).

Una indicación rutinaria para proporcionar oxígeno es cuando la  $PaO_2$  es de 60 mm Hg en niños, sin embargo, la  $PaO_2$  por sí sola es inadecuada para determinar el suministro de oxígeno. El suministro de oxígeno está determinado por la concentración de hemoglobina en la sangre; su saturación de oxígeno; la tasa de la circulación sanguínea; y, por último, la eficiencia con la que se descarga el oxígeno de la hemoglobina a los tejidos. Cuando los niveles de oxígeno no cumplen con los requisitos de función corporal, puede ocurrir la hipoxia tisular. Aunque existen muy pocas contraindicaciones para la oxigenoterapia, en pacientes con cardiopatías congénitas que tienen lesiones dependientes de los conductos la oxigenoterapia puede causar sobrecirculación dentro del sistema pulmonar funcionando como un potente vasodilatador pulmonar. En recién nacidos prematuros, menor  $SpO_2$  puede tener como objetivo reducir los efectos tóxicos del oxígeno terapia, como retinopatía del prematuro o displasia broncopulmonar (8).

En cuanto a las formas de administrar oxígeno, estas se pueden clasificar según sus fases. En la fase I; se indica para pacientes con síndrome de dificultad respiratoria leve, siendo el dispositivo de elección las cámaras cefálicas o cánulas nasales

administradas directamente en la incubadora. En la fase II; está indicado en pacientes síndrome de dificultad respiratoria moderada, siendo el dispositivo a usar el CPAP (presión continua de las vías aéreas). En la fase III; está indicado para neonatos con síndrome de dificultad respiratoria severa, siendo la indicación la ventilación mecánica convencional (9).

Hay una amplia gama de dispositivos de suministro de oxígeno divididos en general en dispositivos de oxígeno de flujo bajo y dispositivos de flujo alto. Entre los dispositivos de bajo flujo, las cánulas nasales son las más utilizadas en nuestra práctica diaria. Por lo general, los pacientes se sienten más cómodos con la cánula nasal, pero debemos tener en cuenta si la fracción de oxígeno inspirado ( $F_{iO_2}$ ) administrada por la cánula nasal es suficiente para el paciente. La fracción máxima de oxígeno inspirado ( $F_{iO_2}$ ) proporcionada por la cánula nasal es de 0,44 a un flujo de 2 L / min. La mascarilla facial simple proporciona un depósito adicional de 100-200 ml de oxígeno. El dispositivo de oxígeno de alto flujo incluye máscaras de riesgo, que se utilizan ampliamente. La ventaja de este equipo es que se conoce la  $F_{iO_2}$  exacta que entrega el dispositivo.  $F_{iO_2}$  depende de la construcción del dispositivo y del flujo de gas fresco. Este dispositivo es útil en bebés que requieren más del 40% de oxígeno. El oxígeno suministrado por este método debe calentarse y humedecerse (10).

Proporcionar estrategias de ventilación óptimas sigue siendo la clave del éxito en el manejo de neonatos. La mayoría de los recién nacidos prematuros tienen dificultad respiratoria que necesitan un apoyo respiratorio significativo inmediatamente después del nacimiento o después del ingreso en la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) debido a un esfuerzo inspiratorio deficiente, músculos intercostales débiles y función diafragmática deficiente. Estos bebés tienen un riesgo muy alto de desarrollar displasia broncopulmonar (DBP) y resultados adversos del desarrollo neurológico, que están directamente relacionados con la duración de la ventilación mecánica invasiva (VMI) y el oxígeno suplementario. La ventilación es el proceso de eliminación de dióxido de carbono de los pulmones. La retención de  $CO_2$  provoca acidosis respiratoria y deterioro del pH. Sin embargo, también se reconoce que el aclaramiento agresivo de  $CO_2$  a niveles muy bajos es igualmente dañino, ya que puede disminuir el flujo sanguíneo cerebral y causar isquemia cerebral en bebés

prematuros, principalmente si ocurre de forma aguda. Existen 2 formas invasiva y no invasiva (11).

La ventilación mecánica o invasiva es una intervención extraordinaria que salva la vida de los recién nacidos enfermos con insuficiencia respiratoria. Sin embargo, la lesión pulmonar inducida por el ventilador causada por la ventilación mecánica contribuye a una morbilidad y mortalidad significativas en los recién nacidos. La fisiopatología del daño pulmonar debido a la ventilación mecánica es multifactorial. El objetivo de la ventilación mecánica es oxigenar al bebé y eliminar el dióxido de carbono y, al hacerlo, tratar de minimizar el daño a los pulmones (12).

Entre los principios fisiológicos de la ventilación mecánica, los recién nacidos aumentan su ventilación en respuesta al aumento de la PaCO<sub>2</sub> o la hipoxia. Los bebés prematuros tienen una respuesta de PaCO<sub>2</sub> atenuada y una depresión de la respiración durante la hipoxia. Esta disminución del impulso respiratorio es una causa importante de hipoventilación o apnea en el período neonatal. También es importante considerar, en recién nacidos sometidos a ventilación mecánica convencional (CMV), el reflejo de Hering-Breuer, que se define como un breve período de disminución o ausencia esfuerzo inmediatamente después de la inflación. Debido al reflejo de Hering-Breuer, la inflación pulmonar durante la inspiración acorta la duración de la inspiración, mientras que la inflación pulmonar durante la expiración prolonga la duración de la expiración en sí. Por tanto, la sincronización de la VMI con la respiración espontánea es difícil en los neonatos (13).

Una vez tomada la decisión de iniciar la ventilación mecánica invasiva, se debe tomar todas las medidas para minimizar el daño pulmonar. Las indicaciones para la ventilación mecánica en los neonatos son insuficiencia respiratoria severa, apnea severa y bradicardia, enfermedad cardíaca congénita, patología del sistema nervioso central y cirugías mayores. Fisiológicamente, se indica cuando requiere FiO<sub>2</sub> > 0,35 en las primeras 24 horas, o FiO<sub>2</sub> > 0,4 a 0,6 después de las primeras 24 horas. Otros criterios son, PaO<sub>2</sub> baja (hipoxia) y / o PaCO<sub>2</sub> alta (hipercapnia), síndrome de aspiración meconial, hipoplasia congénita pulmón, lesión neurológica grave, apnea prolongada y frecuente no resuelta con nCPAP (14).

La ventilación no invasiva se refiere al modo de soporte respiratorio proporcionado a través de la vía aérea nasal de los bebés para apoyar la respiración espontánea, sin

la colocación de un tubo endotraqueal. Los modos no invasivos más comunes incluyen la presión positiva continua en las vías respiratorias (NCPAP), la ventilación obligatoria intermitente no invasiva (VMNI) y la cánula nasal humidificada de alto flujo (HHFNC). El objetivo final de cada uno de estos dispositivos es prevenir el barotrauma, el volutrauma y el atelectotrauma, todos los cuales contribuyen a la lesión pulmonar y las complicaciones a largo plazo. Otros posibles beneficios incluyen el reclutamiento pulmonar, la mejora del intercambio de gases y la disminución del trabajo respiratorio (15).

La ventilación no invasiva (VNI) es una forma de asistencia respiratoria que proporciona un mayor nivel de apoyo respiratorio a la CPAP y puede prevenir la intubación en una fracción mayor de neonatos que de otra manera fallarían la CPAP. Además del efecto CPAP del ventilador, las respiraciones espontáneas del paciente son asistidas por inflaciones de ciclo de tiempo activadas por el paciente (sincronizadas) o activadas por una máquina durante la VNI. La VNI se ha utilizado con éxito en pacientes adultos y pediátricos, con mascarilla oronasal y con mascarilla nasal (16).

Existen varios dispositivos para la ventilación no invasiva. Los dispositivos nasales de CPAP administran presión positiva constante (PEEP) a los pulmones neonatales mediante diferentes interfaces nasales. PEEP contrarresta las propiedades pulmonares que colapsan, mantiene la capacidad residual funcional y facilita el intercambio de gases. La NIPPV (ventilación nasal a presión positiva intermitente) ha surgido como una estrategia alternativa al CPAP nasal. NIPPV administra ventilación con presión positiva ciclada en el tiempo por encima de un nivel de PEEP en ausencia de un tubo endotraqueal. La Cánula nasal de alto flujo, tiene como función de entregar gas calentado y humidificado a velocidades de flujo  $>1$ /min a través de pequeñas puntas binasales (17).

El conocimiento es definido como aquellos hechos o información que se adquieren mediante la experiencia, educación y comprensión teórica de fenómenos que ocurren en la realidad. El conocimiento científico, es aquel que se basa en el uso del método científico para generar conocimiento. Según Habermans, existen 3 tipos de conocimiento: informativo, interpretativo y analítico. El conocimiento informativo, es orientado por un interés técnico que les permite a las personas la adaptación al

entorno que lo rodea. El conocimiento interpretativo, es el que tiene una orientación práctica, permitiendo la comprensión y acción sobre las cosas. Finalmente, el conocimiento analítico, va más allá de los anteriores, permite trascender al ser humano logrando cambios (18).

La teoría de enfermería relacionada a la investigación es el cuidado humanizado, propuesto por Jean Watson, quien nos ayuda a aceptar la energía positiva que fluye de una mente, cuerpo y espíritu integrados y es mutuamente gratificante tanto para el paciente como para la enfermera. Forjadas por la visión de Florence Nightingale, quien afirmó que “el papel de una enfermera es poner a su paciente en la mejor posición para poder curarse a sí misma”, las enfermeras están en una posición óptima para ser el corazón de la curación. Al participar activamente en el cuidado a través de una presencia e intencionalidad auténticas, la enfermera puede optimizar la capacidad de su paciente para sanar desde adentro. Basado en ello, las enfermeras deben poner todo su conocimiento disponible al servicio de los pacientes, para brindar los mejores cuidados y recuperar su salud (19).

La teoría de Florence Nightingale definió los metaparadigmas de la enfermería, incluido el medio ambiente. El entorno interno del individuo está relacionado con aspectos psicológicos, los cuales pueden verse afectados por los elementos del entorno externo, como la iluminación, la calefacción, el ruido, el olfato, entre otros. El descuido de los elementos del ambiente externo por parte del personal de enfermería afecta el ambiente interno de los pacientes, el cual está directamente relacionado con el empeoramiento de su estado de salud, afectando su potencia vital. La atención brindada por los equipos de enfermería para ayudar a los recién nacidos de alto riesgo en su proceso de recuperación incluye brindar un ambiente acogedor en el área donde se encuentran hospitalizados, utilizando los mejores conocimientos y prácticas disponibles (20).

Otra teórica de enfermería, sobre la cual se desarrolla la investigación, es Patricia Benner. El modelo de novato a experto fue introducido en enfermería por la Dra. Patricia Benner en 1982 y discutió cómo las enfermeras desarrollan habilidades y comprensión del cuidado del paciente a lo largo del tiempo. Básicamente, el modelo analiza cómo un individuo comienza en la etapa de principiante y, a medida que se adquieren nuevas habilidades y conocimientos, avanza a través de una serie de

etapas para terminar en el ámbito de los expertos. Las cinco etapas de competencia en el modelo de principiante a experto son: principiante, principiante avanzado, competente, competente y experto. El modelo de novato a experto se ha utilizado en muchas áreas diferentes de la enfermería siendo uno de ellas la neonatología. Este modelo se relaciona a la formación continua que deben tener los profesionales de enfermería de las unidades de cuidados intensivos neonatales, garantizando una progresiva adquisición de conocimiento y habilidades para brindar una atención de calidad al neonato hospitalizado (21).

Macalupú, tuvo como objetivo determinar el nivel de conocimiento sobre oxigenoterapia neonatal en profesionales de enfermería que laboran en 3 hospitales de Piura, bajo un enfoque cuantitativo, diseño transversal. La muestra estuvo compuesta por 64 enfermeros del área de neonatología. El instrumento fue un cuestionario de conocimientos sobre oxigenoterapia. Los resultados evidenciaron que, el 68,8% tuvieron un nivel de conocimiento medio, un 20% nivel bajo y 11,2% tuvieron un nivel alto. En cuanto a las dimensiones, en el conocimiento sobre aspectos generales la mayoría tuvo un nivel de conocimientos alto on 51,6%, seguido de un 39% con un nivel medio. En la dimensión oxigenoterapia no invasiva, el 71% tuvo conocimiento medio y el 23% tuvo conocimiento bajo. Finalmente, en la dimensión oxigenoterapia invasiva, el 68% tuvo conocimiento alto y el 18% nivel alto. Se concluyó que la mayoría tuvo conocimientos altos sobre la oxigenoterapia en neonatos (22).

Rosales, tuvo como objetivo determinar el nivel de conocimiento sobre administración de oxígeno y cuidado de enfermería para la prevención de retinopatía en el prematuro, bajo un enfoque cuantitativo, diseño correlacional, cuya muestra estuvo conformada por 46 enfermeras de un hospital público de Trujillo, que laboran en los servicios de hospitalización de neonatología. Se utilizó un cuestionario para determinar el nivel de conocimiento sobre oxigenoterapia y una lista de chequeo para evaluar el nivel de cuidado. Los resultados obtenidos evidenciaron que el 50% tuvo un nivel de conocimiento malo, seguido de un 32% bueno y solo un 18% fue regular. Una de las probables causas de dichos resultados es la falta de capacitación de las enfermeras. El 50% tuvo un nivel de cuidado adecuado y el mismo porcentaje tuvo un conocimiento inadecuado. Hubo asociación estadística entre ambas variables,  $X^2 = 8,030$ ,  $p=0,018$  ( $p<0,05$ ) (23).

Rivera y colaboradores, buscó determinar la relación entre los conocimientos y prácticas del profesional de enfermería en el cuidado del neonato con oxigenoterapia en la UCIN del hospital El Carmen en Huancayo, bajo un enfoque cuantitativo, diseño correlacional. La muestra estuvo conformada por 25 profesionales de enfermería. Las técnicas utilizadas fueron la encuesta y observación, mediante dos instrumentos; un cuestionario respecto al cuidado de la oxigenoterapia en neonatos y una lista de cotejo de las prácticas. Los resultados mostraron que, el 56% de enfermeros tuvieron un nivel de conocimiento alto, mientras que, el 44% tuvo conocimientos regulares. El 84% de los enfermeros tuvo prácticas buenas, mientras que, el 16% tuvieron prácticas regulares. En el análisis correlacional, se realizó la prueba Tau b de Kendal, encontrando un valor 0,480 correspondiente a un valor  $p=0,004$  concluyendo que existe una relación significativa directa entre ambas variables (24).

Mechán, buscó conocer la relación entre los conocimientos y prácticas de las enfermeras sobre oxigenoterapia en neonatos prematuros de un hospital estatal, bajo un enfoque cuantitativo, diseño correlacional. 22 profesionales de enfermería del área de neonatología conformaron la muestra, se utilizó un cuestionario con alternativas múltiples validado para evaluar los conocimientos y una lista de chequeo para evaluar las prácticas. Los resultados mostraron que, el 13% tuvo conocimiento alto, 81% nivel medio y 6% tuvo conocimiento regular. En la práctica, el 31% fue malo y el 69% tuvo prácticas regulares. Se realizó la prueba de correlación  $r$  de Spearman, se encontró que no existe asociación estadística entre ambas variables  $r=0,046$  que corresponde a un valor  $p=0,84$  ( $p>0,05$ ). Concluyeron que, se debe fortalecer los conocimientos y prácticas sobre la oxigenoterapia neonatal (25).

Hemati, tuvo como objetivo conocer el desempeño del enfermero en oxigenoterapia para lactantes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos neonatales, bajo un enfoque cuantitativo, diseño transversal. 110 enfermeras que trabajan en la UCIN de los hospitales docentes afiliados con la Universidad de Ciencias Médicas de Isfahan conformaron la muestra. Los datos se obtuvieron a partir de un cuestionario sobre características demográficas y una lista de verificación para la evaluación observacional del desempeño de las enfermeras. De las enfermeras, el 39,1% tuvo

desempeño favorable y el 60,9% tuvo un desempeño desfavorable. Además, el coeficiente de correlación de Spearman indicó que la edad y el desempeño de la enfermera se correlacionó directa y significativamente, sin embargo, el nivel de educación y los tipos de turnos de trabajo no se correlacionaron con actuación (26).

Ghebremeskel y colaboradores, tuvo como objetivo la evaluación del conocimiento, la actitud y la práctica de las enfermeras sobre la oxigenoterapia en departamentos de urgencias y UCI de referencia nacional del Hospital de Orotta en Irán, bajo un enfoque cuantitativo, diseño transversal. Entre las 60 enfermeras incluidas en el estudio, el 81,7% eran mujeres. La edad media fue de 25 años. La puntuación porcentual media en el conocimiento, la actitud y la práctica fueron del 40% y 60% respectivamente. El conocimiento, la actitud y la práctica sobre la oxigenoterapia es bueno en 43,3% para conocimiento; 63,3% por actitud; 45% para la práctica respectivamente. Se descubrió que el conocimiento, la actitud y la práctica de la oxigenoterapia se atribuyeron a la falta de formación, la disponibilidad de pautas de oxigenoterapia y suministro de oxígeno y dispositivos de administración en el 45%, 35%, 70% y 61,7% de los encuestados, respectivamente (27).

Mal y colaboradores, tuvo como objetivo determinar los conocimientos del personal de enfermería sobre el trabajo de la oxigenoterapia en la UCI de Universal College of Medical Hospital de Enseñanza de Ciencias Bhairahawa en Nepal, bajo un enfoque cuantitativo, diseño transversal. La muestra estuvo integrada por 32 enfermeras y se utilizó un cuestionario de 17 ítems. Los resultados mostraron que, 71% definió el FIO<sub>2</sub> correctamente; 81% conocen FIO<sub>2</sub> normal, alrededor del 59% definió incorrectamente la oxigenoterapia; 62,5% de oxígeno suplementario correctamente definido; 59% consideró O<sub>2</sub> como droga; alrededor 56% sabe cuándo recetar O<sub>2</sub>; la mayoría tenía conocimientos y comprensión inadecuados sobre indicación y contraindicación de la oxigenoterapia; la mayoría tenía un conocimiento inadecuado sobre la dosis y la duración de la terapia. Se concluye que el nivel de conocimiento fue inadecuado (28).

Arslan y colaboradores, en Turquía, en 2017, en su estudio “Opinión de las enfermeras de cuidados intensivos neonatales sobre la oxigenoterapia: una encuesta realizado en Turquía” bajo un enfoque cuantitativo, diseño transversal.

Este estudio descriptivo se realizó en cinco unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN) en Konya, Turquía. 80 enfermeras que aceptaron participar fueron incluidas en el estudio. Los datos se recogieron mediante un cuestionario. El cuestionario consistió de 30 preguntas. Los resultados evidenciaron que, los valores de saturación de O<sub>2</sub> y gases en sangre, dificultad respiratoria de los recién nacidos, evaluación circulatoria para recién nacidos y la solicitud del médico se consideró importante para las enfermeras. “Realizando preoxigenación antes de endotraqueal aspiración”, “reduciendo gradualmente el flujo de oxígeno en la oxigenoterapia”, “el tipo de líquido para humidificar el oxígeno” fueron las preguntas más conocidas por las enfermeras. Las enfermeras neonatales tenían conocimientos adecuados sobre algunos aspectos de la terapia de oxígeno, pero también tenían conocimiento incompleto en algunos aspectos vitales para la oxigenoterapia (29).

En cuanto a la importancia de la oxigenoterapia, la cual es uno de los procedimientos de tratamiento en las unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN), que tiene como objetivo principal la eficiencia hemodinámica, prevenir la hipoxia y la mortalidad de los tejidos. Para lograr todos estos objetivos para recién nacidos, se debe realizar oxigenoterapia después de haber evaluado la eficacia, riesgos y efectos pulmonares. Los procesos de evaluación y decisión para el inicio de la oxigenoterapia deben completarse lo antes posible, debido a que errores y retrasos en las decisiones de la oxigenoterapia puede causar una progresión de hipoxemia y disfunción respiratoria, conduciendo a la muerte del neonato (30). En ese escenario los profesionales de enfermería especialistas en los cuidados intensivos deben tener los conocimientos y habilidades necesarias para actuar de forma oportuna en sus respectivos servicios.

A nivel teórico, los estudios sobre la oxigenoterapia en las UCIN son escasos en el contexto nacional, por ello, se incrementará el cuerpo de conocimientos al respecto. Además, la investigación desarrollará las bases teóricas de la oxigenoterapia en UCIN, utilizando información actualizada y de fuentes científicas indexadas. A nivel práctico, los resultados de la investigación permitirán generar estrategias de formación continua en oxigenoterapia para los profesionales de enfermería que laboran en las UCIN. A nivel metodológico, se utilizará un instrumento validado en el contexto nacional, siendo aceptable su uso para la investigación. Además, se

seguirán los pasos del método científico para su elaboración, buscando respuestas a la pregunta de investigación planteada.

El objetivo general es determinar el nivel de conocimientos sobre oxigenoterapia en profesionales de enfermería que laboran en la unidad de cuidados intensivos neonatales de un hospital público, Lima 2020. Los objetivos específicos son:

Determinar el nivel de conocimientos sobre oxigenoterapia en profesionales de enfermería en su dimensión generalidades.

Determinar el nivel de conocimientos sobre oxigenoterapia en profesionales de enfermería en su dimensión oxigenoterapia no invasiva.

Determinar el nivel de conocimientos sobre oxigenoterapia en profesionales de enfermería en su dimensión oxigenoterapia invasiva.

## II. MATERIALES Y METODOS

### 2.1 Enfoque y diseño de investigación

El enfoque a utilizar es cuantitativo, debido a que se realizarán mediciones de la variable, para su análisis estadístico. El diseño es transversal porque se obtendrán datos en un solo momento, y descriptivo, limitándose a la mera descripción de datos sin intervención del investigador (31).

### 2.2 Población, muestra y muestreo

La población estará conformada por los profesionales de enfermería del servicio de Cuidados Intensivos Neonatales de un hospital público ubicado en Lima. Según la jefatura de enfermería, actualmente se encuentran laborando 42 profesionales de enfermería en dicha área, los cuales se distribuyen en los diferentes turnos para cubrir las 24 horas de atención.

Debido a que se trata de una población finita, y deseamos conocer cuánto será la muestra para trabajar se utilizará la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \cdot Z_a^2 \cdot p \cdot q}{d^2 \cdot (N - 1) + Z_a^2 \cdot p \cdot q}$$

**Figura 1.** Fórmula para el cálculo de la muestra para población finita.

donde:

- N = Total de la población
- $Z_a^2 = 1.96^2$  (si la seguridad es del 95%)
- p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)
- q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)
- d = precisión (en este caso deseamos un 3%).

De lo anterior, y reemplazando los valores en la fórmula, se obtuvo un cálculo de la muestra de 35 profesionales de enfermería. La técnica de muestreo a

utilizar es aleatoria simple, donde todas tienen la misma probabilidad de ser elegidos.

### **2.3 Variable de estudio.**

Variable: nivel de conocimientos sobre oxigenoterapia.

**Definición conceptual:** hechos o información que se adquieren mediante la experiencia, educación y comprensión teórica de fenómenos que ocurren en la realidad (18).

**Definición operacional:** hechos o información que se adquieren los profesionales de enfermería que laboran en la unidad de Cuidados Intensivos Neonatales de un hospital público, mediante la experiencia, educación y comprensión teórica de la oxigenoterapia, el cual será evaluado mediante un cuestionario.

### **2.4 Técnica e instrumento de medición**

#### **Técnica de recolección de datos**

La técnica será la encuesta. Dicha técnica permite la recolección de grandes cantidades de datos. Además, permite alcanzar elevados grados de validez externa, al utilizar muestras representativas (32).

#### **Instrumentos de recolección de datos**

El instrumento que se utilizará en la presente investigación, fue elaborado por Mechán (25), en Chiclayo, en su tesis titulada "Conocimientos y prácticas de las enfermeras sobre oxigenoterapia en neonatos prematuros, de un hospital público". Es un cuestionario con preguntas politómicas. Consta de 30 ítems y 3 dimensiones (generalidades de la oxigenoterapia con 10 ítems, oxigenoterapia no invasiva con 10 ítems y oxigenoterapia invasiva con 10 ítems). Cada respuesta correcta tiene una puntuación de 1 punto, siendo los valores finales:

**Tabla N°1.** Dimensiones, ítems y puntuaciones finales del instrumento conocimientos sobre oxigenoterapia neonatal

| Dimensión                 | Ítem                          | Puntuación  |
|---------------------------|-------------------------------|---|
| 1.Generalidades           | 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10          | Conocimiento alto: 24-30pts.                                  |
| 2.Ventilación no invasiva | 11,12,13,14,15,16,17,18,19,20 | Conocimiento medio: 14-23pts.<br>Conocimiento bajo: 0-13 pts. |
| 3.Ventilación Invasiva    | 21,22,23,24,25,26,27,28,29,30 |   |

En cuanto a los puntajes finales de las dimensiones tenemos:

**Tabla N°2.** Puntuaciones finales según dimensiones del instrumento conocimiento sobre oxigenoterapia

|       | generalidades | Ventilación no invasiva | ventilación invasiva |
|-------|---------------|-------------------------|----------------------|
| alto  | 9-10          | 9-10                    | 9-10                 |
| medio | 5-8           | 5-8                     | 5-8                  |
| bajo  | 0-4           | 0-4                     | 0-4                  |

### **Validez y confiabilidad del instrumento**

La confiabilidad del instrumento fue realizada por Mechán, a través de una prueba piloto, encontrando un valor de Alpha de Crombach 0,803. La validez de contenido fue realizada mediante juicio de 5 expertos en el área de cuidados intensivos, los cuales dieron su propuesta de mejora para cada una de las preguntas, obteniendo una valoración de bueno a excelente (22).

El Alpha de Crombach constituye una medida que expresa la fiabilidad del instrumento, a través del cálculo de la media ponderada de las correlaciones entre los ítems que integran el instrumento.

Para su cálculo tomando en cuenta las varianzas de los ítems se realiza de la siguiente manera:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

**Figura 2.** Fórmula para el cálculo del Alpha de crombach

Donde:

K: El número de ítems

$S_i^2$ : Sumatoria de Varianzas de los Ítems

$S_t^2$ : Varianza de la suma de los Ítems

$\alpha$ : Coeficiente de Alfa de Cronbach

Los resultados mayores a 0,7 se consideran aceptables.

## **2.5 Procedimiento para recolección de datos**

### **2.5.1 Autorización y coordinaciones previas para la recolección de datos**

Se solicitará una carta de presentación a la Universidad Norbert Wiener, la cual será llevada a la dirección del hospital para ser derivado a la oficina de docencia universitaria. Una vez obtenido el permiso, se coordinará con la enfermera encargada del servicio de cuidados intensivos neonatales del nosocomio para proceder a la obtención de datos. Ello se realizará previo cronograma establecido.

### **2.5.2 Aplicación de instrumento(s) de recolección de datos**

Según el cronograma establecido se procederá a la aplicación del instrumento, el cual se realizará antes del ingreso a la guardia. La duración de la aplicación será de 20 -25 minutos, siendo la propia investigadora la encargada de la aplicación. Los meses para la aplicación del instrumento será diciembre y enero del 2021.

## **2.6 Métodos de análisis estadístico**

Los datos recolectados serán ingresados a una matriz, donde se verificará el correcto llenado del instrumento. Luego se trasladará a una matriz en el programa SPSS 25, en el cual se realizará un análisis descriptivo. En primer lugar, de los datos sociodemográficos, presentando tablas de frecuencia y proporciones. En segundo lugar, se procesará el instrumento propiamente,

obteniendo puntuaciones finales y por dimensiones, las cuales se describirán con tablas y figuras.

## **2.7 Aspectos éticos**

La investigación científica ha producido importantes beneficios sociales. También ha planteado algunas cuestiones éticas preocupantes. Dichos principios consisten en reglas, algunas generales, otras específicas, que guían a los investigadores.

### **Principio de autonomía**

La autonomía está vinculada con la libertad de elección y se expresa a través de la capacidad de las personas para elegir por sí mismas cuando se le presentan alternativas sin ningún tipo de coacción. En la investigación los participantes firmarán el consentimiento informado para su participación (33).

### **Principio de beneficencia**

El principio de Beneficencia refleja el concepto de equilibrar adecuadamente el daño probable y la probabilidad de un mayor bienestar resultante de la investigación. Se debe realizar el análisis diligente de cómo se minimizan los daños y los beneficios son maximizados, planificación preventiva para mitigar cualquier daño realizado, y la implementación de estas evaluaciones en la metodología de investigación.

### **Principio de no maleficencia**

La no maleficencia es una práctica en la que los profesionales deben abstenerse de proporcionar medidas ineficaces o actuar con mala voluntad hacia los pacientes o participantes de la investigación.

### **Principio de justicia**

Cada individuo debe tener la misma consideración sobre cómo ser tratados, y los beneficios de la investigación deben ser distribuidos de forma equitativa de acuerdo con las necesidades personales, el esfuerzo, la contribución social y el mérito.

### III- ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

#### 3.1 Cronograma de actividades

| ACTIVIDADES  | 2020-2021 |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   |       |   |   |   |
|--|-----------|---|---|---|---------|---|---|---|-----------|---|---|---|-----------|---|---|---|-------|---|---|---|
|  | SETIEMBRE |   |   |   | OCTUBRE |   |   |   | NOVIEMBRE |   |   |   | DICIEMBRE |   |   |   | ENERO |   |   |   |
|  | 1         | 2 | 3 | 4 | 1       | 2 | 3 | 4 | 1         | 2 | 3 | 4 | 1         | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 |
| Identificación del Problema  |           |   | X | X |         |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   |       |   |   |   |
| Búsqueda bibliográfica   |           |   | X | X | X       | X | X | X |           |   |   |   |           |   |   |   |       |   |   |   |
| Elaboración de la sección introducción: Situación problemática, marco teórico referencial y antecedentes |           |   | X | X | X       | X | X | X |           |   |   |   |           |   |   |   |       |   |   |   |
| Elaboración de la sección introducción: Importancia y justificación de la investigación                  |           |   | X | X | X       | X | X | X |           |   |   |   |           |   |   |   |       |   |   |   |
| Elaboración de la sección introducción: Objetivos de la de la investigación                              |           |   | X | X | X       | X | X | X | X         |   |   |   |           |   |   |   |       |   |   |   |
| Elaboración de la sección material y métodos: Enfoque y diseño de investigación                          |           |   | X | X | X       | X | X | X | X         | X |   |   |           |   |   |   |       |   |   |   |
| Elaboración de la sección material y métodos: Población, muestra y muestreo                              |           |   |   | X | X       | X | X | X | X         | X |   |   |           |   |   |   |       |   |   |   |
| Elaboración de la sección material y métodos: Técnicas e instrumentos de recolección de datos            |           |   |   |   | X       | X | X | X | X         | X |   |   |           |   |   |   |       |   |   |   |
| Elaboración de la sección material y métodos: Aspectos bioéticos   |           |   |   |   |         | X | X | X | X         | X |   |   |           |   |   |   |       |   |   |   |
| Elaboración de la sección material y métodos: Métodos de análisis de información                         |           |   |   |   |         |   | X | X | X         | X |   |   |           |   |   |   |       |   |   |   |
| Elaboración de aspectos administrativos del estudio  |           |   |   |   |         |   | X | X | X         |   |   |   |           |   |   |   |       |   |   |   |
| Elaboración de los anexos  |           |   |   |   |         |   | X | X | X         |   |   |   |           |   |   |   |       |   |   |   |
| Aprobación del proyecto  |           |   |   |   |         |   |   |   | X         | X |   |   |           |   |   |   |       |   |   |   |
| Trabajo de campo   |           |   |   |   |         |   |   |   |           | X | X | X | X         | X | X |   |       |   |   |   |
| Redacción del informe final: Versión 1   |           |   |   |   |         |   |   |   |           |   | X | X | X         | X | X | X | X     |   |   |   |
| Sustentación de informe final  |           |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   | X     | X |   |   |

### 3.2 Recursos financieros

| MATERIALES                    | 2020      |         |           |           | TOTAL |
|-------------------------------|-----------|---------|-----------|-----------|-------|
|                               | setiembre | octubre | noviembre | diciembre | s/.   |
| <b>Equipos</b>                |           |         |           |           |       |
| 1 laptop                      | 1000      |         |           |           | 1000  |
| USB                           | 30        |         |           |           | 30    |
| <b>Útiles de escritorio</b>   |           |         |           |           |       |
| Lapiceros                     | 3         |         |           |           | 3     |
| Hojas bond A4                 |           | 10      |           |           | 10    |
| <b>Material Bibliográfico</b> |           |         |           |           |       |
| Libros                        | 60        | 60      | 10        |           | 130   |
| Fotocopias                    | 30        | 30      | 10        | 10        | 80    |
| Impresiones                   | 50        | 10      |           | 30        | 90    |
| Espiralado                    | 7         | 10      |           | 10        | 27    |
| <b>Otros</b>                  |           |         |           |           |       |
| Movilidad                     | 50        | 20      | 20        | 20        | 110   |
| Alimentos                     | 50        | 10      |           |           | 60    |
| Llamadas                      | 50        | 20      | 10        |           | 80    |
| <b>Recursos Humanos</b>       |           |         |           |           |       |
| Digitadora                    | 100       |         |           |           | 100   |
| <b>Imprevistos*</b>           |           | 100     |           | 100       | 200   |
| <b>TOTAL</b>                  | 1430      | 270     | 50        | 170       | 2000  |

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. UNICEF. Neonatal Mortality [Internet]. 2019 [citado 5 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://data.unicef.org/topic/child-survival/neonatal-mortality/>
2. UNICEF. Health Equity Report 2016 [Internet]. New York-EE.UU: UNICEF; 2016 [citado 14 de octubre de 2020]. p. 1-48. Disponible en: [https://www.unicef.org/lac/sites/unicef.org.lac/files/2018-03/20160906\\_UNICEF\\_APR\\_HealthEquityReport\\_SUMMARY.pdf](https://www.unicef.org/lac/sites/unicef.org.lac/files/2018-03/20160906_UNICEF_APR_HealthEquityReport_SUMMARY.pdf)
3. Alfarwati T, Alamri A, Alshahrani M, Al-Wassia H. Incidence, Risk factors and Outcome of Respiratory Distress Syndrome in Term Infants at Academic Centre, Jeddah, Saudi Arabia. Medical Archives [Internet] 2019, jun [citado 19 de octubre de 2020];73 (1): p. 183-6.
4. Cárdenas M, Franco G, Riega P. La mortalidad neonatal: un reto para el país y la universidad. An Fac med [revista en Internet] 2019, may [acceso 8 de febrero de 2020]; 80(3): 281-282. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v80n3/a01v80n3.pdf>
5. Perrone S, Bracciali C, Di Virgilio N, Buonocore G. Oxygen Use in Neonatal Care: A Two-edged Sword. Frontiers in Pediatrics [Internet] 2017, jun [citado 6 de noviembre 2020];4(1): 1-7.
6. Vento M. Oxigenoterapia en el recién nacido [Internet]. Vol. 12, Anales de Pediatría Continuada [Internet] 2014, abr [citado 12 de octubre de 2020]. p. 68-73. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-anales-pediatria-continuada-51-pdf-S1696281814701714>
7. Luna M, Asensio O, Cortell I, Martínez M, Barrio M, Pérez E, et al. Oxygen therapy in acute and chronic conditions: Indications, oxygen systems, assesment and follow-up.An Pediatr (Barc) [Internet] 2009, may [acceso 04 de diciembre de 2020]; 71(2): 161-174
8. Rodríguez J, Reyes M, Jorquera R. Oxigenoterapia en pediatría. Rev Ped Elec [Internet] 2017, jun [citado 5 de diciembre 2020];14(1): 13-25.
9. Ministerio de Salud. Norma Técnica de Atención Integral de la Salud Neonatal. Dirección Gneral de Salud de las Personas. Lima-Perú. 2015.

10. Hardavella G, Karampinis I, Frille A, Sreter K, Rousalova I. Oxygen devices and delivery systems. *Breathe* [Internet] 2019, sep [citado 7 de diciembre 2020];15(3): 108-116. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6876135/pdf/EDU-0204-2019.pdf>
11. Torres C, Valle J, Martínez J, Lastra Z, Delgado C. Complicaciones pulmonares asociadas a ventilación mecánica en el paciente neonatal del Hospital Infantil de México Federico Gómez. *Bol Med Hosp Infant Mex* [Internet]. 2016, sep [citado 8 de diciembre 2020];73(1): 318-324 <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1665114616301046>
12. Chakkarapani A, Adappa R, Mohammad Ali S, Gupta S, Soni N, Chicoine L, et al. Current concepts of mechanical ventilation in neonates – Part 1: Basics. *International Journal of Pediatrics and Adolescent Medicine* [Internet]. 2020, mar [citado 8 de diciembre 2020]; 7(1):p 15-20.
13. Dellaca R, Veneroni C, Farre R. Trends in mechanical ventilation:are we ventilating our patients in the best possible way. *Breathe* [Internet] 2017,jun [citado 18 de diciembre 2020]; 13(2): 84-98
14. Chakkarapani A, Adappa R, Sanoj A, Gupta S, Soni N, Chicoine L, et al. *International Journal of Pediatrics and Adolescent Medicine* [Internet] 2020,nov [citado 17 de diciembre de 2020]; 7(2020): p. 201-208
15. Sánchez A, Florza D, Pérez J. Ventilación mecánica no invasiva. Presión positiva continua en la vía aérea y ventilación nasal. *An Pediatr Contin* [Internet] 2009, feb [citado 4 de octubre de 2020];7(1): p. 16-23. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-anales-pediatria-continuada-51-pdf-S1696281809704469>
16. Diblasi R. Neonatal Noninvasive ventilation techniques: Do we really need to intubate? . *Respiratory Care* [Internet] 2011, jun [citado 12 de septiembre de 2020]; 56(1) : p. 1273-94.
17. Behnke J, Lemyre B, Czernik C, Zimmer K, Ehrhardt H, Waitz M. Non-Invasive Vnetilation in Neonatology. *Dtsch Arztebl In* [Internet] 2019, mar [citado 12 de septiembre de 2020]; 116 (11): p. 177-183.

18. Cerón A. Cuatro niveles de conocomiento en relación a la ciencia. Una propuesta taxonómica. *Ciencia ergo sum* [Internet] 2017, jun [citado 12 de diceimbre de 2020]; 24(1) : p. 83-90
19. Cisneros F. Teorias y Modelos de Enfermeria [Internet]. Fundamentos de Enfermeria Universidad del Cuaca. Colombia: Universidad de Cauca; 1996. p. 1-15.
20. De Almeida A, Cruz B, De Carvalho A. Esc Anna Nery [Internet] 2015, jun [acceso 19 de diciembre de 2020]; 19(3):518-524. Disponible en: [https://www.scielo.br/pdf/ean/v19n3/en\\_1414-8145-ean-19-03-0518.pdf](https://www.scielo.br/pdf/ean/v19n3/en_1414-8145-ean-19-03-0518.pdf)
21. Escobar B, Jara P. Filosofía de Patricia Benner, aplicación en la formación de enfermería: propuestas de estrategias de aprendizaje. Educación [Internet] 2019 [citado 11 de diciembre de 2020];28(54):182-202. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/educ/v28n54/a09v28n54.pdf>
22. Macalupú R. Conocimientos y prácticas de las enfermeras sobre oxigenoterapia en neonatos prematuros, de un hospital público[tesis licenciatura]. Peru: Universidad Nacional de Piura;2019.
23. Rosales F. Conocimiento sobre Administración de Oxigeno y Cuidado de enfermeria para la Prevencion de retinopatia en el prematuro [tesis licenciatura]. Lima: Universidad Nacional de Trujillo; 2017.
24. Rivera Y, Villano M. Conocimiento y práctica del profesional de enfermería en el cuidado del neonato con oxigenoterapia en la unidad de cuidados intensivos neonatales del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen [tesis licenciatura]. Peru: Universidad Nacional del Callao.
25. Mechán A. Conocimientos y prácticas de las enfermeras sobre oxigenoterapia en neonatos prematuros. Servicio de neonatología de un hospital estatal de Chiclayo. [tesis licenciatura]. Peru: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, 2018.
26. Hemati Z, Mohammadi R, Boroumand S, Poorpooneh Z. Nurse perfomance in oxygen therapy for infants hospitalized at the neonate intensive care unit. *Crit Care Nurs J In Press* [Internet]. 2016,may [citado 11 de octubre de

- 2020];vol 3: p. 1-4.
27. Ghebremeskel F, Thomas L, Yohannes A, Yiebio K. Assesment of nurse knowledge, attitude and practice about oxygen therapy in emergency and ICU of Hospital Orotta. International Journal of Medicine and Health Profession Research. [Internet] 2019 [citado 13 de octubre de 2020];6(1): p. 102-111.
  28. Mal P, Suneel P, Shama P, Jasmine G, Pooja S. Knowledge of Staff Nurses about Oxygen Therapy Working in Intensive Care Areas of Universal College of Medical Sciences Teaching Hospital Bhairahawa, Nepal. Emergency Medicine and Critical Care [Internet]. 2020 [citado 16 de octubre de 2020];4(3): p. 1-10.
  29. Taş Arslan F, Özkan S, Ak B, Karayağız Muslu G. Neonatal Intensive Care Nurses' Opinion on Oxygen Therapy: A Survey Conducted In Turkey. Journal of Contemporary Medicine [Internet] 2017 [citado 3 de septiembre de 2020]; 7(2):p. 184-184.
  30. Mir R. Oxigenoterapia en neonato»un problema aun no resuelto. Pediatría (Asunción) [Internet] 2017,oct [citado 3 de septiembre de 2020];43(3):237-45. Disponible en: <http://scielo.iics.una.py/pdf/ped/v43n3/1683-9803-ped-43-03-00237.pdf>
  31. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la Investigación. México D. F.: McGraw-Hill; 2018. 1-1600 p.
  32. López P, Fachelli S. Metodología de la investigación social cuantitativa. Cap II.3 La Encuesta. Universidad Autónoma de Barcelona. 1ed. Barcelona. 2015.
  33. Dos Santos D. Autonomía, consentimiento y vulnerabilidad del participante de investigación clínica. Rev. bioét. [revista en Internet] 2017 [acceso 16 diciembre 2020]; 25(1):19-29. Disponible en: [https://www.scielo.br/pdf/bioet/v25n1/es\\_1983-8042-bioet-25-01-0019.pdf](https://www.scielo.br/pdf/bioet/v25n1/es_1983-8042-bioet-25-01-0019.pdf)

## **ANEXO**

## Anexo A. Operacionalización de la variable

| operacionalización de la variable  |   |  |  |                                 |   |  |                               |   |
|--|---|--|--|---------------------------------|---|--|-------------------------------|---|
| <b>Título:</b> Nivel de conocimientos sobre oxigenoterapia en profesionales de enfermería que laboran la unidad de cuidados intensivos neonatales de un hospital público, Lima 2020. |   |  |  |                                 |   |  |                               |   |
| Variable   | Tipo de variable según su naturaleza y escala           | Definición conceptual  | definición operacional   | Dimensiones                     | Indicadores   | ítems  | valor final                   | critérios para asignar valor final      |
| nivel de conocimientos sobre oxigenoterapia  | según su naturaleza: cualitativo<br><br>escala: ordinal | hechos o información que se adquieren mediante la experiencia, educación y comprensión teórica de fenómenos que ocurren en la realidad (18). | hechos o información que se adquieren los profesionales de enfermería que laboran en la unidad de cuidados intensivos de un hospital público, mediante la experiencia, educación y comprensión teórica de la oxigenoterapia, el cual será evaluado mediante un cuestionario. | generalidades de oxigenoterapia | - Definición<br>- objetivos<br>- Complicaciones                       | 1,2,3,4<br>,5,6,7,<br>8,9,10   | Alto<br><br>Medio<br><br>Bajo | 24-40pts<br><br>14-23pts<br><br>0-13pts |
|  |   |  |  | oxigenoterapia no invasiva      | - Cánulas nasales<br>- Halos cefálicos                                | <b>11,12,</b><br><b>13,14,</b><br><b>15,16,</b><br><b>17,18,</b><br><b>19,20</b> |                               |   |
|  |   |  |  | oxigenoterapia invasiva         | - CPAP<br>- Ventilación convencional<br>- Ventilación alta frecuencia | <b>21,22,</b><br><b>23,24,</b><br><b>25,26,</b><br><b>27,28,</b><br><b>29,30</b> |                               |   |

## **Anexo B. Instrumento de recolección de datos**

Buenos días soy estudiante de la segunda especialidad en enfermería de emergencia de la Universidad Norbert Wiener. Me encuentro realizando un trabajo de investigación titulado “Nivel de conocimientos sobre oxigenoterapia en profesionales de enfermería de un hospital público, Lima 2020”. Para ello, requiero su colaboración para responder el siguiente cuestionario:

Edad:

Sexo:

Estado civil: soltero – casado – viudo - divorciado

Tipo de contrato: CAS – nombrado - tercero

Tiempo de trabajo en el servicio de cuidados intensivos neonatales:

<1 año

1-2 años

>2 años

### **Cuestionario nivel de conocimientos sobre oxigenoterapia**

A continuación, se presentan una lista de preguntas, marque la alternativa correcta respecto a la oxigenoterapia en neonatos.

|   |   |
|---|---|
| 1 | <p>En la Fisiología de adaptación pulmonar del RN, existen tres grandes cambios que ocurren segundos después del nacimiento, estos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) El líquido de los pulmones es reemplazado por aire, las arterias y venas umbilicales son clampadas, y se da la relajación de los vasos sanguíneos pulmonares.</li> <li>b) El aire de los pulmones es reemplazado por agua, las arterias y venas umbilicales son clampadas, y ocurre la relajación de los vasos sanguíneos pulmonares.</li> <li>c) El líquido de los pulmones es reemplazado por aire, las venas umbilicales son clampadas, y la relajación de los vasos sanguíneos pulmonares.</li> </ul> |
| 2 | <p>Los problemas sistémicos por disminución de oxigenación en el RN son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Hipoxemia, hipercapnia, alcalosis, hipertensión pulmonar</li> <li>b) Hipoxia, hipercapnia, acidosis, hipotensión pulmonar y circulación fetal</li> <li>c) Hipoxemia, hipercapnia, acidosis, hipertensión pulmonar y circulación fetal persistente.</li> </ul>  |
| 3 | <p>El rango de SO<sub>2</sub> adecuada para los RN prematuros es:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) 85% - 95%</li> <li>b) 89% - 94%</li> <li>c) 88% - 94%</li> </ul>  |
| 4 | <p>La relación de la SpO<sub>2</sub> y la PaO<sub>2</sub> que indica que hay hipoxemia en el RN es.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) 88 – 92% / 40 – 70 mmHg</li> </ul>  |

|   |  |
|---|--|
|   | <p>b) 90 – 94% / 50 – 80 mmHg</p> <p>94 – 100% / 40 – 600 mmHg</p>   |
| 5 | <p>La oxigenoterapia es:</p> <p>a) La aplicación de oxígeno a concentraciones similares que las del aire ambiente</p> <p>b) La administración de oxígeno a concentraciones mayores que las del aire ambiente.</p> <p>c) El suministro de oxígeno a concentraciones menores que las del aire ambiente.</p>  |
| 6 | <p>Los objetivos de la oxigenoterapia son:</p> <p>a) Lograr la normoxemia, aumentar el gasto cardiaco y prevenir las complicaciones derivadas de la hipoxia.</p> <p>b) Lograr la hiperoxemia, disminuir el gasto cardiaco asociado y prevenir las complicaciones derivadas de la hipoxia.</p> <p>c) Lograr la normoxemia, disminuir el gasto cardiaco asociado y prevenir las complicaciones derivadas de la hipoxia.</p>  |
| 7 | <p>Se indica la administración de O<sub>2</sub> en presencia de:</p> <p>a) Sospecha clínica de hipoxia en situaciones de emergencia, o frente a eventos patológicos que impliquen un aumento de consumo de oxígeno y conduzcan a hipoxemia documentada.</p> <p>b) Hipoxemia, documentada, (PaO<sub>2</sub> por debajo de 50 mmHg en lo RN de término, y de 45 mmHg en los RN pretérmino).</p> <p>c) Sospecha clínica de hipoxia, hipoxemia, documentada, (PaO<sub>2</sub> por debajo de 50 mmHg en lo RN de término,</p> |

|    |  |
|----|--|
|    | y de 45 mmHg en los RN pretérmino).  |
| 8  | <p>Los requisitos indispensables para la administración de O<sub>2</sub> en neonatos es:</p> <p>a) Se utiliza mezclado con aire, humidificado, calentado y monitorizado, con una FiO<sub>2</sub> o concentración conocida.</p> <p>b) Se utiliza mezclado con aire ambiental, humidificado y calentado, con una FiO<sub>2</sub> o concentración conocida.</p> <p>c) Se utiliza mezclado con aire, humidificado, calentado y monitorizado.</p> |
| 9  | <p>Los efectos colaterales de la oxigenoterapia son:</p> <p>a) Menor incidencia de envejecimiento, cáncer, retinopatía del prematuro, displasia broncopulmonar.</p> <p>b) Sepsis bacteriana tardía y disminución del flujo cerebral en prematuros.</p> <p>c) Mayor incidencia de envejecimiento, cáncer, retinopatía del prematuro, displasia broncopulmonar, sepsis bacteriana tardía y disminución del flujo cerebral en prematuros</p>    |
| 10 | <p>Las fases de soporte oxigenatorio son:</p> <p>a) 2</p> <p>b) 3</p> <p>c) 4</p>  |
| 11 | <p>Los dispositivos de oxigenoterapia según fases son:</p> <p>a) Fase I: CBN, casco cefálico / Fase II: CPAP / Fase III: Ventilación mecánica.</p> <p>b) Fase I: CBN, casco cefálico y mascarilla simple / Fase II: CPAP / Fase III: Ventilación mecánica.</p>   |

|    |   |
|----|---|
|    | - c) Fase I: CBN y Cámara cefálica / Fase II: CPAP y Ventilación mecánica.  |
| 12 | <p>Las ventajas de la oxigenoterapia a través de cámara cefálica son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Permite administrar oxígeno en altas concentraciones; al producir condensación, fluidifica las secreciones.</li> <li>b) Permite administrar oxígeno en bajas concentraciones; al producir condensación, fluidifica las secreciones.</li> <li>c) Permite administrar oxígeno en altas concentraciones</li> </ul>   |
| 13 | <p>Las desventajas de la oxigenoterapia a través de cámara cefálica son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Es preciso retirarlo para aspirar, no es confortable para los pacientes.</li> <li>b) Aumenta el vínculo madre-hijo, existen casos de pacientes que se sobrecalientan</li> <li>c) Es preciso retirarlo para aspirar, no es confortable para los pacientes, reduce el vínculo madre-hijo, existen casos de pacientes que se sobrecalientan.</li> </ul>   |
| 14 | <p>Los dispositivos que se usan necesariamente para brindar oxigenoterapia a través de cámara cefálica son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Halo de acrílico con tapa, tubuladuras plásticas flexibles, adaptadores, agua destilada, fuente de aire comprimido y de oxígeno, mezclador (Blender), calentador – humidificador, flujímetro de 15 litros y analizador de O<sub>2</sub>.</li> <li>b) Flujímetro, tubuladura, halo, oxímetro de pulso.</li> <li>c) Balón de oxígeno, pulsoxímetro y halo.</li> </ul> |
| 15 | <p>Los cuidados enfermeros que se debe tener en cuenta al administrar oxígeno a través de cámara cefálica son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Chequear las conexiones del sistema, controlar la temperatura y humidificación, verificando el nivel de agua</li> </ul>  |

|    |  |
|----|--|
|    | <p>del calentador-humidificador.</p> <p>b) Monitorizar el O<sub>2</sub> a través del analizador de O<sub>2</sub>, poniendo el sensor lo más cercano a la nariz del RN, cambiar y rotular el sistema de tubuladuras, de acuerdo con las normas de servicio de control de infecciones de la institución.</p> <p>c) Chequear las conexiones del sistema, controlar la temperatura y humidificación, verificar el nivel de agua del calentador-humidificador, monitorizar la FiO<sub>2</sub> a través del analizador de O<sub>2</sub>, cambiar y rotular el sistema de tubuladuras, de acuerdo con las normas de servicio de control de infecciones de la institución.</p>   |
| 16 | <p>Las ventajas de la oxigenoterapia a través de cánula nasal son:</p> <p>a) Permite la observación directa del RN, facilita el examen físico y los procedimientos, favorece la movilidad y confort, permite usar la vía oral para alimentarse, favorece la aspiración de secreciones, optimiza el vínculo ya que permite que los padres sostengan al RN cuando lo deseen.</p> <p>b) Impide administrar oxígeno durante periodos prolongados en pacientes crónicos, apto para uso en domicilio.</p> <p>c) Permite la observación directa del RN, facilita el examen físico y los procedimientos, favorece la movilidad y confort, permite usar la vía oral para alimentarse, favorece la aspiración de secreciones, optimiza el vínculo ya que permite que los padres sostengan al RN cuando lo deseen, permite administrar oxígeno durante periodos prolongados en pacientes crónicos, apto para uso en domicilio</p> |
| 17 | <p>Las desventajas de la oxigenoterapia a través de cánula nasal</p> <p>a) Daña la piel de la mucosa nasal, las cánulas pueden taparse con secreciones, resulta imposible medir con exactitud la FiO<sub>2</sub>, a causa de la apertura bucal y de las respiraciones del paciente.</p>  |

|    |  |
|----|--|
|    | <p>b) Daña la piel pues produce erosión de la mucosa nasal.</p> <p>c) Las cánulas pueden taparse con secreciones, resulta imposible medir con exactitud la FiO2.</p>   |
| 18 | <p>Los dispositivos que se usan necesariamente para brindar oxigenoterapia a través de cánula nasal son:</p> <p>a) Cánula nasal de cualquier tamaño, frasco humidificador.</p> <p>b) Cánula nasal del tamaño adecuado, frasco humidificador, protector de piel (tipo hidrocoloide extra fino), tela adhesiva, flujímetro, fuente de oxígeno, fuente de aire, mezclador o Blender.</p> <p>c) Cánula nasal del tamaño adecuado, frasco humidificador, protector de piel (tipo hidrocoloide extra fino), flujímetro, fuente de oxígeno.</p>   |
| 19 | <p>Los cuidados específicos del RN durante la administración de O2 por cánula nasal son:</p> <p>a) Elegir cualquier tamaño de cánula, proteger la piel de la zona de fijación, valoración clínica frecuente, controlar la saturometría y colocar las alarmas según recomendaciones.</p> <p>b) Valorar la presencia de secreciones y sus características, mantener las narinas taponeadas, cambiar de posiciones al RN.</p> <p>c) Elegir el tamaño de cánula adecuado, proteger la piel de la zona de fijación, valoración clínica frecuente, controlar la saturometría y colocar las alarmas según recomendaciones, valorar la presencia de secreciones y sus características, mantener las narinas permeables, cambiar de posiciones al RN.</p> |
| 20 | <p>¿En qué casos se utiliza la mascarilla facial simple?</p> <p>a) Se utiliza como tratamiento inicial ante cianosis distal.</p>   |

|    |   |
|----|---|
|    | <p>b) Solo se utiliza para fines de nebulización mas no como oxigenoterapia en sí.</p> <p>c) Solo para RN a término</p>   |
| 21 | <p>¿Qué significa las siglas CPAP?</p> <p>a) Presión positiva continua de la vía aérea.</p> <p>b) Circuito de presión aérea parcial</p> <p>c) Presión aérea positiva continua.</p>  |
| 22 | <p>¿Qué significa las siglas PEEP y que es?</p> <p>a) Presión positiva al final de la espiración, viene a ser la presión de mantenimiento.</p> <p>b) Presión extra espiratoria positiva, viene a ser la presión de mantenimiento.</p> <p>c) Presión positiva al final de la espiración, viene a ser la presión continua de la vía aérea</p>   |
| 23 | <p>Las ventajas de la oxigenoterapia a través de CPAP son:</p> <p>a) Es más invasiva, el paciente está despierto, no necesita sedación, se evita la intubación endotraqueal.</p> <p>b) Es menos invasiva, el paciente está despierto, no necesita sedación, se evita la intubación endotraqueal, Posibilita la alimentación oral.</p> <p>c) Es menos invasiva, el paciente y necesita sedación, se evita la intubación endotraqueal, posibilita la alimentación oral.</p> |
| 24 | <p>Las desventajas de la oxigenoterapia a través de CPAP son:</p> <p>a) Existe riesgo de desconexión, puede obstruirse con secreciones, puede presentar úlceras por presión en el</p>   |

|    |  |
|----|--|
|    | <p>tabique nasal.</p> <p>b) Existe riesgo de desconexión, no se puede realizar una fijación duradera del dispositivo, debido a que la piel del paciente es delicada, puede obstruirse con secreciones, puede presentar úlceras por presión en el tabique nasal, distensión abdominal.</p> <p>c) No existe riesgo de desconexión, pues el paciente esta sedado, puede obstruirse con secreciones, puede presentar úlceras por presión en el tabique nasal.</p>  |
| 25 | <p>Los cuidados integrales durante la oxigenoterapia por CPAP son:</p> <p>a) Cánula nasal de cualquier medida, Gorro, Tubuladuras livianas, sin trampa de agua, alineadas, bigote en labio superior</p> <p>b) Valoración de signos vitales, cuidados para el neurodesarrollo.</p> <p>c) Cánula nasal a medida adecuada, Gorro, Tubuladuras livianas, sin trampa de agua, alineadas, bigote en labio superior, valoración de signos vitales, cuidados para el neurodesarrollo, posicionamiento, cambios de circuitos según norma, cuidados de la piel</p>   |
| 26 | <p>Las complicaciones más frecuentes durante el uso del CPAP son:</p> <p>a) Sobre-expansión, hipercapnia, infección, hipoxia y llanto y/o desplazamiento de la cánula, daño del tabique nasal, puede distender el abdomen, disminuye la diuresis, puede aumentar la HIC.</p> <p>b) Aumento del retorno venoso y volumen minuto, el filtrado glomerular y la excreción de sodio y potasio por disminución de la redistribución del flujo renal, puede aumentar la HIC y aumenta la perfusión cerebral.</p> <p>c) Hipercapnia, infección, hiperoxia, daño del tabique nasal, puede distender el abdomen y afectar la perfusión</p> |

|    |   |
|----|---|
|    | intestinal.   |
| 27 | <p>Los criterios para que un RN ingrese a ventilación mecánica son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Requerimiento de <math>FiO_2 &gt; 50\%</math> / Sat. <math>O_2 &gt; 88\%</math> / Acidosis respiratoria (<math>Ph &lt; 7.25</math>, <math>PCO_2 &gt; 65</math> mm Hg) / Apneas graves</li> <li>b) Requerimiento de <math>FiO_2 &gt; 50\%</math> / Sat. <math>O_2 &gt; 80\%</math> / Acidosis respiratoria (<math>Ph &lt; 7.25</math>, <math>PCO_2 &gt; 50</math> mm Hg) / Apneas graves</li> <li>- c) Requerimiento de <math>FiO_2 &gt; 40\%</math> / Sat. <math>O_2 &gt; 88\%</math> / Alcalosis respiratoria (<math>Ph &lt; 7.25</math>, <math>PCO_2 &gt; 65</math> mm Hg) / Apneas graves</li> </ul> |
| 28 | <p>Los objetivos de la ventilación mecánica son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Mantener una <math>PaO_2</math> óptima, aumentar la ventilación alveolar sin provocar hiperventilación o hiperexpansión pulmonar, disminuir total o parcialmente el trabajo respiratorio, resolver atelectasias alveolares.</li> <li>b) Mantener <math>PaO_2</math> óptima, evitando el barotrauma, aumentar la ventilación alveolar sin provocar hiperventilación o hiperexpansión pulmonar.</li> <li>c) Evitar el barotrauma, resolver atelectasias alveolares sin sobredistender áreas previamente expandibles o interferir con la circulación sistémica o pulmonar.</li> </ul>   |
| 29 | <p>Dentro de los cuidados enfermeros que se debe tener en cuenta al administrar oxígeno a través de VM</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Optimizar el estado cardiovascular: PA, evaluación de la ubicación del TET, colocar al RN en posición supino alternando en prono, vigilar que el paciente esté sedado y que no presente respiraciones espontáneas,</li> </ul>  |

|    |   |
|----|---|
|    | <p>aspirar secreciones por TET lo menos posible.</p> <p>b) Control de diuresis a través de sonda vesical, uso de inotrópicos: a través de vía periférica.</p> <p>c) Optimizar el estado cardiovascular: PA, evaluación de la ubicación del TET, colocar al RN en posición supino alternando en prono, vigilar que el paciente esté sedado y que no presente respiraciones espontáneas, aspirar secreciones por TET lo menos posible, realizar e interpretar exámenes gasométricos, observar las vibraciones torácicas, simetría, presencia o ausencia de éstas, realizar la fisioterapia siempre que sea posible, monitorización de gases respiratorios, Control de diuresis a través de sonda vesical, uso de inotrópicos: a través de vía periférica.</p> |
| 30 | <p>Las complicaciones de la VM son:</p> <p>a) Intubación selectiva del bronquio izquierdo: atelectasia, bronconeumonía, barotrauma o volutrauma, toxicidad por oxígeno, escapes de aire, hemorragia y/o daño en la vía aérea.</p> <p>b) Obstrucción del TET, malfuncionamiento del equipo.</p> <p>c) Intubación selectiva del bronquio derecho: atelectasia, bronconeumonía, barotrauma o volutrauma, toxicidad por oxígeno, escapes de aire, hemorragia y/o daño en la vía aérea, obstrucción del TET, malfuncionamiento del equipo, repercusión hemodinámica, mal control de la oxigenación (riesgo de ROP), mal control de la ventilación (riesgo de HIV y/ LPV)</p>   |

## Anexo A. Consentimiento informado

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación en salud. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados.

**Título del proyecto:** nivel de conocimientos sobre oxigenoterapia en profesionales de enfermería de la unidad de cuidados intensivos neonatales de un hospital público, Lima 2020.

**Nombre del investigador principal:** Lic. **MARITZA SUAREZ MOISÉS**

**Propósito del estudio:** determinar el nivel de conocimientos sobre oxigenoterapia en profesionales de enfermería de la unidad de cuidados intensivos neonatales de un hospital público, Lima 2020

**Inconvenientes y riesgos:** Ninguno, solo se le pedirá responder la encuesta.

- **Confidencialidad:** La información que usted proporcione estará protegido, solo los investigadores la pueden conocer. Fuera de esta información confidencial, usted no será identificado en ningún momento.
- **Participación voluntaria:**  
Su participación en este estudio es completamente voluntaria y puede retirarse en cualquier momento.

### DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

Declaro que he leído y comprendido, tuve tiempo y oportunidad de hacer preguntas, las cuales fueron respondidas satisfactoriamente, no he percibido coacción ni he sido influido indebidamente a participar o continuar participando en el estudio y que finalmente acepto participar voluntariamente en el estudio.

| Nombres y apellidos del participante o apoderado | Firma o huella digital |
|--|------------------------|
|  |                        |
| Nº de DNI:                                       |                        |
| Nº de teléfono: fijo o móvil o WhatsApp          |                        |
|  |                        |
| Correo electrónico                               |                        |
|  |                        |

|   |                        |
|---|------------------------|
| Nombre y apellidos del investigador                         | Firma                  |
|   |                        |
| Nº de DNI   |                        |
|   |                        |
| Nº teléfono móvil   |                        |
|   |                        |
|   |                        |
| Nombre y apellidos del responsable de encuestador           | Firma                  |
|   |                        |
| Nº de DNI   |                        |
|   |                        |
| Nº teléfono   |                        |
|   |                        |
|   |                        |
| Datos del testigo para los casos de participantes iletrados | Firma o huella digital |
| Nombre y apellido:  |                        |
| DNI:  |                        |
| Teléfono:   |                        |

Lima, \_\_ de \_\_\_\_\_ de 2020

.....  
Firma del participante