



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

**TECNOVIGILANCIA EN LA OXIGENOTERAPIA APLICADA EN LOS
TRASLADOS PREHOSPITALARIOS DE PACIENTES COVID-19
REALIZADOS POR EL SAMU DE ABRIL A JUNIO 2020**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE QUÍMICO FARMACÉUTICO

AUTORES:

REMACHE TUCNO JUNIOR

JARA CORREA ADMER

ASESOR:

PINEDA PÉREZ MARIO

LIMA - PERÚ

2020

Dedicatoria

Para mis padres y mis hermanos por todo el sacrificio y apoyo, por estar en todo momento presentes.

Para todas aquellas personas que han contribuido de alguna manera a que consiga mis sueños.

Junior Remache Tucno

Para mis padres, por estar conmigo, por enseñarme a crecer, por apoyarme y guiarme, por su amor y entrega.

Para mis familiares, quienes dieron grandes enseñanzas y son los principales protagonistas de este sueño alcanzado.

Admer Jara Correa

Agradecimiento

Agradecer infinitamente a nuestro señor todo poderoso por haber bendecido e iluminado nuestro camino, dirigiéndonos hacia el éxito permitiendo estar a un paso de concluir nuestros estudios y seguir escalando un peldaño más hacia nuestra meta.

A nuestra alma mater Universidad Interamericana de Desarrollo, por brindarnos los conocimientos y formarnos con competente vitalidad y dotes, permitiendo con ello formarnos en una carrera, contribuyendo a nuestro desarrollo profesional.

A nuestros docentes, pilares fundamentales, quienes nos apoyan día con día con sus sapiencias y sabiduría.

Junior Remache Tucno

Admer Jara Correa

Índice

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	i
Índice	ii
Índice de tablas	v
Resumen	vii
Abstract	viii
Introducción	1
CAPITULO I.....	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1. Descripción de la realidad problemática	3
1.2. Formulación del problema	5
1.2.1. Problema general	5
1.2.2. Problemas específicos	5
1.3. Objetivos de la investigación	5
1.3.1. Objetivo general	5
1.3.2. Objetivos específicos	6
1.4. Justificación de la investigación	6
CAPITULO II.....	8
FUNDAMENTOS TEÓRICOS	8
2.1. Antecedentes de la investigación	8
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	8
2.1.2. Antecedentes Nacionales	10
2.2. Bases Teóricas	12
2.2.1. Tecnovigilancia	13
2.2.2. Oxigenoterapia en el traslado prehospitalario de pacientes COVID-19.....	14
2.2.3. Servicio de Atención Móvil de Urgencias (SAMU)	21
2.3 Marco Conceptual	22
2.4. Hipótesis	24
2.4.1. Hipótesis general.....	24
2.4.2. Hipótesis específicas.....	24
2.5. Operacionalización de las variables y dimensiones	25

CAPITULO III.....	49
METODOLOGÍA.....	49
3.1. Tipo y diseño de investigación	49
3.2. Descripción del método y diseño.....	50
3.3. Población y muestra.....	50
3.3.1. Población	50
3.3.2. Criterios de selección	51
3.3.3. Muestra y muestreo.....	51
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	52
3.4.1. Técnicas de recolección de datos.....	52
3.4.2. Instrumentos de recolección de datos	53
3.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	56
CAPITULO IV	57
RESULTADOS	57
4.1. Resultados estadísticos descriptivos	57
4.1.1. Variable Tecnovigilancia.....	57
4.1.2. Variable Oxigenoterapia en traslado prehospitalario de pacientes COVID-19 realizada por el personal del SAMU	65
4.2. Contrastación de hipótesis (estadísticos inferenciales)	70
4.2.1 Prueba de hipótesis.....	71
CAPITULO V	76
DISCUSIÓN.....	76
CAPITULO VI	51
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	51
6.1. Conclusiones	51
6.2. Recomendaciones	51
Referencias Bibliográficas.....	53
ANEXOS.....	58
Anexo 1. Matriz de consistencia.....	59
Anexo 2. Instrumentos	61
Anexo 3. Validación del instrumento (Juicio de expertos).....	65
Anexo 4. Confiabilidad del instrumento	68
Anexo 5. Consentimiento	69
Anexo 6. Testimonio fotográficos	70

Anexo 7. Base de datos (Codificación Encuesta y Guía de observación).....74

Índice de tablas

	pág.
Tabla 1. Matriz de operacionalización de las variables.....	25
Tabla 2. Validez del instrumento por expertos.....	55
Tabla 3. Confiabilidad del instrumento cuestionario tecnovigilancia	55
Tabla 4. Confiabilidad del instrumento guía de observación.....	56
Tabla 5. Organización eficiente del abastecimiento de dispositivos médicos	57
Tabla 6. Reposición de dispositivos médicos a tiempo.....	58
Tabla 7. Correcta recepción de dispositivos médicos que cumplen con BPA – BPM - registro sanitario	58
Tabla 8. Garantía de los dispositivos médicos	59
Tabla 9. distribución de medicamentos y dispositivos médicos	59
Tabla 10. Entrega de dispositivos médicos estériles	60
Tabla 11. Orientación al personal del buen uso de las EPP	60
Tabla 12. Organización eficiente del abastecimiento de dispositivos médicos	61
Tabla 13. Buen almacenamiento de dispositivos médicos.....	61
Tabla 14. Medidas necesarias para conservación de dispositivos médicos.....	62
Tabla 15. Cumplimiento de normativa para la manipulación de medicamentos y dispositivos médicos .	62
Tabla 16. Gestión de almacenamiento de dispositivos médicos.....	63
Tabla 17. Debida rotulación de los dispositivos médicos.....	63
Tabla 18. Verificación de fechas de vencimiento de dispositivos médicos	64
Tabla 19. Registro diario de dispositivos médicos utilizados y descartados	64
Tabla 20. Orientación al personal sobre descarte de residuos solidos	65
Tabla 21. Registro de manifestación de disnea por parte del paciente en la ficha	65
Tabla 22. Registra el nivel de saturación del paciente en la ficha.....	66
Tabla 22. Registro de la frecuencia respiratoria del paciente en la ficha	66
Tabla 24. Evita contacto directo con paciente sin debida protección	66
Tabla 25. Uso correcto de los dispositivos médicos	67
Tabla 26. Pertenencias del paciente en bolsa plástica	67
Tabla 27. Tareas previas al traslado	67
Tabla 28. Utiliza los EPP.....	68
Tabla 29. Cumplimiento con el distanciamiento social obligatorio	68
Tabla 30. Retiro de residuos sólidos prehospitalarios	68

Tabla 31. Retiro de EPP luego de la entrega de la ambulancia	69
Tabla 32. Designación del lugar para la desinfección de la ambulancia	69
Tabla 33. Prueba de normalidad	70
Tabla 34. Grado de relación según coeficiente de correlación	70
Tabla 35. Relación entre las variables Tecnovigilancia y Oxigenoterapia en traslado prehospitalario de pacientes COVID-19	71
Tabla 36. Relación entre la dimensión Abastecimiento y control de calidad y la variable Oxigenoterapia en traslado prehospitalario de pacientes COVID-19.....	72
Tabla 37. Relación entre la dimensión Dispensación y la variable Oxigenoterapia en traslado prehospitalario de pacientes COVID-19	73
Tabla 38. Relación entre la dimensión Almacenamiento y la variable Oxigenoterapia en traslado prehospitalario de pacientes COVID-19	74
Tabla 39. Relación entre la dimensión Almacenamiento y la variable Oxigenoterapia en traslado prehospitalario de pacientes COVID-19	75

Resumen

Como consecuencia del COVID-19 la oxigenoterapia aplicada en el traslado prehospitalario de pacientes COVID-19. Hoy en día en el Perú y el mundo se viven tiempos difíciles causando el fallecimiento de gran número de personas contagiadas, trayendo como consecuencia escasez de oxígeno medicinal a nivel mundial. Este estudio plantea como objetivo general el determinar la influencia de la tecnovigilancia sobre la oxigenoterapia aplicada en los traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020. La metodología aplicada fue la cuantitativa, de diseño no experimental de corte longitudinal, nivel descriptivo y correlacional. La población fue conformada por el personal adscrito al SAMU y la muestra se conformó con 152. La técnica de recolección de datos fueron la encuesta y la observación y los instrumentos el cuestionario y la guía de observación. Los resultados arrojaron que efectivamente la tecnovigilancia influye en la aplicación de la oxigenoterapia llevada a cabo en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 con un p (valor) equivalente a 0,049, con una correlación de Rho Spearman de -0,138. Las dimensiones de la variable independiente al ser correlacionadas con la variable dependiente asumieron los siguientes valores: Abastecimiento y control de calidad (0,217), dispensación (0,217), almacenamiento (0,139) y desecho de residuos sólidos (-0,316). Las conclusiones enunciadas plantean que efectivamente se evidenció la influencia de la tecnovigilancia sobre la oxigenoterapia llevada a cabo en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19, con una correlación negativa media.

Palabras clave: Oxigenoterapia, insumos médicos, dispositivos médicos, traslado prehospitalario, ambulancia.

Abstract

As a consequence of COVID-19 oxygen therapy applied in the pre-hospital transfer of patients COVID-19. Nowadays, Peru and the world are going through difficult times causing the death of a large number of infected people, resulting in a shortage of medical oxygen worldwide. The general objective of this study is to determine the influence of technovigilance on oxygen therapy applied in pre-hospital transfers of COVID-19 patients carried out by SAMU, Lima - 2020. The methodology applied was quantitative, non-experimental longitudinal design, descriptive and correlational. The population consisted of SAMU personnel and the sample consisted of 152. The data collection technique was the survey and observation, and the instruments were the questionnaire and the observation guide. The results showed that technovigilance does indeed influence the application of oxygen therapy carried out in pre-hospital transfers of COVID-19 patients with a p (value) equivalent to 0.049, with a Rho Spearman correlation of -0.138. The dimensions of the independent variable when correlated with the dependent variable assumed the following values: supply and quality control (0.217), dispensing (0.217), storage (0.139) and solid waste disposal (-0.316). The conclusions stated suggest that the influence of technovigilance on oxygen therapy carried out in prehospital transfers of COVID-19 patients was indeed evidenced, with a negative correlation on average.

Key words: Oxygen therapy, medical supplies, medical devices, prehospital transfer, ambulance.

Introducción

La neumonía por coronavirus es una nueva enfermedad infecciosa que se transmite principalmente por gotitas respiratorias y por contacto. Las manifestaciones clínicas incluyen fiebre, tos seca y dificultad para respirar. En su fase inicial, el recuento total de leucocitos no es normal, puesto que está disminuido y las imágenes del tórax muestran múltiples manchas pequeñas y cambios intersticiales, y luego se convierte en los casos graves, en lesiones o alteraciones pulmonares sólidas. La OMS considera que un paciente está en estado crítico cuando presenta una insuficiencia respiratoria y requiere ventilación mecánica porque es necesaria la oxigenoterapia lo antes posible. La oxigenoterapia en el traslado prehospitalario puede salvar vidas (Tien, Sawadsky, Lewell, Peddle, & W.Durham, 2020).

En pandemia se ha organizado y llevado a cabo a nivel mundial gran cantidad de traslados prehospitalarios en ambulancias de los cuales un alto porcentaje (71%) ha requerido oxigenoterapia como tratamiento de soporte ante la emergencia. Una emergencia es un suceso que exige atención inmediata, requiriendo de algún tipo de acción para evitar o minimizar los daños. Las atenciones prehospitalarias en traslados a paciente con oxigenoterapia se han vuelto actualmente en el pan de cada día, debido a la coyuntura que atraviesa no solo el país sino el mundo entero ha afectado a gran número de personas.

En los últimos meses las muertes y contagios causados por la pandemia COVID-19 se han ido elevando, a tal punto que causan escasez, no solo por el virus sino también por otras patologías presentes en territorio peruano. Esto ha afectado a diversas instituciones del Estado encargadas de brindar el servicio de salud y la Dirección De Servicios de Atención Móvil de Urgencias (SAMU) no ha escapado a esta situación. El aumento considerable en incidencias en pacientes que requieren oxígeno, ha puesto en estado de alarma al SAMU, requiriendo urgentes dispositivos médicos que permiten aplicar la oxigenoterapia dentro de sus ambulancias en gran número. Este estudio plantea analizar la situación que se está presentando en esa institución desde el punto de vista del químico farmacéutico.

Para esto la investigación quedará estructurada en cuatro apartados de la siguiente manera:

Capítulo primero refiere el planteamiento del problema, a través del cual se hace la presentación de lo que está ocurriendo en relación con la temática de la tecnovigilancia en la oxigenoterapia aplicada en los traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020, paralelamente se revelan la formulación del problema, los objetivos de la investigación: general y específicos y la justificación de la indagación.

Capítulo segundo muestra el marco teórico de la investigación, a través del que se exponen los antecedentes de la investigación: internacionales y nacionales, las bases teóricas que fundamentan las variables y las enunciaciones del marco conceptual.

Capítulo tercero reseña el marco metodológico, conceptualizando las variables objeto de estudio, con el propósito de definir las conceptual y operacionalmente, igualmente se manifiesta el tipo y diseño metodológico de la tesis, conjuntamente con la población y muestra de estudio. En la técnica e instrumento para la recopilación de datos, se muestra el procedimiento a alcanzar en la compilación de la información, además, se exhiben las técnicas estadísticas que conciernen de acuerdo al tipo y el nivel de medición de la variable.

Capítulo cuarto narra y explica los resultados de la indagación, presentado los correspondientes análisis descriptivo, comparativo y correlacional, al igual que la discusión de los resultados comparándolos con los estudios previos o antecedentes de la investigación.

Capítulo cinco presenta las conclusiones y recomendaciones. Finaliza la investigación con las referencias bibliográficas y anexos.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

La preparación para una pandemia es una parte integral de la preparación ante las amenazas a la salud humana causadas por cualquier emergencia. Los planes para una pandemia se desarrollan típicamente para prepararse o responder ante una epidemia. El coronavirus de reciente aparición (ahora llamado SARS-CoV-2, que causa la enfermedad por COVID-19 es una enfermedad respiratoria y neumonías leves, que ha causado síntomas más graves e incluso la muerte en gran número de la población mundial, atacando con fuerza principalmente a los ancianos con otras afecciones crónicas subyacentes, convirtiéndose ellos en grupos de riesgo representando la mayoría de las enfermedades graves y muertes hasta la fecha (Huber & Goldstein, 2020)

A nivel mundial, la evaluación del impacto y el riesgo sobre la capacidad del sistema de salud puede estar mediada por la aplicación de medidas efectivas de prevención y control de infecciones y de capacidad de emergencia. Varios países han demostrado que la transmisión de COVID-19 de una persona a otra puede ralentizarse. Este tiempo crítico debe permitir que el sistema de salud (prehospitalario e inhospitalario) tenga suficiente tiempo para adaptar su respuesta de manera adecuada, para organizar la atención (pre) de emergencia y desplegar una capacidad hospitalaria máxima en las unidades de salud designadas para atender los casos de COVID-19, con especial énfasis en el traslado de los pacientes y cuidados intensivos. Cada hospital deberá adaptar su respuesta para satisfacer sus necesidades y circunstancias únicas, con insumos médicos y transportación adecuada (Tien, Sawadsky, Lewell, Peddle, & W.Durham, 2020).

A nivel nacional, se ha hecho énfasis en la participación de toda la comunidad de atención médica, incluida muy especialmente el sistema de transporte de los pacientes (ambulancias) la cual es parte de la respuesta de primera línea, y los activos de atención médica de todo el espectro (dispositivos médicos) deberán estar preparados para satisfacer las crecientes demandas. Es aquí cuando entra el químico farmacéutico quien tiene entre sus funciones el planificar, dirigir y controlar el control de calidad, tanto de los medicamentos como de los dispositivos utilizados por el personal médico y el personal encargado del traslado prehospitalario del paciente. No es solo cumplir protocolos, ni adquirir insumos médicos. Se trata también de contar con medicamentos y dispositivos médicos de calidad para cubrir las necesidades de

los pacientes en el momento de su traslado a cualquier centro hospitalario en cualquier medio de transporte adscrito al sistema de salud (Becerra, 2020)

A nivel local, durante la emergencia sanitaria por el coronavirus el sistema de atención móvil de urgencia (SAMU), realizó las atenciones prehospitalarias en pacientes que contrajeron la enfermedad del coronavirus, trasladando a los pacientes a los hospitales nacionales de Lima Metropolitana designados para la atención de dicha enfermedad y atenciones en foco. Esta Dirección del Estado debe enfocarse en priorizar acciones de alto rendimiento, incluido el uso racional de los dispositivos médicos y de los equipos de protección personal y la capacidad de aplicación de la oxigenoterapia. En este tiempo no existe una norma o protocolo a seguir para pacientes que requieren oxigenoterapia, siendo importante destacar que un mal procedimiento puede ser significativo para mantener con vida a una persona. Por ello es importante contar con personal químico farmacéutico encargado de controlar los insumos médicos con los que cuenta la ambulancia, con el propósito de cubrir cualquier emergencia que se pueda presentar con pacientes COVID-19 (Ascarza, 2021).

Debido a la coyuntura presente en los últimos meses por el COVID-19, la falla de oxígeno medicinal se incrementó formidablemente, en la misma proporción en que aumentan los casos de pacientes que requieren oxigenoterapia. La oxigenoterapia se indica como medida de soporte vital en pacientes que se hallen en estado crítico, garantizándose de esta forma los requerimientos de oxígeno de los tejidos del organismo. Para dar una buena oxigenación al paciente los dispositivos médicos mayormente manipulados son las gafas nasales, las mascarillas tipo Venturi y las mascarillas con reservorio, las cuales deben cumplir con las normas de calidad con el fin de velar en todo momento por el bienestar del paciente al momento de su traslado prehospitalario (Bugarin y Martínez, 2000). El Perú empieza a sufrir los estragos de la carencia de oxígeno medicinal sobre todo la capital Lima, ante la masiva demanda de pacientes afectados por el virus en los diversos hospitales.

Es importante además el traslado prehospitalario de estos pacientes COVID-19, en ambulancias que cubran todos los requerimientos ante la presencia de cualquier situación de emergencia. En consecuencia, el correcto traslado que en estos tiempos se vuelve constante y repetitivo debido al alza de incidencias de pacientes que requieren oxígeno, se hace primordial y necesario como primer frente de combate a la pandemia. Por ello, ante todo lo expuesto el presente estudio plantea la necesidad de analizar la relación que existe entre la tecnovigilancia en la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020.

1.2. Formulación del problema

Por lo tanto, se plantean los siguientes problemas:

1.2.1. Problema general

¿Cómo influye la tecnovigilancia sobre la oxigenoterapia aplicada en los traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Qué relación existe entre la dimensión abastecimiento y control de calidad y la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020?
- ¿Qué relación existe entre la dimensión dispensación y la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020?
- ¿Qué relación existe entre la dimensión almacenamiento y la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020?
- ¿Qué relación existe entre la dimensión desechos de residuos y la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la influencia de la tecnovigilancia sobre la oxigenoterapia aplicada en los traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020.

1.3.2. Objetivos específicos

- Establecer la relación que existe entre la dimensión abastecimiento y control de calidad y la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020.
- Establecer la relación que existe entre la dimensión dispensación de suministros y la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020.
- Establecer la relación que existe entre la dimensión almacenamiento y la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020.
- Establecer la relación que existe entre la dimensión desecho de residuos y la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020.

1.4. Justificación de la investigación

Esta indagación se justifica, por cuanto hay poca investigación científica en el área, sobre todo al referirse a la unidad de análisis seleccionada, motivado a que los estudios afines no enfocan la situación presentada ante la pandemia del COVID-19, situación que ha tenido un notable, pero mínimo auge en los últimos meses. Aprovechando el poco estudio de la variable en el Perú, se utilizarán todos los datos acordes para la investigación al determinar con mayor exactitud si existe o no relación reveladora entre las variables en la muestra determinada en este estudio.

El análisis de la tecnovigilancia implementada en la oxigenoterapia aplicada al momento de trasladar prehospitalariamente a pacientes COVID-19 servirá para sentar las bases científicas y teóricas para la creación e implementación de un protocolo especial que será utilizado por el personal del SAMU cuando se presentes estos casos, con el propósito de garantizar que su ejecución prevenga cualquier situación que se pudiere presentar. Así mismo, se podrá ofrecer conocimientos y principios, al culminar la indagación, útiles para el SAMU, y así poder aplicarlo para la prevención y control de esas situaciones. Igualmente, se le entrega al público en general un estudio que fundamenta e inicia un procedimiento de traslado prehospitalario para aquellos interesados en el tema a nivel de gestión químico farmacéutica, informando los datos resultantes del estudio.

El estudio se justifica metodológicamente porque se creará un instrumento para ser utilizado al momento de recolectar datos, lo que será una contribución más para investigaciones futuras concernientes al problema en estudio o semejantes, por ser un instrumento confiable que pasará por un procedimiento de validación a través de jueces especialistas y expertos en la temática, lo que permitirá ampliar el conocimiento en relación al tema acorde a lo que disponen los distintos organismos que promueven una solución e importantes beneficios a nivel de salud. Por último, en la investigación desarrollará e implementará una herramienta que contribuirá al conocimiento científico en el campo de la tecnovigilancia farmacéutica en la sociedad peruana y global para medir las variables del estudio en el contexto del SAMU, tomando como referencia a sus ambulancias.

CAPITULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Becerra (2020), realizó una indagación en Ecuador en la que esboza como objetivo el establecer cuán importante es la ventilación mecánica en el momento del transporte Sanitario en pacientes con insuficiencia respiratoria en el área prehospitalaria, definiendo como oxigenoterapia todo procedimiento de respiración artificial que emplea un dispositivo mecánico como sustituyente de la función respiratoria en pacientes con insuficiencia respiratoria. La metodología utilizada es la cualitativa, diseño no experimental, interpretativa-descriptiva, realizando una revisión bibliográfica sistemática de diversas fuentes de información. La técnica de recolección de datos fue el análisis documental y el instrumento aplicado fue la ficha de análisis. Así mismo, se obtuvo como resulta que la ventilación mecánica en pacientes con insuficiencia respiratoria tiene como finalidad sustituir de manera artificial la función respiratoria humana cuando esta no funciona. Por otra parte, recomienda a los paramédicos y/o estudiantes realizar cursos para el aprendizaje del buen manejo de las máquinas ventilatorias y tener conocimientos y habilidades para el manejo de las mismas.

Marques (2020) realizó una indagación en la que analiza la atención segura en el servicio prehospitalario móvil, cuyo objetivo fue el describir las acciones realizadas por los enfermeros del servicio prehospitalario móvil antes, durante y después de las consultas y traslados de pacientes sospechosos y/o confirmados de COVID-19 y las limitaciones encontradas por estos profesionales para reducir la exposición a la enfermedad. La metodología utilizada fue un estudio descriptivo-reflexivo de las acciones de los enfermeros del servicio prehospitalario móvil en una ciudad capital del sur de Brasil. Los resultados obtenidos por el estudio permitieron reflexionar sobre la multidimensionalidad de las acciones necesarias para la prevención y el control de la pandemia mediante el uso de equipos materiales y preparación de la ambulancia. Como conclusión se deben considerar los aspectos subjetivos de los profesionales involucrados como la preparación técnica y psicológica, los cuales son aspectos importantes para la atención de la población, así como para la seguridad del paciente y del profesional en términos de exposición al virus.

Zenteno, Vera, Perillán & Paiva (2020) en su investigación trabajaron exhaustivamente lo referente a la ventilación mecánica prolongada en tiempos de pandemia/COVID-19 planteando como objetivo brindar orientaciones para el manejo seguro de pacientes con COVID-19 tanto en las clínicas como en los domicilios, así como también en los servicios pediátricos en Chile. La metodología aplicada fue mixta /cualitativa-cuantitativa), de diseño no experimental, nivel descriptivo. El estudio está dirigido al medio intrahospitalario o institucional y al ambulatorio; en primer momento se plantean estrategias desde el inicio de la pandemia y otras más estrictas frente a sospecha o enfermedad confirmada por COVID-19. Posteriormente se plantean recomendaciones para pacientes en domicilios haciendo énfasis en la supervisión a través de telemedicina o llamados telefónicos. Para el estudio se hizo una revisión sistemática de los pacientes con COVID-19 registrados en los hospitales y los que fueron enviados a sus domicilios. Se llegó a la conclusión que las recomendaciones planteadas en esta investigación, podrán permitir un enfrentamiento adecuado y seguro, tanto en el escenario ambulatorio como hospitalario en los distintos centros asistenciales.

González (2020), llevó a cabo un estudio en Colombia en el que planteó como objetivo el establecer los lineamientos que deben implementar los servicios de transporte y atención prehospitalaria, para el manejo de pacientes identificados como casos sospechosos o confirmados del coronavirus, a fin de disminuir el riesgo de transmisión durante la atención de salud. Dichos lineamientos comprenden desde la identificación de la necesidad de traslado de un paciente con sospecha o confirmado de COVID-19, hasta el momento en que la ambulancia se encuentre nuevamente en disposición para la prestación del servicio. La metodología utilizada es una revisión bibliográfica sistemática de diversas fuentes de información y los aportes recibidos por el personal de diferentes entidades territoriales de salud, sociedades científicas y algunas universidades. En conclusión, el desarrollo de lineamientos para el manejo de pacientes con sospecha o confirmados de COVID-19 permite disminuir el riesgo de contagio del personal encargado del traslado de dichos pacientes.

Luchini (2020), ejecutó un estudio en Argentina, en el que planteó el impacto de la oxigenación sobre el traslado prehospitalario vía aérea en primer nivel de atención, a través del cual buscó capacitar al personal de equipos de rescate y del primer nivel de atención del hospital en el manejo de la ventilación artificial es el objetivo planteado. La investigación fue realizada con metodología cualitativa, nivel descriptivo-analítico. Para dicho estudio fue necesario hacer una recopilación de datos suministrados por diversos entornos hospitalarios haciendo énfasis en las medidas necesarias para la atención de pacientes con insuficiencia respiratoria, así como, el manejo de los dispositivos de ventilación mecánica. En conclusión, la capacitación del personal prehospitalario y del primer nivel de atención en el uso y

manejo de dispositivos de ventilación mecánica en pacientes con insuficiencia respiratoria permitirá que se actúe con mayor seguridad antes y durante la hospitalización.

Cano (2019), efectuó una indagación en España para estudiar la ventilación no invasiva en la insuficiencia respiratoria aguda en urgencias, con el fin de aplicarlo y realizar UN pronóstico a plazo mediano. El objetivo de esta investigación fue plantear la aplicabilidad del soporte respiratorio con VMNI en los servicios de urgencia hospitalaria, en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda. Para la metodología se hizo un estudio cualitativo unicéntrico, observacional, prospectivo y de seguimiento durante un año, en una serie de 112 pacientes tratados con VMNI. Como conclusión se determinó que la VMNI es una herramienta terapéutica útil para el tratamiento de la Insuficiencia respiratoria aguda, aplicable en los SUH por médicos de urgencia entrenados, en un medio adecuado de monitorización como las unidades de cuidados intermedios o áreas de alta dependencia, coordinados tanto con la unidad de críticos como con una unidad de soporte ventilatorio de continuidad asistencial.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Domínguez & Tasayco (2020), ejecutaron una investigación en la que plantearon las particularidades clínicas al infectarse los niños con COVID-19 en la UCI pediátrica de un hospital de Lima. el objetivo de este estudio es describir las manifestaciones de pacientes pediátricos graves con enfermedad de COVID-19. La metodología utilizada fue un estudio mixto, de diseño no experimental, de corte transversal dónde se evaluaron variables de manifestaciones clínicas y radiológicas, tratamientos y evolución en pacientes que ingresaron en terapia intensiva, en mayo de 2020 en un centro hospitalario de Lima. Entre los resultados se registró un 75% de pacientes ingresaron a ventilación mecánica, requiriendo oxigenoterapia en su traslado, presentando síntomas como la disnea polipnea y la hipoxia. De estos pacientes el 85% fue trasladado al centro hospitalario con transporte móvil especializado (ambulancia) abastecida con todo el equipo necesario para suministrar oxigenoterapia a estos pacientes. En conclusión, la presentación clínica severa en niños es variable, por lo que la oxigenoterapia aplicada desde su traslado fue la mejor medida en sus situaciones de riesgo, puesto que con este estudio se evidenció las primeras experiencias en pacientes pediátricos con diagnóstico de COVID-19 grave en Perú.

Criollo (2020), ejecutaron un estudio sobre la consumación de un mecanismo de sincronización usando Bluetooth para optimar el uso del Ambu en los hospitales del Perú. El tipo de investigación es aplicada, la metodología es la recolección de datos a través de diferentes fuentes, las cuales proporcionaron la

información necesaria del proceso de ventilación mecánica y manual. Los resultados arrojaron que es necesario todo avance tecnológico dirigido a mejorar los dispositivos médicos necesarios para enfrentar insuficiencias respiratorias crónicas, beneficiando a los pacientes, hospitales y transportes móviles especializados (ambulancias) ante la falta de equipos de ventilación mecánica, con el propósito de lograr conservar el funcionamiento de los órganos. Entre las conclusiones se evidencia que es necesario el desarrollo de la tecnología ejerciendo sobre ella la debida tecnovigilancia, en tal sentido el ventilador mecánico conocido como Ambu manipulado a través de Bluetooth realizará eficazmente el trabajo del operador manera sincronizada, lo que hace necesario abastecer a los centros de salud y unidades médicas móviles, además de capacitar al personal que labora en ellos.

Gutiérrez & Maza (2019), llevaron a cabo una indagación en la que establecieron la eficacia de la oxigenoterapia con cánula nasal de alto flujo sobre la oxigenoterapia convencional, ejecutadas con el fin de minimizar la tasa de intubación en los pacientes con deficiencia respiratoria aguda. La metodología utilizada fue de tipo cualitativo, observacional y retrospectivo, consistiendo en la revisión sistemática usando el sistema de evaluación GRADE en artículos publicados en diferentes fuentes de información. La misma arrojó que de 10 artículos revisados, el 80% señalan que la oxigenoterapia con CNAF es más eficaz que la TOC para disminuir la tasa de intubación en los pacientes con IRA. Por otra parte, el 20% señalan que la oxigenoterapia con CNAF tiene similar eficacia que la TOC para disminuir la tasa de intubación en los pacientes con IRA. De acuerdo a lo anterior se concluye que la oxigenoterapia con CNAF es más eficaz que la TOC para disminuir la tasa de intubación en los pacientes con IRA.

Aiquipa (2019), ejecutaron una investigación en la que planteó un proceso de atención aplicado a paciente con insuficiencia respiratoria aguda en el servicio de emergencia de un hospital de Lima. Para esta investigación se hizo el diagnóstico médico del paciente el cual determinó que el ingreso fue por insuficiencia respiratoria aguda requiriendo desde su traslado prehospitalario en ambulancia oxigenoterapia. El objetivo fue recuperar en el paciente el adecuado intercambio de gases y la limpieza eficaz de las vías aéreas durante turnos utilizando para ello dispositivos médicos. La metodología utilizada tiene un enfoque cualitativo y la técnica es la observación, a través de diferentes diagnósticos médicos. Se llegó a la conclusión que en el primer y tercer diagnóstico fueron alcanzados los objetivos a pesar de la complejidad del cuadro clínico. Así mismo, los dispositivos médicos utilizados fueron los necesarios siendo controlados en todo momento por el químico farmacéutico. Igualmente, se afirma que el PAE es un método científico que facilita realizar planes de cuidados en forma directa e individualizada, de manera racional, lógica y sistemática, permitiendo observar y registrar los logros alcanzados con los pacientes con insuficiencia respiratoria aguda.

2.2. Bases Teóricas

El coronavirus del Síndrome Respiratorio Agudo Severo 2 (SARS-COV-2) es el causante de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19). Es una infección que tiene un amplio espectro de síntomas, entre los principales está la fiebre, tos, disnea, linfopenia y hallazgos de compatibilidad con neumonía. (Flórez & Cárdenas, 2020)

El coronavirus pertenece a una compleja familia de virus RNA con envoltura que puede causar enfermedades tanto en animales como al ser humano. Tres de los siete coronavirus que se conocen causan infecciones respiratorias graves. En el 2002 se identificó el SARS- cov que causó un brote de síndrome respiratorio agudo grave (SARS); mientras que en el 2012 el MERS-cov ocasionó el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS), y actualmente la enfermedad por coronavirus 2019, causada por el virus SARS cov-2, el cual se ha expandido a escala mundial, siendo declarado en el 2020 como pandemia por la OMS. (Flórez & Cárdenas, 2020)

La principal vía de transmisión del síndrome respiratorio agudo severo 2 (SARS-cov-2) se da por contacto entre personas y la diseminación de gotas respiratorias que producimos al hablar, toser o estornudar. Por otra parte, se mencionan dos patrones que causan daño en el pulmón. El primero está relacionado al efecto citopático directo del virus, debido a la alta carga viral persistente en el tracto superior e inferior. Y el segundo patrón, las altas concentraciones plasmáticas de citosinas proinflamatorias, sugiere una reacción inmuno patológica que causa daño pulmonar. Una vez que ha sido inhalado el virus del SARS-cov-2, ingresa a las células del tracto respiratorio por medio de receptor de enzima convertidora, facilitando su adherencia en el tejido pulmonar, dando inicio a su replicación desde la mucosa oral, nasofaringe, neumocito II, hasta el endotelio vascular del pulmón; luego se propaga y migra al tracto respiratorio a través de las vías respiratorias conductoras produciéndose una respuesta inmune innata. (Mantilla, 2020)

Cabe resaltar que el 80% de pacientes infectados, desarrollan la forma leve de la enfermedad, limitándose principalmente a las vías aéreas superiores considerándose un resfriado leve. Sin embargo, el 20% de los pacientes infectados progresan a las siguientes etapas, desarrollando infiltraciones pulmonares y evolucionando a la forma grave de la enfermedad. En estos últimos el virus llega a la unidad de intercambio de gases del pulmón, afectando a las células alveolares, causando lesión en la pared alveolar provocando la apoptosis y muerte de la célula, lo que conlleva a la pérdida de distensibilidad y disminución la oxigenación pulmonar, iniciando como insuficiencia respiratoria aguda. (Mantilla, 2020)

2.2.1. Tecnovigilancia

En el Perú el control de calidad de los insumos médicos, como el caso de los fármacos, así como, los diferentes dispositivos o aparatos que contribuyen en mejoramiento de los pacientes son realizados por la DIGEMID (Dirección General de Medicamentos y Drogas) la cual es una institución del Ministerio de Salud. A partir del año 2008 esta institución, con el fin de garantizar la seguridad de los equipos y dispositivos médicos que son autorizados y comercializados en el Perú, así como, de minimizar eventos o incidentes adversos relacionados con su utilización, inició la implementación de un sistema de tecnovigilancia. (Ministerio de Salud, 2020)

La tecnovigilancia consiste en una serie de procedimientos dirigidos a la prevención, detección, investigación, evaluación y difusión sobre incidentes adversos o potencialmente adversos ligados a los dispositivos médicos mientras se utilizan, que puedan generar algún daño al paciente o al espacio donde se encuentra. Dicha tarea es ejecutada por un profesional, especializado en dicho tema como el químico farmacéuta, quién también es el encargado de controlar la calidad de los insumos médicos, como los fármacos o reactivos médicos, pero en este caso se denomina farmacovigilancia. (Ministerio de Salud, 2020).

Igualmente se considera que la tecnovigilancia es un conjunto de procedimientos dirigidos a la prevención, detección, investigación, evaluación y difusión sobre incidentes adversos o potencialmente adversos ligados a los dispositivos médicos mientras se utilizan, que puedan generar algún daño al paciente o al espacio donde se encuentra. (Duque & Urián, 2020)

Dimensiones de la tecnovigilancia:

- **Abastecimiento y Control de calidad**, que consiste en el resguardo de los equipos e implementos necesarios para el traslado de pacientes, teniendo en cuenta la fecha de caducidad de los mismos, así como su correcto funcionamiento.
- **Dispensación**, se refiere al suministro o distribución, en este caso de los equipo e implementos requeridos por la ambulancia para la atención de una emergencia.
- **Almacenamiento**, conjunto de actividades cuyo objetivo es el cuidado, conservación de los diversos dispositivos médicos, tomando en cuenta las especificaciones técnicas del fabricante.
- **Desecho de residuos**, son los residuos producidos por una instalación de salud. DESECHOS: Sustancias u objetos a cuya eliminación se procede, se propone proceder o se está obligado a proceder en virtud de lo dispuesto en la legislación. (Duque & Urián, 2020)

2.2.2. Oxigenoterapia en el traslado prehospitalario de pacientes COVID-19

Aunque la mayoría de las personas con COVID-19 presentan una enfermedad leve o sin complicaciones como se dijo anteriormente, algunos desarrollarán una enfermedad grave que requiere de oxigenoterapia y un porcentaje mínimo (5%) requerirá un tratamiento de cuidados intensivos. Al respecto en un estudio en el que se describió el curso de la enfermedad de 1,009 pacientes con COVID-19 en China, mostró que el 41% de todos los pacientes hospitalizados y más del 70% de todos aquellos con enfermedad grave requerían de oxígeno suplementario. (Avendaño, 2020) Al respecto, la DIGEMID, a través del Reglamento para el Registro y Control y Vigilancia Sanitaria de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios, propone como una alternativa al oxígeno medicinal que se encuentre en un rango de 99% a 100% en tiempos de pandemia por el covid-19, para su uso en el tratamiento de oxigenoterapia para pacientes que no necesiten de oxígeno medicinal al 93%. (Ministerio de Salud, 2020)

En tal sentido, se define como oxigenoterapia, al aporte artificial de oxígeno (O_2) en el aire inspirado, con el objetivo primordial de mejorar la oxigenación tisular, la cual se consigue cuando la presión parcial de O_2 en la sangre arterial supera los 60 mm Hg, lo que se corresponde, aproximadamente, con una saturación de hemoglobina del 90%. (Avendaño, 2020). También se emplea el término de oxigenoterapia refiriéndose a la utilización terapéutica del oxígeno, fundamentalmente en patología respiratoria (enfermedad pulmonar obstructiva crónica, asma, enfisema, etc.) y también como tratamiento coadyuvante en otros procesos patológicos (shock, anemia, insuficiencia cardíaca, procesos degenerativos, entre otros), sin embargo, no se debe olvidar su uso no médico, por ejemplo, en actividades deportivas de altura o subacuáticas. (Luchini, 2020)

Cabe resaltar, que la oxigenoterapia también es considerada como una terapia farmacológica, ya que necesita indicaciones precisas por parte de personal facultativo en todo momento. Así mismo, requiere criterios clínicos y de laboratorio para su control, así como también un correcto manejo y cuidado en el tiempo de dosificación para evitar resultados adversos. En tal sentido, se hace imprescindible la capacitación del personal de salud como responsables en el manejo y cuidado de la terapia. (Arraiza, 2015)

Oxigenoterapia y apoyo ventilatorio en relación al COVID-19

En pacientes que ingresan a emergencias o presentan cuadros de dificultad respiratoria, Hipoxemia o inestabilidad hemodinámica en áreas críticas deben recibir oxigenoterapia durante la reanimación para mantener saturación de oxígeno ($satO_2$)>94%. Así mismo, se recomienda iniciar con puntas nasales a

5L/min e ir ajustando para mantener una saturación óptima o uso de mascarilla facial con bolsa reservorio a 10L/min. Una vez que se estabiliza el paciente se debe mantener $\text{satO}_2 > 90\%$ en adultos y en pacientes embarazadas es recomendable $\text{satO}_2 > 92-95\%$. (Sociedad Mexicana de Medicina de Emergencia, A.C., 2020)

Para la aplicación en pacientes de oxigenoterapia se recomienda utilizar cánula nasal de alto flujo (CNAF) a los pacientes que reúnan las siguientes condiciones: $\text{satO}_2 < 93\%$ y frecuencia respiratoria $> 25/\text{min}$. Durante el tratamiento el paciente debe tener mascarilla quirúrgica. Por otra parte, el flujo de aire con CNAF debería comenzar con un caudal lento y después aumentar gradualmente hasta un máximo de 40 a 60L/min cuando el $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ esté entre 200 y 300 mmHg. (Indacochea, Bisso, Montenegro, Peña, & Vásquez, 2020)

En pacientes con disnea severa y eminente estado de insuficiencia respiratoria debe iniciarse inmediatamente un flujo inicial de al menos 60L/min y evaluar si reúne criterios para ser trasladado a UCI y aplicar ventilación mecánica. Y los pacientes mayores de 60 años con $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 200$ mmHg que presentan infiltrados pulmonares u otra complicación, se deben derivar inmediatamente a UCI. (Indacochea, Bisso, Montenegro, Peña, & Vásquez, 2020)

Abastecimiento de materiales y dispositivos necesarios para oxigenoterapia

Sistemas de administración de oxígeno: a través de los sistemas de administración de oxígeno se busca introducir el gas en la vía aérea. Estos se dividen en dos grupos:

- Sistemas de bajo flujo: está formado por dispositivos en los cuales el paciente respira aire ambiental y a través de los que recibe oxígeno suplementario. Los dispositivos de bajo flujo son: la cánula nasal, la máscara de oxígeno simple y la máscara con bolsa reservoria (Avendaño, 2020)
- Son aquellos sistemas que permiten administrar un flujo de gas necesario, es decir, aportan oxígeno con índices superiores a la fracción de flujo espiratorio normal y en los que las variaciones de FiO_2 no cambian por el patrón respiratorio del paciente. El dispositivo más utilizado en este sistema es la mascarilla de Venturi, pero también están las conexiones T con sistema de reserva y la ventilación mecánica (Avendaño, 2020)

Dispositivos de bajo flujo

- **Cánulas o gafas nasales:** dispositivo confortable para el paciente que le permite comer, hablar y beber sin necesidad de ser retirado. Consiste en una tubulatura de plástico flexible, con capacidad de adaptación a las fosas nasales del paciente; se sujeta a los pabellones auditivos en su parte

media y se une a la fuente de oxígeno en su parte distal. Este dispositivo permite el flujo de oxígeno de 1 a 6 litros por minutos y permite administrar una FiO_2 desde el 22% hasta 40% (Luchini, 2020).

- **Máscara de oxígeno simple:** dispositivo que carece de válvulas y reservorio, sólo tiene agujeros laterales para permitir la salida de aire espirado al ambiente. Éste es transparente, flexible y cubre toda la boca. Esta máscara permite obtener concentraciones mayores (hasta de un 50% - 60%) manteniendo flujo bajo (6 – 10 L/min). Tiene un sistema de ajuste para garantizar una mayor efectividad en la administración de O_2 (Luchini, 2020).
- **Máscara con bolsa de reserva:** consiste en una mascarilla similar a la mascarilla simple a la que se añade una bolsa de reservorio con capacidad máxima de 750ml, así como una válvula unidireccional en el sentido de la inspiración del paciente. Este dispositivo proporciona una concentración de oxígeno mayor que los dispositivos anteriores (cánula nasal y máscara de oxígeno simple), pero mantiene la ventaja de bajos flujos. (Luchini, 2020)

Dispositivos de alto flujo

- **Mascarilla tipo Venturi o Ventimask:** dispositivo que permite la administración de una concentración exacta de oxígeno, proporcionando niveles de FiO_2 entre 24 – 60%, con independencia del patrón ventilatorio del paciente. El mismo tiene válvula que utilizan el principio de Vernouli, que consiste en el paso de oxígeno por un orificio estrecho el cual produce una corriente de alta velocidad que arrastra una proporción prefijada de aire ambiental.
- **Cánulas nasales de alto flujo.** Es similar a la cánula convencional, siendo más corta para evitar la pérdida de temperatura. Se utiliza en pacientes con necesidades de aporte de oxígeno elevadas. Suministra una FiO_2 constante la cual alcanza niveles de hasta 50%

Otros dispositivos de oxigenoterapia

- **Balón autohinchable (AMBU):** es una bolsa o balón autoinflable conectado a una válvula unidireccional que a su vez conecta, con una mascarilla de ventilación con un tubo endotraqueal o con una cánula de traqueostomía. Se considera un dispositivo de bajo flujo cuando se une a una mascarilla convencional o de alto flujo cuando está unido a un tubo endotraqueal.

- **Tubo en T:** es un dispositivo en forma de T que se utiliza en pacientes intubados con tubos endotraqueales. Éste proporciona altos grados de humedad.
- **Campana de oxígeno:** es un aparato de plástico en forma de campana con que se cubre la cabeza del lactante.
- **Tienda facial:** es similar a la campana de oxígeno, aplicado a personas adultas. La tienda facial funciona como un sistema de alto flujo cuando se le acopla un sistema de ventilación de Venturi.
- **Mascarilla de traqueotomía:** es un dispositivo de plástico que se ajusta alrededor del cuello de los pacientes con traqueotomía. Proporciona un alto grado de humedad.

Fuentes de suministro de oxígeno (almacenamiento y distribución)

Fuente de oxígeno: Corresponde al lugar donde se almacena y desde el cual se distribuye el oxígeno. Este tiene varias formas para almacenarse, desde un sistema centralizado en los hospitales hasta diferentes equipos domiciliarios. El acopio del oxígeno se realiza de forma comprimida con el fin de guardar la mayor cantidad del gas (RAMR, 2018). Entre las diferentes maneras de almacenar el oxígeno están:

- **Central de O₂,** es el método de almacenamiento más común en los hospitales, donde el gas se encuentra comprimido en un tanque o depósito central. Generalmente se ubica fuera de las dependencias del hospital y se comunica con este a través de tuberías externas (RAMR, 2018).
- **Bombona o balón de gas O₂,** son cilindros de acero de uso regular en atención primaria, en zonas en las que no hay almacenamiento central. Contiene gas comprimido en altas presiones. También son utilizadas por pacientes que requieren del preciado gas cuando son atendidos en su hogar (RAMR, 2018).
- **Concentradores de O₂,** son equipos eléctricos de escaso peso y volumen cuya función es filtrar el aire ambiente a través de un tamiz molecular que retiene nitrógeno y proporciona una concentración de oxígeno superior al 90% (RAMR, 2018).
- **Oxígeno líquido,** en este tipo de almacenamiento, se procede al enfriamiento del gas, por lo que se vuelve líquido ocupando más espacio. Es más costoso. Se instala a domicilio. Y es necesario reponerlo cada 10 o 15 días como se hace con los cilindros o bombonas (RAMR, 2018).

Dispositivos necesarios para el control de flujo de oxígeno

- **Manómetro y manorreductor:** son dispositivos que se acoplan a las diferentes fuentes de oxígeno, los cuales indican la presión a la que se encuentra el gas (manómetro) y regulan la presión (manorreductor) con que sale (Luchini, 2020).
- **Flujómetro o caudalímetro:** a través de esta herramienta, acoplada al manorreductor, se logra controlar el flujo (litro/minuto) del gas administrado. El indicador de flujo puede ser una aguja o una bolita que sube o baja en un cilindro graduado (Luchini, 2020).
- **Humidificador:** es un recipiente con agua destilada estéril hasta aproximadamente 2/3 de su capacidad, cuya función es humedecer la vía aérea del usuario cuando este requiere de oxigenación artificial (Luchini, 2020).

Traslados Prehospitalarios

Se denomina Procedimientos de Traslados Prehospitalarios así a una serie de actividades planificadas, organizadas y ejecutadas con el fin de trasladar a un paciente desde un lugar hasta un centro hospitalario, realizando este traslado por medio de un vehículo móvil (Becerra, 2020).

Protocolo para proceso de traslado prehospitalario de personas en tiempos de pandemia por COVID-19 según la Organización Panamericana de la Salud.

Tareas previas al traslado:

- **Detectar, aislar e informar:** mantener una distancia del al menos de un metro, al llegar al sitio donde está el paciente en emergencia, así mismo detectar si el paciente cumple o no con los criterios relativos al COVID-19. De igual manera se debe aislar al paciente de otras personas mientras llega el personal médico. Por último, llamar a la central o a las instituciones médicas para notificar del evento y recibir instrucciones (OPS, 2020).

- **Preparación de EPP:** todo el personal que atienda la emergencia debe haber recibido información sobre el uso y manejo de pacientes COVID-19. Antes de dirigirse al sitio donde ocurrió la emergencia deben colocarse los accesorios necesarios para la protección personal (OPS, 2020).
- **Confirmación del paciente en investigación:** el paciente debe ser evaluado manteniendo una distancia mínima de 1 metro. Si se confirma que el paciente es un paciente COVID-19, el personal debe verificar si tiene bien puesto lo EPP para continuar con la valoración (OPS, 2020).
- **Higiene de las manos:** todos los prestadores de servicio asearse bien las manos antes y después de todas las actividades de atención al paciente, sin importar sus síntomas. Así mismo todo el personal debe evitar tocarse la cara durante dichas actividades (OPS, 2020).
- **Limitar el contacto directo:** debe reducirse al mínimo el número de personas en contacto directo con un paciente, el personal debe usar guantes para protegerse de agentes infecciosos en las superficies de los objetos que rodean al paciente (OPS, 2020).
- **Como quitarse el EPP:** el personal debe retirarse el EPP en un área específica para prevenir la contaminación secundaria. Si el conductor entra en contacto directo con el paciente, al regresar a la unidad móvil, debe retirarse los EPP antes de entrar a la cabina, excepto la mascarilla (OPS, 2020).
- **Procedimientos que generan aerosoles:** algunos procedimientos prehospitalarios requieren de aerosoles, en tal sentido, los prestadores de servicio deben actuar con precaución. (OPS, 2020)

Tareas durante el traslado:

- **Preparación del personal:** todo personal prehospitalario y hospitalario debe capacitarse y demostrar que tiene las competencias necesarias para el manejo de pacientes COVID-19. Si tienen alguna duda deben preguntar al supervisor. Al comienzo del turno el personal de la ambulancia debe verificar que cuenta con suficiente inventario de suministros y EPP. El supervisor de guardia debe estar disponible para consulta y apoyo operativo durante el transporte (OPS, 2020).
- **Comunicación con red integrada al servicio de salud:** debe haber una comunicación entre el personal de la ambulancia, la central de emergencias y el centro de salud al cual se remitirá el paciente (OPS, 2020).

- **Ruta segura:** el conductor de la ambulancia debe establecer una ruta que le permita llegar sin contratiempos al centro hospitalario, para ello es necesario coordinar con personal de otras dependencias como la policía o serenazgo (OPS, 2020).
- **Ventilación ambulatoria:** debe una ventilación óptima en el vehículo de transporte para reducir el riesgo de exposición al virus, en caso de que el paciente esté contagiado (OPS, 2020).
- **Preaviso hospitalario:** comunicarse con el centro de salud receptor, de manera que al llegar al sitio el paciente sea retirado lo antes posible manteniendo los protocolos de seguridad en casos de covid-19.
- **Transferencia hospitalaria:** si el traslado es interhospitalario, tanto en el centro de partida como en el de recepción del paciente debe especificarse el lugar donde el personal se coloca o retira los EPP, además deben estar prevenidos en caso sea un paciente COVID-19 (OPS, 2020).
- **Transporte de pasajeros:** no deben transportar personas familiares con el paciente, pues se corre el riesgo de sea luego un agente de contagio (OPS, 2020).
- **Atención al paciente durante el transporte:** el personal de la ambulancia debe reducir al mínimo el contacto con el paciente durante la observación. No es necesario que el paciente sea introducido en capsulas especiales, sólo debe asegurarse que lleve puesta la mascarilla correctamente. Las pertenencias del paciente deben considerarse contaminadas y colocarse en una bolsa plástica. (OPS, 2020)

Tareas después del transporte:

- **Desechos:** antes de quitarse el EPP, el personal debe transferir todos los desechos del vehículo al hospital, al centro de la ambulancia o al organismo acordado para la desinfección del vehículo (OPS, 2020).
- **Limitaciones en el contacto directo:** el personal que no tenga EPP apropiado debe mantenerse a 1 metro de distancia del paciente y usar guantes para protegerse de los agentes infecciosos que pueden estar en la superficie de los objetos cercanos al paciente (OPS, 2020).
- **Quitarse el EPP:** el personal de la ambulancia no debe salir de la zona de riesgo designada antes de quitarse el EPP siguiendo el protocolo establecido y en el área designada para ello (OPS, 2020).

- **Definir un área de descontaminación:** debe haber un sitio de descontaminación establecido especialmente para el vehículo. (OPS, 2020)

Oxigenoterapia en el traslado prehospitalario de pacientes COVID-19: Se define como el aporte artificial de oxígeno (O₂) en el aire ambiente, con el objetivo primordial de mejorar la oxigenación en el paciente COVID-19 de forma prehospitalaria al momento de ser trasladado a un centro hospitalario para su debida atención. (Avendaño, 2020)

Dimensiones:

- **Cuadro de dificultad respiratoria,** síntomas que presenta un paciente relacionados con alguna insuficiencia respiratoria. (Avendaño, 2020)
- **Atención al paciente,** conjunto de acciones dirigidas a una persona con algún padecimiento patológico o por trauma por accidente referidas a su cuidado. (SPMI, 2020)
- **Cumplimiento de protocolo COVID-19:** ejecución, por parte del personal de las pautas o reglas propuestas por el ministerio de salud con respecto al COVID-19. (OPS, 2020)
- **Desinfección de ambulancia,** es la eliminación de desechos orgánicos e inorgánicos de las superficies. El cual se realiza frecuentemente por fricción con detergentes, enjuagando posteriormente con agua para eliminar la suciedad por arrastre. (SAMU, 2020)

2.2.3. Servicio de Atención Móvil de Urgencias (SAMU)

Este servicio de atención prehospitalaria fue creado el 26 de noviembre del año 2011 y tiene como principal objetivo gestionar integralmente la atención de urgencias y emergencias prehospitalarias, para brindar una atención rápida y oportuna a los ciudadanos. Consiste, en un servicio de atención médica inclusiva para todas las personas que presentan alguna situación de emergencia prehospitalaria en el mismo lugar donde se encuentra. Es un servicio gratuito, que no distingue si el paciente pertenece a un seguro privado, a EsSalud, SIS; o si en último caso no tiene seguro, sea extranjero o turista, es decir, es de carácter universal (Feelingperu, 2021).

Este servicio funciona a través de una llamada gratuita al 106 desde cualquier operador telefónico. Una vez recibida la llamada se verifica si es una urgencia o una emergencia. Si se presenta una urgencia

donde no esté en riesgo la vida de una persona, se atendería vía telefónica. Por otra parte, si se trata de una emergencia médica de mayor gravedad, se envía una ambulancia con especialista al lugar del incidente. Una vez allí, los médicos aplicarán los primeros auxilios, y si es necesario se traslada al paciente a un centro hospitalario. (Feelingperu, 2021)

Objetivos del SAMU

- Articular los servicios de atención prehospitalaria de emergencias y urgencias a nivel nacional.
- Articular la atención prehospitalaria con la atención de los servicios de emergencia de los establecimientos de salud.
- Implementar y gestionar la Central Nacional de Regularización Médica del SAMU.
- Establecer y coordinar la red de información y comunicaciones, a fin de movilizar los recursos del SAMU de manera eficiente.
- Organizar la preparación de los participantes en las acciones del SAMU.
- Promover la participación ciudadana a través de diversos mecanismos para que sean incluidos en algunas funciones. (Feelingperu, 2021)

2.3 Marco Conceptual

Dispositivo médico: cualquier instrumento, implemento o aparato, utilizado solo o en combinación, incluyendo sus accesorios y software necesario para su adecuada aplicación, propuesta por el fabricante para su uso en seres humanos en diferentes prácticas médicas. (Ministerio de Salud, 2020)

Eventos o Incidentes adversos: cualquier situación no deseada, que puede causar daño a un paciente, usuario u operario, que puede o no estar asociada causalmente con uno o más dispositivos médicos.

COVID-19: Es una infección que tiene un amplio espectro de síntomas, entre los principales está la fiebre, tos, disnea, linfopenia y hallazgos de compatibilidad con neumonía. (Flórez, 2020)

Oxigenoterapia: es la modalidad terapéutica más utilizada y eficaz para el tratamiento de la hipoxemia. Consiste en la administración de aire enriquecido con oxígeno a mayor concentración que la del aire ambiente. Su eficacia depende del dispositivo de suministro seleccionado. (Arraiza, 2015)

Hipoxia: es la disminución del oxígeno a las células, lo que limita la producción energética. Existen cuatro posibilidades diferentes, la hipoxémica, generada por un déficit de oxígeno en la sangre arterial al disminuir el oxígeno del aire inspirado; circulatoria, debida a una insuficiente perfusión tisular (shock, insuficiencia cardiaca, hipotensión) con defecto en el aporte de oxígeno para el metabolismo; anémica, trastorno de la capacidad de la sangre para transportar oxígeno, por disminución de la hemoglobina o alteración de la misma; y histotóxica, (envenenamiento por cianuro) donde el O₂ no puede ser captado por los tejidos. (Cano, 2019)

Hipoxemia: disminución de la PaO₂ (presión arterial de oxígeno) por debajo de 60 mmHg, que se corresponde con saturaciones de O₂ de 90%; los valores cercanos a estos parámetros deben ser considerados de riesgo, pues con pequeños cambios de la PaO₂ se corresponde con descensos importantes en la saturación de la hemoglobina, por consiguiente corre el riesgo de hipoxia tisular. (Cano, 2019)

Insuficiencia respiratoria: incapacidad del organismo de mantener niveles adecuados de oxígeno y dióxido de carbono. Es el estado final de muchas enfermedades, viene dada por una hipoxemia. (Gutiérrez J. M., 2019)

Disnea: se define como la sensación subjetiva de falta de aire o dificultad para respirar. Engloba múltiples sensaciones cualitativa y cuantitativamente diferentes, que puede explicar la heterogeneidad con la que puede manifestarse este síntoma, que se puede presentar en otras enfermedades no respiratorias y en personas sanas. (Avendaño, 2020)

Saturación de oxígeno: se refiere al nivel de oxígeno en la sangre. La oxigenación se produce cuando las moléculas de oxígeno entran a los tejidos del cuerpo. (Becerra, 2020)

FiO₂: fracción inspiradora de oxígeno, expresada en concentración y se mide en porcentaje. En el caso del aire ambiental la FiO₂ es del 21%. (Arraiza, 2015)

Ventilación Mecánica: consiste en la administración de oxígeno a través un dispositivo, el cual puede ser mecánico o eléctrico, en pacientes con insuficiencia respiratoria. (Cano, 2019)

SAMU: servicio de atención móvil de urgencias, institución encargada brindar el servicio necesario en situaciones de emergencia en la comunidad. (Feelingperu, 2021)

EPP: equipos de protección personal, como su nombre lo indica, proteger la integridad de las personas durante el ejercicio de su trabajo. (Feelingperu, 2021)

Procedimiento prehospitalario: conjunto de pasos que deben cumplir el personal médico o paramédico, así como de enfermería, al presentarse una situación de emergencia en un individuo, los cuales le van a permitir mantener al paciente con signos vitales hasta que pueda llegar a un centro hospitalario. (Organización Panamericana de la salud, 2020)

2.4. Hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

La tecnovigilancia influye en la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020.

2.4.2. Hipótesis específicas

- Existe relación entre la dimensión abastecimiento y control de calidad y la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020.
- Existe relación entre la dimensión dispensación y la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020.
- Existe relación entre la dimensión almacenamiento y la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020.
- Existe relación entre la dimensión desecho de residuos y la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020.

2.5. Operacionalización de las variables y dimensiones

Tabla 1. Matriz de operacionalización de las variables

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Tecnovigilancia	Conjunto de procedimientos dirigidos a la prevención, detección, investigación, evaluación y difusión sobre incidentes adversos o potencialmente adversos ligados a los dispositivos médicos mientras se utilizan, que puedan generar algún daño al paciente o al espacio donde se encuentra. (Organización Panamericana de la salud, 2020)	La Variable se analizará a través de un instrumento, constando este instrumento de 4 dimensiones para esta variable.	Abastecimiento y Control de calidad	Registro de suministros adquiridos por el órgano competente	Ordinal
				Cumplimiento BPA – BPM - Registro sanitario	
				Caducidad de insumos médicos	
			Dispensación	Dispensación según indicaciones	
				Información y orientaciones para el uso correcto de los dispositivos médicos	
				Monitoreo de uso	
			Almacenamiento	Cumplimiento de normativas	
				Organización del almacén	
				Rotulación de cada dispositivo medico	
			Desecho de residuos	Registro de fechas de caducidad	
				Capacitación del personal	
				Registro de los dispositivos médicos desechados	
				Descarte del material desechado según NT 144- MINSA	
Oxigenoterapia en el traslado prehospitalario de pacientes COVID-19	Se define como el aporte artificial de oxígeno (O ₂) en el aire inspirado, con el objetivo primordial de mejorar la oxigenación en el paciente COVID-19 de forma prehospitalaria al momento de ser trasladado a un centro hospitalario para su debida atención. (Avendaño, 2020)	La Variable se analizará a través de un instrumento, constando este instrumento de 4 dimensiones para esta variable.	Cuadro de dificultad respiratoria	Manifestación de Disnea	Ordinal
				Nivel de saturación	
				Frecuencia respiratoria	
			Atención al paciente	Evita contacto con paciente	
				Aseguramiento del uso correcto de los dispositivos médicos	
				Pertenencias del paciente en una bolsa plástica	
			Cumplimiento de protocolo COVID-19	Tareas previas al traslado (chequeo de insumos)	
				Utiliza los EPP	
				Cumple con el distanciamiento	
			Desinfección de ambulancia	Retira los desechos (dispositivos medico utilizados)	
				Se retira los EPP luego de entregar el vehículo	
				Designación de lugar para la desinfección de la ambulancia	

Fuente: Elaboración propia, 2020

CAPITULO III

METODOLOGÍA

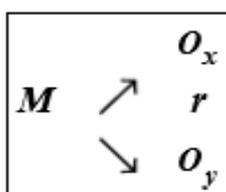
3.1. Tipo y diseño de investigación

Esta indagación es de tipo cuantitativa, por cuanto las resultas reflejarán estadísticas numéricas, para tener acceso a información y analizar los fenómenos de cualidad social. Esto quiere decir que, puesto que toda recopilación de la información se realizará fundamentada en el análisis y la comprobación numérica de ambas variables objeto de estudio, los datos recolectados serán utilizados para realizar mediciones y se representarán a través de números (cifras), los cuales se deben reconocer con procesos estadísticos (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

El diseño de investigación queda establecido en no experimental, de corte longitudinal, nivel descriptivo-correlacional. Diseño no experimental, puesto que se coleccionará directamente datos e información de las personas que conforman la muestra seleccionada, sin maniobrar ni manipular las variables, esto quiere decir, que se obtendrá la información sin alteración de las circunstancias efectivas. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014). La indagación es de corte longitudinal, por cuanto la recolección de los datos se realiza durante un tiempo prolongado, el cual se divide en períodos, perfecto para ejecutar inferencias o comparaciones respecto al cambio que la unidad de análisis experimente (Arias, 2016). Será de corte longitudinal ya que se procederá a recolectar la información y datos necesarios a través del tiempo para analizar los cambios ocurridos en el periodo abril – junio 2020 (Arias, 2016).

Es de nivel descriptivo, puesto que debido a la aplicación de modo puro del método analítico al tema estudiado, midiendo conceptos a fin de especificar la efectividad de la tecnovigilancia y la oxigenación en el traslado prehospitalario de pacientes COVID-19 por parte del personal del SAMU, se procede al desglosamiento de las particularidades propias del fenómeno analizado, para resultar en su análisis, lo que va a permitir caracterizar el fenómeno estudiado (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014). Es de nivel correlacional, puesto que las variables se relacionarán con el propósito de medir la relación lineal que existe entre ellas y sus dimensiones (Arias, 2016)

La representación del diseño es la siguiente:



Donde:

<i>M</i>	=	Muestra
<i>O_x</i>	=	Observación de la característica X
<i>O_y</i>	=	Observación de la característica Y
<i>r</i>	=	grado de relación existente entre las variables

3.2. Descripción del método y diseño

Ante la situación de emergencia vivida durante la realización de esta investigación el método y diseño de esta investigación no permitió llevar a cabo un procedimiento de tipo químico, por tanto, se aplicó un método científico no experimental para la obtención de la información previa solicitud de consentimiento a la máxima autoridad del DISAMU, por lo que se recolectaron los datos a través de una ficha de observación y un cuestionario (encuesta) dirigido al personal que labora en el SAMU. La ficha de observación se llenó por los investigadores al observar y analizar cada situación presentada en el contexto (fichas de descargo y actuar del personal). Antes de aplicar el instrumento se tomó una muestra equivalente a 20 personas para la realización de una prueba piloto, las cuales no fueron contadas dentro de la muestra determinada en la presente investigación.

Ya determinada la validez y confiabilidad del instrumento se recogieron los diversos datos obtenidos de la muestra de 152 personas durante el periodo abril – junio 2020, seleccionadas de forma aleatoria. Una vez efectuada la encuesta se desglosaron los datos en una hoja Excel para su codificación, con el propósito de proceder a su análisis e interpretación a través del programa SPSSv26.

3.3. Población y muestra

3.3.1. Población

Estará conformada por los informantes, 250 personas adscritas al Servicio de Atención Móvil de Urgencia (SAMU) durante el periodo abril – junio del 2020.

3.3.2. Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Hombres y mujeres mayores de 18 años.
- Hombres y mujeres adscritos al Servicio de Atención Móvil de Urgencia (SAMU).
- Hombres y mujeres adscritos al SAMU en el periodo comprendido dentro del periodo abril – junio del 2020.

Criterios de Exclusión

- Hombres y mujeres no adscritos al Servicio de Atención Móvil de Urgencia (SAMU).
- Hombres y mujeres adscritos al SAMU en el periodo comprendido dentro de los meses abril – junio del 2020.

3.3.3. Muestra y muestreo

La muestra se determinó aplicando la formula correspondiente, lo que reflejó el subgrupo de población que participará a través de un cuestionario. La fórmula aplicada es la de población finita por cuanto se conoce plenamente la población que conforma el contexto estudiado (Arias, 2016). La fórmula aplicada es la siguiente:

$$n_0 = \frac{Z^2 N P \cdot Q}{Z^2 P \cdot Q + (N - 1) E^2}$$

Donde:

Z= Nivel de confianza

p= porcentaje de la población que posee el atributo deseado.

q= porcentaje de la población que no posee el atributo deseado.

E= error de estimación máximo aceptado.

n= Tamaño de la muestra

Tamaño de la muestra

Cuando:

Z=	1.96
N=	250
P=	0.5
Q=	0.5
E=	0.05

$$n_0 = \frac{Z^2 N P Q}{Z^2 P Q + (N - 1) E^2} = 151.684$$

Por consiguiente, el tamaño de la muestra para esta investigación equivale a **152** personas adscritas al servicio del SAMU, durante el periodo abril – junio 2020, en Lima.

Muestreo

El muestreo fue probabilístico aleatorio simple, por cuanto todos los elementos que forman parte de la población poseen igual probabilidad de ser elegidos como parte de la muestra (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014), considerando la muestra homogénea, puesto que el grupo objeto de estudio tiene las idénticas particularidades y comparte rasgos similares entre sus integrantes.

Unidad de análisis

La unidad de análisis estará conformada por los informantes, quienes serán hombres y mujeres mayores de 18 años, adscritos al Servicio de Atención Móvil de Urgencia (SAMU) durante el periodo abril – junio del 2020.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1. Técnicas de recolección de datos

Para recopilar la data necesaria se usan diferentes maneras acerca de cómo se puede recoger (Arias, 2016). En este estudio se utilizarán las siguientes técnicas:

- Observación: Con respecto a esta técnica, es un proceso a través del cual se recolectan datos observables en un documento secundario que funciona como instrumento narrativo, continuo (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014)
- Encuesta: Esta técnica de investigación comprende la realización de preguntas con multiplicidad de selección de respuestas dirigidas al informante, con el propósito de reunir información por medio de datos u opiniones sobre una determinada temática (Arias, 2016)

Criterios de evaluación

La medición se realizará mediante respuestas cerradas de selección múltiple. La valoración final de la variable será a través del siguiente baremo:

- Totalmente en desacuerdo 0 pts
- En desacuerdo 1 pto
- Indeciso 2 pts
- De acuerdo 3 pts
- Totalmente de acuerdo 4 pts

Validez y confiabilidad de los instrumentos

Los instrumentos cuentan con validez y confiabilidad certificado de la siguiente manera:

Validez del Instrumento:

El cuestionario fue validado por los investigadores según los requerimientos de la indagación, sometiéndolo a la validación por medio del juicio de peritos con la contribución de 3 profesionales en el área (3 Químicos Farmacéuticos), tal como se registra en la siguiente tabla:

Tabla 2. Validez del instrumento por expertos

n.	Experto	CQFP	Especialidad del validador	Aplicabilidad
1	Yasmín Cerín Soto	21224	Químico farmacéutico	Si
2	Henry Jaramillo Vidal	10903	Químico farmacéutico	Si
3	José Alberto Chinguel Peña	14525	Químico farmacéutico	Si

Fuente: Elaboración propia, 2020

Confiabilidad del instrumento:

En cuanto a la confiabilidad de los dos instrumentos aplicados, se verificaron a través de una prueba piloto con una población de 20 trabajadores del Servicio de Atención Móvil de Urgencia (SAMU) Lima. Posteriormente se aplicó un alfa de Cronbach a través del programa Excel, dando como resultado:

Tabla 3. Confiabilidad del instrumento cuestionario tecnovigilancia

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,800	16

Fuente: Elaboración propia, 2020

La fiabilidad del instrumento cuestionario Tecnovigilancia calculada con el valor de Alfa de Cronbach dio como resultado un valor equivalente a 0,800, lo que lo hace confiable y ubicado en relación con la escala alta.

Tabla 4. Confiabilidad del instrumento guía de observación

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,806	12

Fuente: Elaboración propia, 2020

Igualmente, la fiabilidad del instrumento guía de observación calculada con el valor de Alfa de Cronbach dio como resultado un valor equivalente a 0,806, lo que lo hace confiable y ubicado en relación con la escala alta.

3.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Para recoger la información necesaria para la investigación se requiere de un procesamiento meticulosamente ideado en donde se desglosan y codifican los valores otorgados a cada respuesta dada por los informantes, conociendo sus singularidades. Esta codificación se registrará en una hoja en el programa Excel, recolectando en ella todos los datos necesarios para el estudio, desglosando la información por variable y dimensiones.

El análisis de los datos se realizará a través del software estadístico IBM SPSS versión 26, obteniéndose datos estadísticos que ayudarán a comprender el fenómeno desde un punto de vista descriptivo e inferencial. Por tanto, se logra el objetivo de la investigación recopilando y analizando toda la información en referencia a las variables en estudio.

CAPITULO IV

RESULTADOS

El estudio se conformó con una muestra equivalente a 152 personas adscritas al SAMU - Lima, en el periodo de tiempo abril - junio 2020, a través de una encuesta realizada a este personal y una guía de observación llenada por los investigadores en la que se registró todo lo observado, respetando en todo momento la confidencialidad de los participantes. Por consiguiente, se muestran seguidamente los resultados logrados en correspondencia con los objetivos esbozados:

4.1. Resultados estadísticos descriptivos

4.1.1. Variable Tecnovigilancia

Tabla 5. Organización eficiente del abastecimiento de dispositivos médicos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Indeciso	57	37,5	37,5	37,5
	De acuerdo	73	48,0	48,0	85,5
	Totalmente de acuerdo	22	14,5	14,5	100,0
	Total	152	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia, 2020

Interpretación: De esta tabla se infiere que el 48% del personal del SAMU están de acuerdo con que el profesional químico farmacéutico organiza de manera eficiente el abastecimiento de dispositivos médicos que son usados en el traslado prehospitalario de pacientes con COVID-19, el 37,5% están indecisos al respecto, y el 14,5% están totalmente de acuerdo con este enunciado.

Tabla 6. Reposición de dispositivos médicos a tiempo

El Químico Farmacéutico coordina a tiempo la reposición de dispositivos médicos.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Indeciso	10	6,6	6,6	6,6
	De acuerdo	73	48,0	48,0	54,6
	Totalmente de acuerdo	69	45,4	45,4	100,0
	Total	152	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia, 2020

Interpretación: De esta tabla se infiere que el 48% del personal del SAMU están de acuerdo con que el profesional químico farmacéutico coordina a tiempo la reposición de dispositivos médicos que son usados en el traslado prehospitalario de pacientes con COVID-19, el 45,4% están totalmente de acuerdo y el 6,6% están indecisos con respecto a este enunciado.

Tabla 7. Correcta recepción de dispositivos médicos que cumplen con BPA – BPM - registro sanitario

El químico farmacéutico realiza de manera correcta la recepción de dispositivos médicos que cumplan BPA – BPM - registro sanitario					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Indeciso	41	27,0	27,0	27,0
	De acuerdo	85	55,9	55,9	82,9
	Totalmente de acuerdo	26	17,1	17,1	100,0
	Total	152	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia, 2020

Interpretación: De esta tabla se infiere que el 55,9% del personal del SAMU están de acuerdo con que el profesional químico farmacéutico realiza de manera correcta la recepción de dispositivos médicos que cumplan BPA – BPM - registro sanitario que son usados en el traslado prehospitalario de pacientes con COVID-19, el 27% están indecisos al respecto, y el 17,1% están totalmente de acuerdo con este enunciado.

Tabla 8. Garantía de los dispositivos médicos

El Químico farmacéutico garantiza la calidad de dispositivos médicos					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Indeciso	21	13,8	13,8	13,8
	De acuerdo	69	45,4	45,4	59,2
	Totalmente de acuerdo	62	40,8	40,8	100,0
	Total	152	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia, 2020

Interpretación: De esta tabla se infiere que el 45,4% del personal del SAMU están de acuerdo con que el profesional químico farmacéutico garantiza la calidad de los dispositivos médicos que son usados en el traslado prehospitalario de pacientes con COVID-19, el 40,8% están totalmente de acuerdo, mientras que el 13,8% están indecisos con este enunciado.

Tabla 9. distribución de medicamentos y dispositivos médicos

El Químico Farmacéutico realiza de manera eficiente y eficaz la distribución de medicamentos y dispositivos médicos usado para los traslados en pacientes covid 19 que requieren oxigenoterapia					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Indeciso	34	22,4	22,4	22,4
	De acuerdo	71	46,7	46,7	69,1
	Totalmente de acuerdo	47	30,9	30,9	100,0
	Total	152	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia, 2020

Interpretación: De esta tabla se infiere que el 46,7% del personal del SAMU están de acuerdo con que el profesional químico farmacéutico realiza de manera eficiente y eficaz la distribución de medicamentos y dispositivos médicos que son usados en el traslado prehospitalario de pacientes con COVID-19, el 30,9% están totalmente de acuerdo, mientras que el 22,4% están indecisos al respecto con este enunciado.

Tabla 10. Entrega de dispositivos médicos estériles

El profesional farmacéutico realiza correctamente la entrega de dispositivos médicos estériles					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Indeciso	14	9,2	9,2	9,2
	De acuerdo	72	47,4	47,4	56,6
	Totalmente de acuerdo	66	43,4	43,4	100,0
	Total	152	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia, 2020

Interpretación: De esta tabla se infiere que el 47,4% del personal del SAMU están de acuerdo con que el profesional químico farmacéutico realiza correctamente la entrega de dispositivos médicos estériles para ser usados en el traslado prehospitalario de pacientes con COVID-19, el 43,4% están totalmente de acuerdo, mientras que el 9,2% están indecisos al respecto con este enunciado

Tabla 11. Orientación al personal del buen uso de las EPP

El profesional químico farmacéutico orienta al personal del SAMU en el buen uso de las EPP					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Indeciso	6	3,9	3,9	3,9
	De acuerdo	85	55,9	55,9	59,9
	Totalmente de acuerdo	61	40,1	40,1	100,0
	Total	152	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia, 2020

Interpretación: De esta tabla se infiere que el 55,9% del personal del SAMU están de acuerdo con que el profesional químico farmacéutico orienta al personal del SAMU en el buen uso de las EPP y dispositivos médicos que son usados en el traslado prehospitalario de pacientes con COVID-19, el 40,1% están totalmente de acuerdo, mientras que el 3,9% están indecisos al respecto con este enunciado.

Tabla 12. Organización eficiente del abastecimiento de dispositivos médicos

El profesional farmacéutico orienta al personal con el propósito de que se realice el adecuado almacenamiento de dispositivos médicos en las unidades de emergencia					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Indeciso	42	27,6	27,6	27,6
	De acuerdo	70	46,1	46,1	73,7
	Totalmente de acuerdo	40	26,3	26,3	100,0
	Total	152	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia, 2020

Interpretación: De esta tabla se infiere que el 46,1% del personal del SAMU están de acuerdo con que orienta al personal con el propósito de que se realice el adecuado almacenamiento de dispositivos médicos en las unidades de emergencia que son usados en el traslado prehospitalario de pacientes con COVID-19, el 27,6% están indecisos al respecto, y el 26,3% están totalmente de acuerdo con este enunciado.

Tabla 13. Buen almacenamiento de dispositivos médicos

El profesional químico farmacéutico realiza el buen almacenamiento de dispositivos médicos que son usados en el traslado prehospitalario de pacientes con COVID-19					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Indeciso	41	27,0	27,0	27,0
	De acuerdo	46	30,3	30,3	57,2
	Totalmente de acuerdo	65	42,8	42,8	100,0
	Total	152	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia, 2020

Interpretación: De esta tabla se infiere que el 42,8% del personal del SAMU están totalmente de acuerdo con que el profesional químico farmacéutico realiza el buen almacenamiento de dispositivos médicos que son usados en el traslado prehospitalario de pacientes con COVID-19, el 30,3% están de acuerdo con este enunciado y el 27% están indecisos al respecto.

Tabla 14. Medidas necesarias para conservación de dispositivos médicos

El profesional químico farmacéutico toma en cuenta todas las medidas necesarias para conservar los dispositivos médicos que son usados en el traslado prehospitalario de pacientes con COVID-19 de cualquier deterioro o contaminación que pudiere ocurrir

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Indeciso	24	15,8	15,8	15,8
	De acuerdo	59	38,8	38,8	54,6
	Totalmente de acuerdo	69	45,4	45,4	100,0
	Total	152	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia, 2020

Interpretación: De esta tabla se infiere que el 45,4% del personal del SAMU están totalmente de acuerdo con que el profesional químico farmacéutico toma en cuenta todas las medidas necesarias para conservar los dispositivos médicos que son usados en el traslado prehospitalario de pacientes con COVID-19 de cualquier deterioro o contaminación que pudiere ocurrir, el 38,8% están de acuerdo con este enunciado y el 15,8% están indecisos al respecto.

Tabla 15. Cumplimiento de normativa para la manipulación de medicamentos y dispositivos médicos

El farmacéutico hace cumplir la ley y normas establecidas para la manipulación de medicamentos y dispositivos médicos al personal del SAMU.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Indeciso	20	13,2	13,2	13,2
	De acuerdo	83	54,6	54,6	67,8
	Totalmente de acuerdo	49	32,2	32,2	100,0
	Total	152	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia, 2020

Interpretación: De esta tabla se infiere que el 54,6% del personal del SAMU están de acuerdo con que el profesional químico farmacéutico la ley y normas establecidas para la manipulación de medicamentos y dispositivos médicos para el correcto traslado prehospitalario de pacientes con COVID-19, el 32,2% están totalmente de acuerdo con este enunciado y el 13,2% están indecisos al respecto.

Tabla 16. Gestión de almacenamiento de dispositivos médicos

El Químico farmacéutico cumple un rol importante para la Gestión del almacenamiento de dispositivos médicos que son usados para el traslado prehospitalario de pacientes COVID-19.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Indeciso	3	2,0	2,0	2,0
	De acuerdo	40	26,3	26,3	28,3
	Totalmente de acuerdo	109	71,7	71,7	100,0
	Total	152	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia, 2020

Interpretación: De esta tabla se infiere que el 71,7% del personal del SAMU están totalmente de acuerdo con que el químico farmacéutico cumple un rol importante para la Gestión del almacenamiento de dispositivos médicos que son usados para el traslado prehospitalario de pacientes COVID-19, el 26,3% están de acuerdo con este enunciado y el 2% están indecisos al respecto.

Tabla 17. Debida rotulación de los dispositivos médicos

El Químico Farmacéutico realiza la debida rotulación de los dispositivos médicos necesarios para la aplicación de oxigenoterapia durante el traslado prehospitalario de pacientes COVID-19

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Indeciso	7	4,6	4,6	4,6
	De acuerdo	95	62,5	62,5	67,1
	Totalmente de acuerdo	50	32,9	32,9	100,0
	Total	152	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia, 2020

Interpretación: De esta tabla se infiere que el 62,5% del personal del SAMU están de acuerdo con que el químico farmacéutico realiza la debida rotulación de los dispositivos médicos necesarios para la aplicación de oxigenoterapia durante el traslado prehospitalario de pacientes COVID-19, el 32,5% están totalmente de acuerdo con este enunciado y el 4,6% están indecisos al respecto.

Tabla 18. Verificación de fechas de vencimiento de dispositivos médicos

El químico farmacéutico realiza la correcta verificación de fechas de vencimiento de dispositivos médicos, descartando de forma segura los que por fecha ya expiraron.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Indeciso	7	4,6	4,6	4,6
	De acuerdo	91	59,9	59,9	64,5
	Totalmente de acuerdo	54	35,5	35,5	100,0
	Total	152	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia, 2020

Interpretación: De esta tabla se infiere que el 59,9% del personal del SAMU están de acuerdo con que el químico farmacéutico realiza la correcta verificación de fechas de vencimiento de dispositivos médicos, descartando de forma segura los que por fecha ya expiraron, el 35,5% están totalmente de acuerdo con este enunciado y el 4,6% están indecisos al respecto.

Tabla 19. Registro diario de dispositivos médicos utilizados y descartados

El químico farmacéutico registra diariamente de forma eficaz los dispositivos médicos utilizados y descartados por el personal del SAMU una vez concluido los traslados prehospitalarios de un paciente COVID-19.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Indeciso	15	9,9	9,9	9,9
	De acuerdo	76	50,0	50,0	59,9
	Totalmente de acuerdo	61	40,1	40,1	100,0
	Total	152	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia, 2020

Interpretación: De esta tabla se infiere que el 50% del personal del SAMU están de acuerdo con que el profesional químico farmacéutico registra diariamente de forma eficaz los dispositivos médicos utilizados y descartados por el personal del SAMU una vez concluido los traslados prehospitalarios de un paciente COVID-19, el 40,1% están totalmente de acuerdo con este enunciado y el 9,9% están indecisos al respecto.

Tabla 20. Orientación al personal sobre descarte de residuos sólidos

El químico farmacéutico orienta al personal del SAMU sobre el debido descarte de los residuos sólidos una vez concluido el traslado prehospitalario de un paciente COVID-19 evitando cualquier riesgo.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Indeciso	20	13,2	13,2	13,2
	De acuerdo	59	38,8	38,8	52,0
	Totalmente de acuerdo	73	48,0	48,0	100,0
	Total	152	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia, 2020

Interpretación: De esta tabla se infiere que el 48% del personal del SAMU están totalmente de acuerdo con que el químico farmacéutico orienta al personal del SAMU sobre el debido descarte de los residuos sólidos una vez concluido el traslado prehospitalario de un paciente COVID-19 evitando cualquier riesgo, el 38% están totalmente de acuerdo con este enunciado y el 13,2% están indecisos al respecto.

4.1.2. Variable Oxigenoterapia en traslado prehospitalario de pacientes COVID-19 realizada por el personal del SAMU

Tabla 21. Registro de manifestación de disnea por parte del paciente en la ficha

Registra la manifestación de disnea por parte del paciente

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	57	37,5	37,5	37,5
	Totalmente de acuerdo	95	62,5	62,5	100,0
	Total	152	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia, 2020

Interpretación: De esta tabla se infiere que el 62,5% del personal del SAMU observado por el químico farmacéutico se está totalmente de acuerdo en que registran debidamente la manifestación de disnea por parte del paciente atendido en el traslado prehospitalario por COVID-19 en las correspondientes fichas de descargo, y en el 37,5% del personal está de acuerdo con este enunciado.

Tabla 22. Registra el nivel de saturación del paciente en la ficha

Registra el nivel de saturación del paciente					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	63	41,4	41,4	41,4
	Totalmente de acuerdo	89	58,6	58,6	100,0
	Total	152	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia, 2020

Interpretación: De esta tabla se infiere que el 58,6% del personal del SAMU observado por el químico farmacéutico se está totalmente de acuerdo en que registran debidamente el nivel de saturación del paciente atendido en el traslado prehospitalario por COVID-19 en las correspondientes fichas de descargo, y en el 41,4% del personal está de acuerdo con este enunciado.

Tabla 23. Registro de la frecuencia respiratoria del paciente en la ficha

Registra la frecuencia respiratoria del paciente					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	72	47,4	47,4	47,4
	Totalmente de acuerdo	80	52,6	52,6	100,0
	Total	152	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia, 2020

Interpretación: De esta tabla se infiere que el 52,6% del personal del SAMU observado por el químico farmacéutico se está totalmente de acuerdo en que registran debidamente la frecuencia respiratoria del paciente atendido en el traslado prehospitalario por COVID-19 en las correspondientes fichas de descargo, y en el 47,4% del personal está de acuerdo con este enunciado.

Tabla 24. Evita contacto directo con paciente sin debida protección

Evita contacto con paciente sin debida protección					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de acuerdo	152	100,0	100,0	100,0
	Total	152	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia, 2020

Interpretación: De esta tabla se infiere que el 100% del personal del SAMU observado por el químico farmacéutico se está totalmente de acuerdo en que evitan contacto directo con el paciente atendido en el traslado prehospitalario por COVID-19 sin la debida protección.

Tabla 25. Uso correcto de los dispositivos médicos

Se asegura del uso correcto de los dispositivos médicos					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de acuerdo	152	100,0	100,0	100,0
	Total	152	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia, 2020

Interpretación: De esta tabla se infiere que el 100% del personal del SAMU observado por el químico farmacéutico se está de acuerdo en que se aseguran del uso correcto de los dispositivos médicos por parte del paciente atendido en el traslado prehospitalario por COVID-19.

Tabla 26. Pertenencias del paciente en bolsa plástica

Deposita las pertenencias del paciente en una bolsa plástica					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	77	50,7	50,7	50,7
	Totalmente de acuerdo	75	49,3	49,3	100,0
	Total	152	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia, 2020

Interpretación: De esta tabla se infiere que el 50,7% del personal del SAMU observado por el químico farmacéutico se está de acuerdo en que depositan las pertenencias del paciente en bolsa plástica en el traslado prehospitalario por COVID-19, y en el 49,3% del personal está totalmente de acuerdo con este enunciado.

Tabla 27. Tareas previas al traslado

Realiza las tareas previas al traslado (chequeo de insumos y de la unidad móvil)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de acuerdo	152	100,0	100,0	100,0
	Total	152	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia, 2020

Interpretación: De esta tabla se infiere que el 100% del personal del SAMU observado por el químico farmacéutico se está totalmente de acuerdo en que realizan las tareas previas al traslado prehospitalario del paciente COVID-19.

Tabla 28. Utiliza los EPP

		Utiliza los EPP			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de acuerdo	152	100,0	100,0	100,0
	Total	152	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia, 2020

Interpretación: De esta tabla se infiere que el 100% del personal del SAMU observado por el químico farmacéutico se está totalmente de acuerdo en que utilizan los EPP al realizar el traslado prehospitalario del paciente COVID-19.

Tabla 29. Cumplimiento con el distanciamiento social obligatorio

		Cumple con el distanciamiento			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de acuerdo	152	100,0	100,0	100,0
	Total	152	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia, 2020

Interpretación: De esta tabla se infiere que el 100% del personal del SAMU observado por el químico farmacéutico está totalmente de acuerdo en que cumplen en todo momento con el distanciamiento social obligatorio.

Tabla 30. Retiro de residuos sólidos prehospitalarios

		Retira los desechos (dispositivos médicos utilizados)			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	92	60,5	60,5	60,5
	Totalmente de acuerdo	60	39,5	39,5	100,0
	Total	152	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia, 2020

Interpretación: De esta tabla se infiere que el 60,5% del personal del SAMU observado por el químico farmacéutico está de acuerdo en que retiran los residuos sólidos prehospitalarios después del traslado prehospitalario del paciente COVID-19, y en el 39,5% del personal está de acuerdo con este enunciado.

Tabla 31. Retiro de EPP luego de la entrega de la ambulancia

Retiro de EPP luego de entrega de la ambulancia					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de acuerdo	152	100,0	100,0	100,0
	Total	152	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia, 2020

Interpretación: De esta tabla se infiere que el 100% del personal del SAMU observado por el químico farmacéutico está totalmente de acuerdo en que retiran el EPP luego de entregar el vehículo (ambulancia) en el que se realizó el traslado prehospitalario del paciente COVID-19.

Tabla 32. Designación del lugar para la desinfección de la ambulancia

Designación de lugar para la desinfección de la ambulancia					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de acuerdo	152	100,0	100,0	100,0
	Total	152	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia, 2020

Interpretación: De esta tabla se infiere que el 100% del personal del SAMU observado por el químico farmacéutico está totalmente de acuerdo en que acuden al lugar designado para llevar a cabo la desinfección de la ambulancia después del traslado prehospitalario del paciente COVID-19.

4.2. Contrastación de hipótesis (estadísticos inferenciales)

Tabla 33. Prueba de normalidad

Pruebas de normalidad			
	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
Tecnovigilancia	,110	152	,000
Oxigenoterapia en traslado prehospitalario de pacientes COVID-19	,137	152	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Interpretación: Al aplicar la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov por tratarse de una muestra mayor a 50 personas, el resultado alcanzado determina un valor menor a 0,05, por tanto la distribución es asimétrica y hace necesaria la aplicación de una prueba no paramétrica, en este caso la de Rho de Spearman, motivado a que esta se usa al momento de establecer la relación lineal que se puede presentar entre dos variables a nivel ordinal, infiriendo si se presentan diferencias entre ellas y si estas se deben o no al azar. Se desarrolló asumiendo el parámetro de análisis siguiente:

$P(\text{valor}) > 0,05$ se rechaza la hipótesis alterna y se toma la hipótesis nula.

$P(\text{valor}) < 0,05$ se rechaza la hipótesis nula y se toma la hipótesis alterna.

Tabla 34. Grado de relación según coeficiente de correlación

Valor de correlación	Significado
-1	Correlación negativa grande y perfecta
-0.9 a -0.99	Correlación negativa muy alta
-0.7 a -0.89	Correlación negativa alta
-0.4 a -0.69	Correlación negativa moderada
-0.2 a -0.39	Correlación negativa baja
-0.01 a -0.19	Correlación negativa muy baja
0	Correlación nula
0.01 a 0.19	Correlación positiva muy baja
0.2 a 0.39	Correlación positiva baja
0.4 a 0.69	Correlación positiva moderada
0.7 a 0.89	Correlación positiva alta
0.9 a 0.99	Correlación positiva muy alta
1	Correlación positiva grande y perfecta

Fuente: Hernández, Fernández & Baptista (2014)

4.2.1. Prueba de hipótesis

Hipótesis general:

Ha: La tecnovigilancia influye en la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020.

H0: La tecnovigilancia no influye en la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020.

Tabla 35. Relación entre las variables Tecnovigilancia y Oxigenoterapia en traslado prehospitalario de pacientes COVID-19

Correlaciones V1 – V2				
		Tecnovigilancia		Oxigenoterapia en traslados prehospitalario de pacientes COVID-19
Rho de Spearman	Tecnovigilancia	Coeficiente de correlación	1,000	-,138
		Sig. (bilateral)	.	,049
		N	152	152
	Oxigenoterapia en traslados prehospitalario de pacientes COVID-19	Coeficiente de correlación	-,138	1,000
		Sig. (bilateral)	,049	.
		N	152	152

Fuente: Elaboración propia a través del software SPSSv26, 2020

Interpretación: Se deduce de esta tabla que el p(valor) es de 0,049 lo que representa que el sig. es menor que 0,05, por tanto, se rechaza la hipótesis nula y se toma la hipótesis alterna, es decir, existe una relación significativa entre la tecnovigilancia y la aplicación de oxigenoterapia en el traslado de pacientes COVID-19 por el personal del SAMU. Además, que el coeficiente de correlación Rho de Spearman demuestra un resultado de -0,138 representando que hay una relación negativa muy baja entre las variables, lo que significa que a medida que una variable se incrementa la otra disminuye.

Hipótesis específica 1:

Ha: Existe relación entre la dimensión abastecimiento y control de calidad y la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020.

H0: No existe relación entre la dimensión abastecimiento y control de calidad y la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020.

Tabla 36. Relación entre la dimensión Abastecimiento y control de calidad y la variable Oxigenoterapia en traslado prehospitalario de pacientes COVID-19

Correlaciones V1D1 – V2				
			Abastecimiento y control de calidad	Oxigenoterapia en traslados prehospitalario de pacientes COVID-19
Rho de Spearman	Abastecimiento y control de calidad	Coeficiente de correlación	1,000	,217
		Sig. (bilateral)	.	,007
		N	152	152
	Oxigenoterapia en traslados prehospitalario de pacientes COVID-19	Coeficiente de correlación	,217	1,000
		Sig. (bilateral)	,007	.
		N	152	152

Fuente: Elaboración propia a través del software SPSSv26, 2020

Interpretación: Se deduce de esta tabla que el p(valor) es de 0,007 lo que representa que el sig. es menor que 0,05, por tanto, se rechaza la hipótesis nula y se toma la hipótesis alterna, es decir, existe una relación significativa entre el abastecimiento y control de calidad y la aplicación de oxigenoterapia en el traslado de pacientes COVID-19 por el personal del SAMU. Además, que el coeficiente de correlación Rho de Spearman demuestra un resultado de 0,217 representando que hay una relación positiva media entre las variables, lo que significa que a medida que una variable se incrementa la otra también.

Hipótesis específica 2:

Ha: Existe relación entre la dimensión dispensación y la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020.

H0: No existe relación entre la dimensión dispensación y la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020.

Tabla 37. Relación entre la dimensión Dispensación y la variable Oxigenoterapia en traslado prehospitalario de pacientes COVID-19

Correlaciones V1D2 – V2				
			Dispensación	Oxigenoterapia en traslado prehospitalario de pacientes COVID-19
Rho de Spearman	Dispensación	Coefficiente de correlación	1,000	,207
		Sig. (bilateral)	.	,010
		N	152	152
	Oxigenoterapia en traslado prehospitalario de pacientes COVID-19	Coefficiente de correlación	,207	1,000
		Sig. (bilateral)	,010	.
		N	152	152

Fuente: Elaboración propia a través del software SPSSv26, 2020

Interpretación: Se deduce de esta tabla que el p(valor) es de 0,010 lo que representa que el sig. es menor que 0,05, por tanto, se rechaza la hipótesis nula y se toma la hipótesis alterna, es decir, existe una relación significativa entre la dispensación y la aplicación de oxigenoterapia en el traslado de pacientes COVID-19 por el personal del SAMU. Además, que el coeficiente de correlación Rho de Spearman demuestra un resultado de 0,217 simbolizando que hay una relación positiva media entre las variables, lo que significa que a medida que una variable se incrementa la otra también.

Hipótesis específica 3:

Ha: Existe relación entre la dimensión almacenamiento y la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020.

H0: No existe relación entre la dimensión almacenamiento y la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020.

Tabla 38. Relación entre la dimensión Almacenamiento y la variable Oxigenoterapia en traslado prehospitalario de pacientes COVID-19

Correlaciones V1D3 – V2				
		Almacenamiento		Oxigenoterapia en traslado prehospitalario de pacientes COVID-19
Rho de Spearman	Almacenamiento	Coeficiente de correlación	1,000	,139
		Sig. (bilateral)	.	,048
		N	152	152
	Oxigenoterapia en traslado prehospitalario de pacientes COVID-19	Coeficiente de correlación	,139	1,000
		Sig. (bilateral)	,048	.
		N	152	152

Fuente: Elaboración propia a través del software SPSSv26, 2020

Interpretación: Se deduce de esta tabla que el p(valor) es de 0,048 lo que representa que el sig. es menor que 0,05, por tanto, se rechaza la hipótesis nula y se toma la hipótesis alterna, es decir, existe una relación significativa entre el abastecimiento y control de calidad y la aplicación de oxigenoterapia en el traslado de pacientes COVID-19 por el personal del SAMU. Además, que el coeficiente de correlación Rho de Spearman demuestra un resultado de 0,139 representando que hay una relación positiva muy baja entre las variables, lo que significa que a medida que una variable se incrementa la otra también.

Hipótesis específica 4:

Ha: Existe relación entre la dimensión desecho de residuos y la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020.

H0: No existe relación entre la dimensión desecho de residuos y la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020.

Tabla 39. Relación entre la dimensión desecho de residuos y la variable Oxigenoterapia en traslado prehospitalario de pacientes COVID-19

Correlaciones V1D4 – V2				
			Desecho de residuos	Oxigenoterapia en traslado prehospitalario de pacientes COVID-19
Rho de Spearman	Desecho de residuos	Coeficiente de correlación	1,000	-,316**
		Sig. (bilateral)	.	,001
		N	152	152
	Oxigenoterapia en traslado prehospitalario de pacientes COVID-19	Coeficiente de correlación	-,316**	1,000
		Sig. (bilateral)	,001	.
		N	152	152

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia a través del software SPSSv26, 2020

Interpretación: Se deduce de esta tabla que el p(valor) es de 0,001 lo que representa que el sig. es menor que 0,05, por tanto, se rechaza la hipótesis nula y se toma la hipótesis alterna, es decir, existe una relación significativa entre el desecho de residuos y la aplicación de oxigenoterapia en el traslado de pacientes COVID-19 por el personal del SAMU. Además, que el coeficiente de correlación Rho de Spearman demuestra un resultado de -0,316 significando que hay una relación negativa media entre las variables, lo que significa que a medida que una variable se incrementa la otra disminuye.

CAPITULO V

DISCUSIÓN

Ya ejecutada la investigación en el Servicio de Atención Móvil de Urgencia (SAMU) – Lima, tomando como población al personal adscrito a este servicio equivalente a 250 personas y como muestra a 152 de estas personas, estableciendo como objetivo general el determinar la influencia de la tecnovigilancia sobre la oxigenoterapia aplicada en los traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020. Los resultados en cuanto a este objetivo desglosaron un p(valor) equivalente a 0,049, lo cual es menor a 0,05 estableciendo que se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la nula, es decir, que efectivamente la tecnovigilancia influye en la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020.

Así mismo, se establece la correlación de Rho de Spearman en un p (valor) de -0,138, lo que establece una relación significativa entre ambas variables correspondiendo a una correlación negativa media, en la misma medida en que una variable aumenta la otra disminuye. Por tanto, la aplicación de la oxigenoterapia en traslados prehospitalarios realizados por el SAMU es influenciada por la tecnovigilancia llevada a cabo por el químico farmacéutico. Estos resultados coinciden con lo planteado por Domínguez & Tasayco (2020) quienes, a pesar de no manipular las variables con adultos, plantean la importancia de aplicar la oxigenoterapia desde el traslado en unidad móvil especializada (ambulancia) plenamente abastecida con efectividad y eficacia de los insumos médicos necesarios para tratar la insuficiencia respiratoria. Por consiguiente, si la ambulancia está debidamente abastecida con los dispositivos médicos necesarios y de calidad, la oxigenoterapia será aplicada de manera segura.

En cuanto al objetivo específico 1, el cual busca establecer la relación que existe entre la dimensión abastecimiento y control de calidad y la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020, los resultados arrojados evidencian un p(valor) equivalente a 0,007, lo cual es menor a 0,05 estableciendo que en este caso también se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la nula, es decir, que efectivamente el abastecimiento de la ambulancia es importante al momento de aplicar la oxigenoterapia en los traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020. Igualmente, se establece la correlación de Rho de Spearman en un p (valor) de 0,217, causando una relación significativa entre la dimensión 1 de la variable tecnovigilancia y la variable oxigenoterapia en los traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 correspondiendo a una correlación positiva media, en la medida que una aumenta la otra también lo hace.

En cuanto al objetivo específico 2, el cual busca establecer la relación que existe entre la dimensión dispensación y la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020, los resultados arrojados evidencian un p(valor) equivalente a 0,010, lo cual es menor a 0,05 estableciendo que aquí también se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la nula, es decir, que efectivamente dispensación de dispositivos médicos para la ambulancia es importante al momento de aplicar la oxigenoterapia en los traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020. Igualmente, se establece la correlación de Rho de Spearman en un p (valor) de 0,217, causando una relación significativa entre la dimensión 2 de la variable tecnovigilancia y la variable oxigenoterapia en los traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 correspondiendo a una correlación positiva media, en la medida que una crece la otra también lo hace.

En cuanto al objetivo específico 3, que persigue establecer la relación que existe entre la dimensión almacenamiento y la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020, los resultados evidencian un p(valor) equivalente a 0,048, lo cual es menor a 0,05 estableciendo que aquí también se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la nula, esto quiere decir, que ciertamente el almacenamiento de los dispositivos médicos se relacionan con la aplicación de la oxigenoterapia en los traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020. Igualmente, se establece la correlación de Rho de Spearman en un p (valor) de 0,139, originando una relación significativa entre la dimensión 3 de la variable tecnovigilancia y la variable oxigenoterapia en los traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 concerniendo a una correlación positiva muy baja, en la medida que una crece la otra también lo hace.

En cuanto al objetivo específico 4, dirigido a establecer la relación que existe entre la dimensión desecho de residuos y la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020, los resultados arrojados evidencian un p(valor) equivalente a 0,001, siendo menor a 0,05 instaurando que se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la nula, es decir, que efectivamente es importante el desecho de residuos al instante de utilizar la oxigenoterapia en los traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020. Potencialmente, se establece la correlación de Rho de Spearman en un p (valor) de -0,316, ocasionando una relación significativa entre la dimensión 4 de la variable tecnovigilancia y la variable oxigenoterapia en los traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 correspondiendo a una correlación negativa media, que conlleva a que en la medida que la dimensión aumenta la variable disminuye.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

- Se determina la influencia de la tecnovigilancia sobre la oxigenoterapia aplicada en los traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020, la cual presenta un p(valor) equivalente a .049 rechazando hipótesis nula aceptando hipótesis alterna.
- Se establece relación positiva entre la dimensión abastecimiento y control de calidad y la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020, equivalente a .217.
- Se establece relación positiva entre la dimensión adquisición de suministros y la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020, equivalente a .207.
- Se establece relación positiva entre la dimensión control de calidad y la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020, equivalente a .139.
- Se establece relación negativa entre la dimensión almacenamiento y dispensación y la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020.

6.2. Recomendaciones

- Se hace necesario realizar más estudios en los distintos servicios de traslado móvil prehospitalario, con la finalidad de actualizar y complementar lo referente a la tecnovigilancia para tener de esta forma una visión más amplia sobre el tema, debido a que actualmente no existen investigaciones que abarquen las variables de estudio.
- Preparar un protocolo de procedimiento para la efectiva tecnovigilancia al momento de aplicar oxigenoterapia aplicada en los traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU, Lima o cualquier otro servicio de transporte móvil de pacientes. De esta forma se realizaría una buena planificación y organización en todo lo referente a los dispositivos médicos manipulados para llevar a cabo una oxigenoterapia.

- Pedir al personal de salud que labora en el SAMU el fortalecimiento de la implementación de herramientas más eficaces para el mejoramiento del traslado prehospitalario en pro de minimizar los riesgos para todos los involucrados.
- Dictar talleres que orienten al personal en cuanto al almacenamiento y desecho de residuos sólidos prehospitalarios, enfocando la atención principalmente en las diversas normativas que legalizan el tema, con la participación activa de organismo, tanto públicos y privados. Así mismo, se debe distribuir material educativo que oriente sobre la temática.

Referencias Bibliográficas

- Aiquipa, A. (2019). Proceso de atención de enfermería aplicado a paciente con insuficiencia respiratoria aguda en el servicio de emergencia de un hospital de Lima, 2018. *trabajo académico*. Perú: repositorio de UPEU. Obtenido de <http://repositorio.upeu.edu.pe/handle/UPEU/1844>
- Arias, F. (2016). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología. 7a. Ed.* Caracas: Editorial Episteme.
- Arraiza, N. (2015). Guía rápida y posterde dispositivos de oxigenoterapia para enfermería. *guía*. España: depositario UPN. Obtenido de <http://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/18478/Nahia%20Arraiza%20Gulina.pdf?isAllowed=y&sequence=1>
- Ascarza, L. (2021). ¿Cuándo necesito oxígeno y dónde lo consigo? *Saludconlupa*, págs. 1-2. Obtenido de <https://saludconlupa.com/noticias/cuando-necesito-oxigeno-y-donde-lo-consigo/>
- Avendaño, C. (2020). Oxigenoterapia en pacientes adultos positivos para Covid-19. *tesis*. Colombia: Distribuna.com. Obtenido de <https://distribuna.com/wp-content/uploads/2020/04/2.-Oxigenoterapia-en-pacientes-Adultos-positivos-para-Covid-19.pdf>
- Becerra, P. (2020). Importancia de la ventilación mecánica durante el transporte sanitario en pacientes con insuficiencia respiratoria. *tesis de grado*. Ecuador: repositorio de american college. Obtenido de <http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/185>
- Cambra, M., Ballesteros, C., Palou, J., Riera, M., Perera, J., & Llobera, M. (2000). Creencias y saberes de los profesores en torno a la enseñanza de la lengua oral. *In Cultura y Educación*, 25-40.
- Cano, J. (2019). Ventilación no invasiva en la insuficiencia aguda en urgencias: aplicabilidad y pronósticooa medio plazo. *tesis*. España: repositorio de la UCM. Obtenido de <https://eprints.ucm.es/id/eprint/50989/>
- Criollo, E. (2020). Implementación de un mecanismo de sincronización aplicando Bluetooth para optimizarel uso del Ambu en los hospitales del Perú. *tesis*. Perú: Repositorio Institucional UCH. Obtenido de <http://repositorio.uch.edu.pe/handle/uch/528>
- Dominguez, J., & Tasayco, J. (2020). Características clínicas de infección de niños con enfermedad por covid-19 admitida en la UCIP del hospitalvilla el Salvador-Lima, Perú. Perú: INS. Obtenido de

https://www.ins.gob.pe/prisa/ver_investigacion.aspx?809B15F4-6950-45F2-B39D-B79CB2A04FAD

- Dulzaides, M., & Molina, A. (2004). Análisis documental y de información: dos componentes de un mismo proceso. *ACIMED*, 12(2). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352004000200011
- Duque, D., & Urián, M. (2020). Propuesta de la mejora para la gestión de tecnología biomédica, aplicando la metodología AMFE en una institución de salud. *tesis*. Colombia: Repositorio de UECCI. Obtenido de https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/868/Propuesta_de_mejora_para_la_gestion_de_tecnologia_biomedica,_aplicando_metodologia_AMFE.pdf?sequence=1
- Feelingperu. (2021). *SAMU*. Obtenido de <https://feelingperu.com/samu/>
- Flórez, J., & Cárdenas, R. (2020). Experiencia de cuidado en enfermería: Paciente con síntomas respiratorias por SARS-cov-2 en un servicio de urgencias. *CES Enfermería*, 1(1), 40-51. Obtenido de <https://revistas.ces.edu.co/index.php/enfermeria/article/view/5869>
- García, S. (2012). Problemas de Organización Empresarial de Los Programas De Compliance, el compliance. En *Conferencias y Trabajos de Investigación del Instituto de Dirección y Organización de Empresas/Núm. 342*. Alcalá de Henares: Instituto de Dirección y Organización de Empresas IDOE.
- González, P. (2020). Lineamientos para el transporte asistencial de pacientes sospechosos o confirmados de Covid 19. *guía para transporte asistencial*. Colombia: Minsalud. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/PET/Documents/LINEAMIENTOS%20PARA%20EL%20TRANSPORTE%20ASISTENCIAL%20DE%20PACIENTES%20SOSPECHOSOS%20O%20CONFIRMADOS%20COVID%2019%20Versio%CC%81n%202.pdf>
- Gutiérrez, J. M. (2019). eficacia de la oxigenoterapia con cánula de alto flujo versus la oxigenoterapia convencional para disminuir la tasa de intubación en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda. *tesis*. Perú: repositorio digital UWIENER. Obtenido de <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/2805>
- Gutiérrez, J., & Maza, C. (2019). Eficacia de la oxigenoterapia con cánula de alto flujo versus la oxigenoterapia convencional para disminuir la tasa de intubación en pacientes con insuficiencia

- respiratoria aguda. tesis. Perú: Repositorio Digital UWIENER. Obtenido de <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/2805>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación, 6a. Edición*. México: Editorial Mc Grawhill.
- Hernández, S., Fernández, C., & Baptista, L. (2014). *Metodología de la investigación*. Ciudad de México: McGraw-Hill, Interamericana Editores.
- Huber, K., & Goldstein, P. (2020). Covid-19: implicaciones para la atención prehospitalaria, de emergencia y hospitalaria en pacientes con síndromes coronarios agudos. *European heart journal: Acute cardiovascular Care*, 9(3), 222-228. doi:<https://doi.org/10.1177/2048872620923639>
- Hurtado, J. (2000). *Metodología de la Investigación Holística. 3ra Ed.* Caracas: Fundación Sypal.
- Indacochea, S., Bisso, A., Montenegro, E., Peña, E., & Vásquez, A. (2020). *Guía de manejo de los pacientes hospitalizados por COVID-19*. Lima: Sociedad Peruana de Medicina Interna. Obtenido de [https://medicinainterna.net.pe: medicinainterna.net.pe: https://medicinainterna.net.pe/sites/default/files/DOCUMENTO%20PARA%20PACIENTES%20COVID%20HOSPITALIZADOS%20SPMI%20V.1%20CORREGIDO%20al%2010%20marzo%202020%20para%20PDF.pdf](https://medicinainterna.net.pe/sites/default/files/DOCUMENTO%20PARA%20PACIENTES%20COVID%20HOSPITALIZADOS%20SPMI%20V.1%20CORREGIDO%20al%2010%20marzo%202020%20para%20PDF.pdf)
- Latifah, E., & Susi-Ari, K. (2019). Overview of Drug Availability and Influencing Factors in Several Low, Lower and Upper- Middle Countries: A Systematic Review. *Systematic Reviews in Pharmacy*, 10(1), 67-72. Obtenido de <http://www.sysrevpharm.org/fulltext/196-1568987300.pdf>
- Luchini, P. (2020). Oxigenación y vía aérea en prehospitalario y en primer nivel de atención. tesis. Argentina: SAE. Obtenido de <https://sae-emergencias.org.ar/wp-content/uploads/2020/08/Oxigenaci%C3%B3n-y-v%C3%ADa-a%C3%A9rea-en-prehospitalario-y-en-primer-nivel-de-atenci%C3%B3n-pablo-luchini.pdf>
- Mantilla, C. (2020). Ventilación espontánea en decúbito prono en pacientes con infección por SARS-cov-2 sin ventilación mecánica invasiva. tesis de grado. Perú: repositorio de UPAO. Obtenido de <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/6709>

- Marques, L. (2020). *Covid-19: cuidados de enfermería para la seguridad en la atención del servicio prehospitalario móvil*. Obtenido de texto & contexto - enfermagen: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2020-0119>.
- Ministerio de Salud. (2020). Evaluación de tecnología sanitaria. *proyecto*. Perú: MINSA. Obtenido de http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/Normatividad/2020/RM_646-2020-MINSA.pdf
- OPS. (2020). *Servicios de emergencias médicas prehospitalarias- COVID-19*. Obtenido de Organización Panamericana de la Salud. Digepisalud: <http://digepisalud.gob.do/docs/Vigilancia%20Epidemiologica/Alertas%20epidemiologicas/Coronavirus/Nacional/Directrices%20para%20la%20referencia%20traslado%20y%20repcion%20de%20pacientes%20afectados%20por%20COVID-19.pdf>
- Organización Panamericana de la salud. (2020). *Servicios de emergencias médicas prehospitalarias-covid-19*. Obtenido de digepisalud: <http://digepisalud.gob.do/docs/Vigilancia%20Epidemiologica/Alertas%20epidemiologicas/Coronavirus/Nacional/Directrices%20para%20la%20referencia%20traslado%20y%20repcion%20de%20pacientes%20afectados%20por%20COVID-19.pdf>
- Pasmíño, J., & Ríos, Z. (2019). Nivel de aceptación de medicamentos genéricos por usuarios que acuden al Departamento de Farmacia del Hospital San Juan de Lurigancho, 2019. Lima, Perú: Repositorio Institucional UMA. Obtenido de <http://repositorio.uma.edu.pe/handle/UMA/212>
- RAMR. (2018). Recomendaciones sobre el uso de oxigenoterapia ambulatoria. *Revista americana de medicina respiratoria*, 1-13. Obtenido de http://www.ramr.org/articulos/suplemento_oxigenoterapia/suplemento_oxigenoterapia.pdf
- SAMU. (2020). Protocolo de regulación médica de transporte secundario COVID-19. *guía*. Perú: SAMU. Obtenido de <http://www.ssmc.cl>
- Sociedad Mexicana de Medicina de Emergencia, A.C. (2020). *Protocolo de atención para COVID-19 (SARS-cov-2) de la sociedad mexicana de medicina de emergencias*. Obtenido de guía COVID: <https://www.flasog.org/static/COVID-19/GuiaCOVID19SMME.pdf>
- SPMI. (2020). Guía de manejo de los pacientes hospitalizados por Covid-19. *Sociedad Peruana de Medicina Interna*. Perú: SPMI. Obtenido de

<https://medicinainterna.net.pe/sites/default/files/Guia%20rapida%20COVID%2019%20V%203.0%20%289%20sept%29%20%20final.pdf>

Tien, H., Sawadsky, B., Lewell, M., Peddle, M., & W. Durham. (2020). Critical care transport in the time of COVID-19. *Ornge Supplement*, 22(2), S84-S88. doi:<https://doi.org/10.1017/cem.2020.400>

Valderry, S. P. (2017). *Investigación de mercados: Proceso de recolección de datos*. Editorial Starbook.

Vázquez, R., & Rivera, P. (2014). *Métodos y técnicas cualitativas y cuantitativas aplicables a la investigación en ciencias sociales: Los métodos tradicionales aplicados a las ciencias sociales*. México: Editorial Tirant Humanidades.

Zenteno, V., Vera, R., Perillán, J., & Paiva, R. (2020). Ventilación mecánica prolongada en tiempos de pandemia / COVID-19. *Neumonología pediátrica*, 15(2), 346- 350. doi:<https://doi.org/10.51451/np.v15i2.64>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

TITULO: LOS PROCEDIMIENTOS DE TRASLADO PREHOSPITALARIO Y LA OXIGENOTERAPIA EN PACIENTES COVID-19 APLICADOS POR EL SAMU, LIMA - 2020

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSIONES	INSTRUMENTO	METODOLOGÍA
¿Qué influencia tiene la tecnovigilancia sobre la oxigenoterapia aplicada en los procedimientos de traslado prehospitalario de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020?	Determinar la influencia de la tecnovigilancia sobre la oxigenoterapia aplicada en los traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020.	La tecnovigilancia influye en la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020.	Tecnovigilancia	<ul style="list-style-type: none"> - Abastecimiento y control de calidad - Dispensación - Almacenamiento - Desecho de residuos solidos 	Cuestionario	Tipo: Cuantitativo Diseño No experimental Nivel: Descriptivo - correlacional
PROBLEMA ESPECIFICO	OBJETIVO ESPECIFICO	HIPÓTESIS ESPECIFICAS	VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIONES		Población: 250 personas adscritas al SAMU – Lima Muestra: 152 personas Técnica de recolección de datos: Observación y encuesta Instrumentos de recolección de datos: Cuestionario y guía de observación. Procesamiento y análisis de datos: Datos estadísticos a través del programa Excel y SPSS IBM versión 26
¿Qué relación existe entre la dimensión dispositivos médicos y la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020?	Establecer la relación que existe entre la dimensión abastecimiento y control de calidad y la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020.	Existe relación entre la dimensión abastecimiento y control de calidad y la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020.	Oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios realizados por el SAMU	<ul style="list-style-type: none"> - Cuadro de dificultad respiratoria - Atención al paciente - Cumplimiento de protocolo COVID-19 - Desinfección de ambulancia 	Guía de observación	
¿Qué relación existe entre la dimensión adquisición de suministros y la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020?	Establecer la relación que existe entre la dimensión adquisición de suministros y la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020.	Existe relación entre la dimensión adquisición de suministros y la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020.				
¿Qué relación existe entre la dimensión control de calidad y la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de	Establecer la relación que existe entre la dimensión control de calidad y la	Existe relación entre la dimensión control de calidad y la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de				

pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020? ¿Qué relación existe entre la dimensión almacenamiento y dispensación y la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020?	oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020. Establecer la relación que existe entre la dimensión almacenamiento y dispensación y la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020.	pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020. Existe relación entre la dimensión almacenamiento y dispensación y la oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU de abril a junio 2020
--	--	--

Anexo 2. Instrumentos

Cuestionario para determinar la variable 1

CUESTIONARIO DE TECNOVIGILANCIA

A continuación, se presentan una serie de enunciados referentes a la labor prestada por el profesional químico farmacéutico adscrito al SAMU. Señale con una X la opción con la que usted considere se adecua el enunciado con la labor cumplida por este profesional.

El profesional químico farmacéutico organiza de manera eficiente el abastecimiento de dispositivos médicos que son usados en el traslado prehospitalario de pacientes con COVID-19.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Indeciso
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

El Químico Farmacéutico coordina a tiempo la reposición de dispositivos médicos.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Indeciso
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

El químico farmacéutico realiza de manera correcta la recepción de dispositivos médicos que cumplan BPA – BPM - registro sanitario.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Indeciso
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

El Químico farmacéutico garantiza la calidad de dispositivos médicos.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Indeciso
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

El Químico Farmacéutico realiza de manera eficiente y eficaz la distribución de medicamentos y dispositivos médicos usado para los traslados en pacientes COVID-19 que requieren oxigenoterapia.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Indeciso
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

El profesional farmacéutico realiza correctamente la entrega de dispositivos médicos estériles.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Indeciso
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

El profesional químico farmacéutico orienta al personal del SAMU en el buen uso de las EPP.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Indeciso
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

El profesional farmacéutico orienta al personal con el propósito de que se realice el adecuado almacenamiento de dispositivos médicos en las unidades de emergencia.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Indeciso
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

El profesional químico farmacéutico realiza el buen almacenamiento de dispositivos médicos que son usados en el traslado prehospitalario de pacientes con COVID-19.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Indeciso
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

El profesional químico farmacéutico toma en cuenta todas las medidas necesarias para conservar los dispositivos médicos que son usados en el traslado prehospitalario de pacientes con COVID-19 de cualquier deterioro o contaminación que pudiere ocurrir.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Indeciso
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

El farmacéutico hace cumplir la ley y normas establecidas para la manipulación de medicamentos y dispositivos médicos al personal del SAMU.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Indeciso
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

El Químico farmacéutico cumple un rol importante para la Gestión del almacenamiento de dispositivos médicos que son usados para el traslado prehospitalario de pacientes COVID-19.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Indeciso
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

El Químico Farmacéutico realiza la debida rotulación de los dispositivos médicos necesarios para la aplicación de oxigenoterapia durante el traslado prehospitalario de pacientes COVID-19.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Indeciso
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

El químico farmacéutico realiza la correcta verificación de fechas de vencimiento de dispositivos médicos, descartando de forma segura los que por fecha ya expiraron.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Indeciso
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

El químico farmacéutico registra diariamente de forma eficaz los dispositivos médicos utilizados y descartados por el personal del SAMU una vez concluido los traslados prehospitalarios de un paciente COVID-19.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Indeciso
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

El químico farmacéutico orienta al personal del SAMU sobre el debido descarte de los residuos sólidos una vez concluido el traslado prehospitalario de un paciente COVID-19 evitando cualquier riesgo.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Indeciso
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

Guía de observación para determinar la variable 2

Nº	Enunciado	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	Registra la manifestación de disnea por parte del paciente					
2	Registra el nivel de saturación del paciente					
3	Registra la frecuencia respiratoria del paciente					
4	Evita contacto con paciente					
5	Se asegura del uso correcto de los dispositivos médicos					
6	Deposita las pertenencias del paciente en una bolsa plástica					
7	Realiza las tareas previas al traslado (chequeo de insumos y de la unidad móvil)					
8	Utiliza los EPP					
9	Cumple con el distanciamiento					
10	Retira los desechos (dispositivos médicos utilizados)					
11	Se retira los EPP luego de entregar el vehículo					
12	Designación de lugar para la desinfección de la ambulancia					

Anexo 3. Validación del instrumento (Juicio de expertos)

FICHA DE VALIDACION DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: *Cecilia Soto Yesmin*
 1.2 Grado académico: *T. Titulado*
 1.3 Cargo e institución donde labora: *D.T. Oficina Promocional*
 1.4 Título de la Investigación:

Tecnovigilancia en la oxigenoterapia aplicada en los traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU, Lima - 2020

1.5 Autor del instrumento: Universidad Interamericana para el Desarrollo

1.6 Nombre del instrumento: Juicio de Expertos Unid

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				10%	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.			9%		
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.		5%			
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.			7%		
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.		5%			
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.			9%		
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.		4%			
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.			8%		
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.				10%	
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.		4%			
SUB TOTAL			18%	39%	20%	
TOTAL					75%	

VALORACION CUANTITATIVA (Total x 0.20) :

15

VALORACION CUALITATIVA :

Muy buena

OPINIÓN DE APLICABILIDAD :

Aplicable

Cecilia
 Yesmin R. Córin Soto
 QUIMICO FARMACÉUTICO
 CQFP: 21224

08 de abril del 2020

FICHA DE VALIDACION DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: Chinguel Peña José Alberto
 1.2 Grado académico: Magister en Gestión de Servicios de la Salud
 1.3 Cargo e institución donde labora: Hospital Sergio E. Bernales
 1.4 Título de la Investigación:

Tecnovigilancia en la oxigenoterapia aplicada en los traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19 realizados por el SAMU, Lima - 2020

- 1.5 Autor del instrumento: Universidad Interamericana para el Desarrollo
 1.6 Nombre del instrumento: Juicio de Expertos Unid

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.		6%			
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.			9%		
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.		5%			
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				9%	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.		6%			
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.				9%	
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.			8%		
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.				7%	
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.			8%		
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.		4%			
SUB TOTAL			21%	25%	25%	
TOTAL					71%	

VALORACION CUANTITATIVA (Total x 0.20) : 14
 VALORACION CUALITATIVA : Bueno
 OPINIÓN DE APLICABILIDAD : Aplicable

08 de abril del 2020


 Q.F. JOSE ALBERTO CHINGUEL PEÑA
 C.Q.F.P. 14525

Anexo 4. Confiabilidad del instrumento

Nº	Tecnovigilancia																oxigenoterapia en traslado prehospitalario de pacientes COVID-19													
	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	Vt	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	Vt
1	4	4	3	3	4	4	3	3	3	2	4	4	3	3	3	4	54	3	1	3	3	1	2	3	3	3	3	4	1	30
2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	4	3	3	3	3	46	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	34
3	4	3	3	3	3	3	4	3	1	3	3	4	4	4	4	4	53	2	2	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	41
4	4	2	3	3	4	4	4	3	3	2	4	4	3	3	3	4	53	3	2	4	4	3	3	2	3	4	2	3	2	35
5	3	2	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	4	3	3	48	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	36
6	3	3	2	2	3	3	2	3	1	1	2	3	3	1	3	3	38	2	2	4	3	3	4	2	3	3	3	3	2	34
7	3	1	3	3	3	4	2	3	2	3	3	4	3	4	4	4	49	4	3	3	2	4	4	3	3	3	3	3	3	38
8	3	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	56	4	2	2	4	3	3	3	4	3	2	3	4	37
9	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	57	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	39
10	2	4	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	49	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	3	28
11	2	4	2	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	42	2	2	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	28
12	2	4	2	3	3	2	3	2	2	2	2	3	3	4	3	2	42	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	30
13	3	4	3	4	4	2	3	4	2	3	3	4	3	4	4	4	54	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	3	3	35
14	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	57	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	43
15	3	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	57	3	2	2	3	3	3	4	3	3	3	2	3	34	
16	2	4	2	2	2	3	2	4	3	3	4	4	4	2	2	2	45	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	29
17	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	53	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	39
18	3	2	2	2	3	3	4	4	2	3	3	4	3	4	4	4	50	3	2	3	3	4	2	4	4	4	3	3	4	39
19	4	4	3	2	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	54	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	40
20	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	56	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	43
Vi	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1		0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	

α (alfa)	0.800
K	20
Vi	7.62666667
Vt	30.2275

α (alfa)	0.806
K	20
Vi	5.30666667
Vt	21.54

Anexo 5. Consentimiento

Lima, 06 de agosto del 2020

DOCTOR:

CARLOS ALBERTO MALPICA CORONADO

Director Ejecutivo: de la Dirección Ejecutiva de Servicios de Atención Móvil de Urgencias de la DISAMU-MINSA

Presente:

De su consideración:

Yo, ADMER YDELBERTO JARA CORREA, identificado con DNI N° 44751603; ante usted respetuosamente me presento y expongo, por medio del presente escrito lo siguiente:

Que actualmente cursando la titulación para adquirir el título profesional de farmacia y bioquímica en la universidad interamericana para el desarrollo. Solicito a usted de manera más cordial, se me considere la petición de un proyecto de tesis que cuente con la información suficiente y necesaria para desarrollar de acuerdo que requiera la institución.

Con saludos cordiales y a tiempo de agradecerle su atención a esta solicitud aprovecho la oportunidad para retirarle mi más alta consideración y estima

Atentamente,

Admer Jara Correa

DNI: 44751603

Bachiller en Farmacia y bioquímica

AUTORIZADO

Carlos Alberto Malpica Coronado

MINISTERIO DE SALUD
DIRECCIÓN GENERAL DE RELEVAMIENTO REFERENCIAS Y URGENCIAS
C. CARLOS ALBERTO MALPICA CORONADO
Director Ejecutivo
Dirección de Servicios de Atención Móvil de Urgencias

Anexo 6. Testimonios fotográficos



Fotografía 1. Control y organización del almacén



Fotografía 2. Dispensación de los dispositivos médicos al personal del SAMU



Fotografía 3. Aplicación de encuesta al personal del SAMU Abril – junio 2020



Fotografía 4. Ambulancia para traslado prehospitalario pacientes COVID-19



Fotografía 5. Traslado prehospitalario de paciente COVID-19 mostrando los dispositivos médicos debidamente dispensados



Fotografía 6. Aplicación de oxigenoterapia durante el traslado prehospitalario utilizando los dispositivos médicos dispensados y uso de los EPP cumpliendo protocolos de bioseguridad

DESCARGO DE MEDICAMENTOS Y DISPOSITIVOS MEDICOS

SAMU

Nombre y Apellido: Esquivel Vilchez Gonzalo Edad: 66 N° FICHA: 149920
 Diagnóstico Médico: insuficiencia respiratoria CIE - 10: J46.9 / J43.2 Fecha: 24/01/20
 TIPO USUARIO: Medico TIPO DE PRIORIDAD: Urgente ESPECIALIDAD: Medicina
 TRABAJO: H.N.H.U. TURNO: Mañana

MEDICAMENTOS		DISPOSITIVOS MEDICOS	
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	CANT.	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	CANT.
ACIBOL 100 mg/100 ml	1	GAS ESTERIL 5 cm x 5 cm x 16 PUEGUES	1
AGUIJA PARA INYECCION 21 G	1	GUANTE PARA EXAMEN TALLA M	1
LITREMIUM SULFATO 1 mg/ml	1	GUANTE ESTERILIZADO 9#	1
ALFALOGAM 100 ug (0.5 mg)	1	JERINGA 1 ml CON AGUJA 25 G X 5/8"	1
CARTOPRA 25 mg TAB	1	JERINGA 3 ml CON AGUJA 23 G X 1 1/2"	1
CLONIDINUM MALEATO 10 mg/ml INV	1	JERINGA 5 ml CON AGUJA 23 G X 3 1/2"	1
CLONIDINUM MALEATO 1 mg/ml INV	1	JERINGA 10 ml CON AGUJA 23 G X 1 1/2"	1
DEXTROROTARION 10 mg/ml INV	1	JERINGA 20 ml CON AGUJA 23 G X 1 1/2"	1
DEXTROROTARION 5 mg/ml INV	1	SONDA ESTERIL DESCARTABLE	1
DIAGNOSTICO 100 mg/ml INV	1	LLAVE DE TRIPLE VÍA DESCARTABLE	1
DIAGNOSTICO 5 mg/ml INV	1	MASCARA DE OXIGENO CON RESERVOIRIO ADULTO	1
DIAGNOSTICO 25 mg/ml INV	1	MASCARA DE OXIGENO TIPO VENTURI PARA ADULTO	1
DIAGNOSTICO 50 mg/ml INV	1	MASCARA DE OXIGENO TIPO VENTURI PARA ADULTO	1
DIAGNOSTICO 100 mg/ml INV	1	SONDA DE ASPIRACION ENO M	1
DIAGNOSTICO 200 mg/ml INV	1	SONDA NASOGASTRICA N°1	1
DIAGNOSTICO 400 mg/ml INV	1	SONDA NASOGASTRICA N°2	1
DIAGNOSTICO 800 mg/ml INV	1	SONDA VESICAL TIPO FOLEY N°	1
DIAGNOSTICO 1600 mg/ml INV	1	SONDA VESICAL TIPO FOLEY N°2	1
DIAGNOSTICO 3200 mg/ml INV	1	TUBO REACTIVO PARA GLUCOSA EN SANGRE	1
DIAGNOSTICO 6400 mg/ml INV	1	VENDA ELASTICA 4" X 5 YARDAS	1
DIAGNOSTICO 12800 mg/ml INV	1	VENDA ELASTICA 8" X 5 YARDAS	1

DISPOSITIVOS MEDICOS

OBSERVACIONES

MINISTERIO DE SALUD
 Gisela Moreno
 MEDICO CIRUJANO
 CMP 5678

Lia en Enfermería
 C.E.P. 51773

Fotografía 7. Fichas de descargo de medicamentos y dispositivos médicos SAMU



Fotografía 8. Codificación de los datos obtenidos

Anexo 7. Base de datos (Codificación Encuesta y Guía de observación)

Muestra	Tecnovigilancia																Oxigenoterapia aplicada en traslados prehospitalarios de pacientes COVID-19												Análisis V1	Análisis V2
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	Tecnovigilancia	Oxigenoterapia
1	2	3	2	2	3	3	4	4	4	2	4	3	3	4	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-44,00	-40,00
2	2	3	2	3	3	2	3	4	2	4	2	3	3	3	3	2	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-40,00	-38,00
3	3	3	3	4	4	4	3	4	2	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	-49,00	-39,00
4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	-48,00	-39,00
5	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	-49,00	-40,00
6	2	4	2	2	2	4	3	4	4	3	3	4	4	3	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-44,00	-40,00
7	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	-49,00	-38,00
8	3	2	2	2	3	3	4	4	2	3	3	4	3	4	4	2	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	-42,00	-38,00
9	4	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	-49,00	-38,00
10	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	-50,00	-39,00
11	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	-49,00	-39,00
12	2	4	3	3	3	3	4	4	2	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	-47,00	-38,00
13	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	-49,00	-40,00
14	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	-50,00	-38,00
15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	-44,00	-39,00
16	3	3	2	2	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-44,00	-38,00
17	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	-48,00	-37,00
18	2	3	2	4	2	3	4	4	3	3	4	4	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-44,00	-37,00
19	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	-51,00	-40,00
20	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	-53,00	-38,00
21	2	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	-46,00	-37,00
22	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	-46,00	-39,00
23	2	4	4	2	4	3	3	4	3	2	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	-47,00	-38,00
24	3	4	2	4	2	2	3	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-47,00	-40,00
25	3	3	2	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	4	2	2	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	-47,00	-38,00
26	3	3	2	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	4	2	2	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	-47,00	-38,00

27	2	3	3	4	2	2	3	3	3	4	2	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	-45,00	-39,00	
28	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	-45,00	-39,00	
29	2	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	-54,00	-37,00		
30	2	2	2	2	3	3	3	4	2	2	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-42,00	-40,00	
31	3	3	3	3	2	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	-46,00	-38,00	
32	3	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-53,00	-37,00	
33	2	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	2	2	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	-46,00	-37,00
34	2	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	-48,00	-37,00	
35	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-54,00	-37,00	
36	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	-52,00	-39,00	
37	2	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	-51,00	-36,00	
38	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	-49,00	-38,00	
39	2	4	4	3	2	3	4	4	3	3	4	3	4	2	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	-48,00	-37,00	
40	4	3	2	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	-50,00	-40,00	
41	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	-45,00	-37,00
42	2	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	-47,00	-40,00	
43	2	4	2	2	3	3	4	3	4	4	2	3	3	4	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-44,00	-40,00	
44	2	4	2	3	3	2	3	4	2	4	3	3	3	3	3	2	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-42,00	-38,00	
45	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	-52,00	-39,00	
46	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	-48,00	-39,00	
47	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	-49,00	-40,00	
48	2	4	2	2	2	4	3	4	4	3	3	4	4	3	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-44,00	-40,00	
49	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	-47,00	-38,00	
50	3	2	2	2	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	-44,00	-38,00	
51	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	-46,00	-38,00	
52	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	-47,00	-39,00	
53	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	-47,00	-39,00	
54	2	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	-48,00	-38,00	
55	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	-47,00	-40,00	

56	4	3	3	3	4	4	3	2	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	-45,00	-38,00
57	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	-42,00	-39,00
58	3	3	2	2	3	3	3	3	4	4	2	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-42,00	-38,00
59	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	-49,00	-37,00
60	2	2	2	2	2	2	2	3	4	2	4	3	4	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-36,00	-37,00
61	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	-51,00	-40,00
62	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	-51,00	-38,00
63	2	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	-46,00	-37,00
64	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	-46,00	-39,00
65	2	3	4	2	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	-48,00	-38,00
66	3	4	2	4	2	2	3	4	2	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-45,00	-40,00
67	3	3	2	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	3	2	2	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	-46,00	-38,00
68	2	3	3	4	2	2	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	-45,00	-39,00
69	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	-44,00	-39,00
70	2	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	-53,00	-37,00
71	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-41,00	-40,00
72	3	3	3	3	2	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	-45,00	-38,00
73	3	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-52,00	-37,00
74	2	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	2	2	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	-45,00	-37,00
75	2	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	-48,00	-37,00
76	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-54,00	-37,00
77	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	-52,00	-39,00
78	2	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	-51,00	-36,00
79	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	-49,00	-38,00
80	2	4	4	3	2	3	4	3	3	4	4	3	2	2	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	-46,00	-37,00
81	4	3	2	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	-50,00	-40,00
82	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	-45,00	-37,00
83	2	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	-48,00	-40,00
84	2	4	2	2	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-45,00	-40,00

114	3	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-52,00	-40,00
115	2	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	2	2	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	-45,00	-38,00	
116	2	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	-48,00	-37,00	
117	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	-54,00	-39,00	
118	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	-52,00	-40,00	
119	2	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	-51,00	-38,00	
120	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	-49,00	-38,00	
121	2	4	4	3	2	3	4	3	3	3	4	3	3	2	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	-46,00	-38,00	
122	4	3	2	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	-50,00	-39,00	
123	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	-45,00	-39,00	
124	2	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	-47,00	-39,00	
125	3	3	3	3	2	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	-45,00	-38,00	
126	3	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-52,00	-39,00	
127	2	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	2	2	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	-45,00	-38,00	
128	2	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	-48,00	-40,00	
129	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	-54,00	-38,00	
130	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	-52,00	-40,00	
131	2	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	-51,00	-38,00	
132	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	-49,00	-38,00
133	2	4	4	3	2	3	4	3	3	3	4	3	3	2	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	-46,00	-38,00	
134	4	3	2	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	-50,00	-38,00	
135	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	-45,00	-39,00	
136	3	4	2	4	2	2	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-45,00	-38,00	
137	3	3	2	4	4	4	2	4	2	4	4	4	4	3	2	2	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	-45,00	-38,00	
138	2	3	3	4	3	2	3	3	3	4	2	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	-45,00	-39,00	
139	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	-44,00	-39,00	
140	2	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	-53,00	-39,00	
141	2	2	2	2	3	3	3	2	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	-42,00	-38,00	
142	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	-45,00	-39,00	

143	2	4	3	3	3	3	4	3	4	2	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	-47,00	-38,00
144	2	4	4	4	3	4	4	2	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	-52,00	-40,00
145	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	2	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	-49,00	-38,00
146	2	4	2	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	-44,00	-40,00
147	3	3	3	3	2	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	-45,00	-38,00
148	3	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-53,00	-38,00
149	2	4	2	3	2	2	4	4	2	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	-45,00	-38,00
150	3	4	3	4	2	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	-46,00	-38,00
151	4	2	4	4	2	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	-44,00	-39,00
152	2	3	4	3	3	4	3	4	2	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	-48,00	-40,00