

IDENTIFICACIÓN DE MEDICAMENTOS UTILIZADOS EN EL ÁREA PRE-
HOSPITALARIA EN MEDELLÍN. FASE I

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA ADVENTISTA



Facultad de Ciencias de la Salud, programa de Atención Pre-Hospitalaria

Anderson Castrillón Arango

Alexis José Navarro Pertuz

Osnaider Pérez Mendoza

Juan José Vélez Sánchez

Medellín, Colombia 2019



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA ADVENTISTA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

NOTA DE ACEPTACIÓN

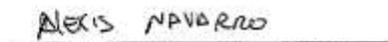
Los suscritos miembros de la comisión Asesora del Proyecto Laboral Tecnológico: "Identificación de Medicamentos Utilizados en el Área Prehospitalaria en Medellín. Fase I.", elaborado por los estudiantes ALEXIS JOSE NAVARRO PERTUZ, JUAN JOSE VÉLEZ SÁNCHEZ, ANDERSON CASTRILLÓN ARANGO, OSNAIDER PÉREZ MENDOZA del programa de TECNOLOGÍA EN ATENCIÓN PREHOSPITALARIA, nos permitimos conceptuar que éste cumple con los criterios teóricos, metodológicos y de redacción exigidos por la Facultad de Ciencias de la Salud y por lo tanto se declara como:

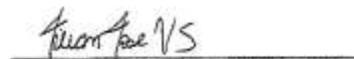
APROBADO- SOBRESALIENTE

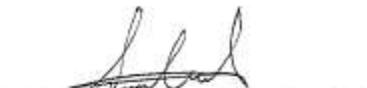
Medellín, 22 de mayo 2019


DRA. TERESITA DE JESÚS MARRUGO
PUELLO
Coordinador Investigación FCS


OLGA ELENA GARCÍA SERNA
Asesor


ALEXIS JOSÉ NAVARRO PERUZ
Estudiante


JUAN JOSÉ VÉLEZ SÁNCHEZ
Estudiante


ANDERSON CASTRILLON ARANGO
Estudiante


OSNAIDER PÉREZ MENDOZA
Estudiante

Personería Jurídica según Resolución del Ministerio de Educación No. 8529 del 6 de junio de 1983 / NIT 860.403.751-3

Cra. 84 No. 33AA-1 PBX. 250 83 28 Fax. 250 79 48 Medellín <http://www.unac.edu.co>

RESUMEN DEL PROYECTO

Corporación Universitaria Adventista

Facultad de Ciencias de la Salud

Tecnología en Atención Prehospitalaria

IDENTIFICACIÓN DE MEDICAMENTOS UTILIZADOS EN EL ÁREA PRE-HOSPITALARIA EN MEDELLÍN. FASE I

Integrantes del grupo:

Alexis José Navarro Pertuz.

Anderson Castrillón Arango.

Juan José Vélez Sánchez.

Osnaider Pérez Mendoza.

Asesor temático:

Enf. Esp. Olga Elena García Serna.

Asesor metodológico:

Esp. Jorge Antonio Sánchez Becerra

Fecha de Terminación:

08 de mayo de 2019

PROBLEMA O NECESIDAD

En Colombia, y específicamente en lo que respecta al área prehospitalaria, no hay reportes que den cuenta de los medicamentos que realmente se utilizan cotidianamente en este campo de acción. Por tal razón, surge la necesidad de identificar dichos medicamentos para que los estudiantes de Atención Prehospitalaria profundicen en su estudio. El estudio de la farmacología es esencial para el tratamiento eficaz de los pacientes. Así que, un conocimiento previo de los medicamentos a ser administrados en el área prehospitalaria, ayudará a prevenir problemas derivados de una dosis incorrecta o un medicamento que no es el sugerido por el médico y de esta manera se contribuirá a la reducción de riesgos para la salud de los pacientes mediante el dominio de aspectos específicos de la farmacología.

MÉTODO

El enfoque de la investigación es cuantitativo de tipo descriptivo transversal. La información se recolectó a través de una encuesta. El instrumento construido fue tipo escala de Likert de 1 a 5 puntos, siendo 1 el menor valor asignado y 5 el máximo valor. La selección de la muestra se hizo a conveniencia porque todas las entidades o personal de A.P.H. tienen que cumplir con ciertos requisitos para poder suministrar la información exacta y necesaria para este trabajo.

RESULTADOS

El coeficiente alfa de Cronbach es el indicador más utilizado para cuantificar la consistencia interna de un instrumento, los resultados alcanzados en la prueba piloto del instrumento “Encuesta de medicamentos utilizados en el área de operación asistencial del tecnólogo de atención prehospitalaria” arrojó un valor óptimo, lo cual permite concluir que es confiable pues demuestra consistencia interna, validando así el instrumento.

CONCLUSIONES

El estudio estuvo limitado a la población piloto, la cual fue una muestra pequeña y por conveniencia, restringida a una sola institución de las dos posibles, porque una de ellas, por razones administrativas, no pudo ser encuestada a tiempo. Esto impide generalizar los resultados de la información.

INTRODUCCIÓN

La farmacología se puede definir como el estudio de sustancias que interactúan con los sistemas vivos a través de procesos químicos, activando o inhibiendo procesos corporales normales para lograr un efecto terapéutico. El estudio de esta ciencia es indispensable para el tratamiento eficaz de los pacientes, sin embargo, puede ser un tema difícil de dominar para cualquier profesional de la salud debido a que miles de medicamentos están en uso y todos tienen acciones específicas, indicaciones, dosis y efectos adversos. Además, existen varios métodos y vías de administración según el contexto clínico del paciente.

Lo anteriormente mencionado hace que el tratamiento farmacológico exitoso en un paciente sea un objetivo complejo de lograr pues los aspectos que pueden llevar a un fallo terapéutico son múltiples. Por tal razón, surge la necesidad de identificar los fármacos más utilizados en el área de operación asistencial del tecnólogo en atención prehospitalaria para que los tecnólogos en formación, profundicen en su estudio, generando mayor especificidad en este tema que es muy amplio y se puedan ver beneficiados en el ejercicio de su práctica al evitar eventos adversos relacionados con los medicamentos que utilizan con frecuencia debido al desconocimiento de aspectos importantes sobre estos, lo cual contribuirá a la reducción de riesgos para la salud de los pacientes.

Mediante una revisión de la literatura nacional e internacional en busca de los medicamentos utilizados en el área asistencial prehospitalaria no se encontró reporte de un documento o listado que contenga dichos medicamentos. Por lo cual, es objetivo de esta investigación, identificar los fármacos más utilizados en el área de operación asistencial del tecnólogo en atención prehospitalaria, como la construcción y validación de un instrumento que permita la recolección de la información necesaria para identificar dichos medicamentos, la frecuencia de administración y vías más utilizadas, además que permitiera recabar la información necesaria para hacer una caracterización sociodemográfica de la población objeto de estudio y por último, clasificar por grupos farmacológicos los medicamentos más utilizados por los tecnólogos en atención prehospitalaria.

ÍNDICE GENERAL

Contenido	
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
1.1 JUSTIFICACIÓN	10
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	13
1.4 OBJETIVOS	14
1.4.1 Objetivo general	14
1.4.2 Objetivos específicos	14
1.5 VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	14
1.6 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	14
1.7 IMPACTO DEL PROYECTO	14
1.8 ALCANCE DEL PROYECTO	15
2. MARCO TEÓRICO	16
2.1 MARCO CONCEPTUAL	16
2.2 MARCO REFERENCIAL	17
2.3 MARCO INSTITUCIONAL	18
2.4 MARCO LEGAL O NORMATIVO	21
2.5 MARCO TEÓRICO	22
3. METODOLGÍA	28
3.1 DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN	28
3.2 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	28
3.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN	30
3.4 SELECCIÓN DE LA MUESTRA	31

3.5	INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	31
3.6	ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO	31
3.7	ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN	36
3.7.1	Consentimiento informado	36
3.7.2	Principios éticos:	36
3.7.3	Declaración de Helsinki(37)	38
3.7.4	Código de Núremberg	38
3.7.5	Resolución 8430 de 1993	38
3.8	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	39
4.	ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	41
4.1	CARACTERIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA DE LA POBLACIÓN DE LA PREUBA PILOTO	41
4.2	UTILIZACIÓN DE MEDICAMENTOS EN LA LABOR DEL TECNÓLOGO EN ATENCIÓN PREHOSPITALARIA	41
4.3	IDENTIFICACIÓN DE LOS MEDICAMENTOS UTILIZADOS EN LA PRÁCTICA LABORAL POR LOS TECNÓLOGOS EN ATENCIÓN PREHOSPITALARIA.	43
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	51
6.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	54
7.	ANEXOS	61

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Paralelo entre las universidades de Medellin	13
Tabla 2 Impacto del proyecto	14
Tabla 3 Operacionalización de variables.....	28
Tabla 4 Frecuencia de administración de medicamentos a la semana	41
Tabla 5 Frecuencia de Administración de medicamentos según vía.....	42
Tabla 6 Utilidad de la formación académica en farmacología en el trabajo	42
Tabla 7 Percepción de errores en la medicación en el trabajo.....	43
Tabla 8 Frecuencia de administración de medicamentos analgésicos.....	43
Tabla 9 Frecuencia de administración de electrolitos y cristaloides	44
Tabla 10 Frecuencia de administración de medicamentos simpaticomiméticos y anticolinérgicos.....	44
Tabla 11 Frecuencia de administración de medicamentos Vasodilatadores tipo nitratos ...	45
Tabla 12 Frecuencia de administración de medicamentos broncodilatadores	45
Tabla 13 Frecuencia de administración de medicamentos corticoides.....	46
Tabla 14 Frecuencia de administración de medicamentos antihistamínicos	46
Tabla 15 Frecuencia de administración de medicamentos inhibidores de la secreción gástrica y antieméticos.....	47
Tabla 16 Frecuencia de administración de medicamentos ansiolíticos- antiepilépticos (benzodiazepinas, barbitúricos, bloqueadores canal sodio).....	47
Tabla 17 Frecuencia de administración de medicamentos antihipertensivos y diuréticos ...	48
Tabla 18 Frecuencia de administración de medicamentos antibióticos	48
Tabla 19 Frecuencia de administración de medicamentos antiarrítmicos	48
Tabla 20 Frecuencia de administración de relajante muscular no despolarizante Vecuronio	49
Tabla 21 Frecuencia de administración de antipsicótico Haloperidol.....	49
Tabla 22 Frecuencia de administración de otros medicamentos	50

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 JUSTIFICACIÓN

La farmacología puede ser un tema difícil de dominar para cualquier profesional de la salud debido a que miles de medicamentos están en uso y todos tienen acciones específicas, indicaciones, dosis y efectos adversos. Además, existen varios métodos y vías de administración según el contexto clínico del paciente.(1) Lo anteriormente mencionado hace que el tratamiento farmacológico exitoso en un paciente sea un objetivo complejo de lograr pues los aspectos que pueden llevar a un fallo terapéutico son múltiples. En Colombia, y específicamente en lo que respecta al área prehospitalaria, no hay reportes que den cuenta de los medicamentos que realmente se utilizan cotidianamente en este campo de acción; por tal razón, surge la necesidad de identificar dichos medicamentos para que los estudiantes de Atención Pre-Hospitalaria profundicen en su estudio, y se generen beneficios en el ejercicio de su práctica al evitar eventos adversos relacionados con los medicamentos debido al desconocimiento de aspectos importantes como mecanismo de acción, vías de administración, reacciones adversas, entre otros. De esta manera, se contribuirá a la reducción de riesgos para la salud de los pacientes mediante el dominio de aspectos específicos de este tema concerniente al área prehospitalaria.

Son varios los reportes de la literatura internacional que mencionan el uso de medicación en el área prehospitalaria. Entre estos está el artículo de Eytan Shtull-Leber et al en el cual se establece que el midazolam (2) IM es un medicamento seguro para el tratamiento de las convulsiones comparado con el lorazepam debido a que es más fácil de administrar, tiene una mejor farmacodinamia que otras benzodiacepinas como el diazepam, es más económico y tienen una mayor vida de almacenamiento que el lorazepam; el artículo de Ali et al concluye que la administración de dexametasona (3)oral en el ámbito prehospitalario, llevó a una reducción del uso de adrenalina nebulizada en el servicio de urgencias en pacientes pediátricos con crup. Además D. Häske et al. concluyen que después del entrenamiento apropiado, el uso de analgésicos como la ketamina por parte de los paramédicos es

segura y efectiva. (4) Por lo tanto, desde que un tecnólogo en Atención Prehospitalaria tenga fundamentos farmacológicos sólidos, puede administrar medicamentos de manera segura. El libro de atención prehospitalaria básica de la AAOS provee de un listado breve de algunos medicamentos que, según el protocolo de cada servicio de emergencia médica, pudiera ser suministrado por un APH. Entre estos está el carbón activado, la glucosa oral, el ácido acetil salicílico, la adrenalina, medicamentos inhalados (agonistas beta dos), nitroglicerina sublingual, naloxona, acetaminofén, difenhidramina e ibuprofeno (pág, 464 a 466). Por su parte, el libro “General pharmacology EMS Continuing Education Technician through Technician- Advanced Paramedic” enlista adicionalmente los siguientes: atropina, diazepam, heparina sódica, lorazepam, morfina, amiodarona, dextrosa en agua destilada al 50%, furosemida, glucagón, lidocaína, midazolam y oxitocina. (5)

En 2014 en Australia y Nueva Zelanda se realizó una revisión en la cual se identificaron tanto los medicamentos que se utilizan en la medicina de emergencias como las indicaciones de uso de cada uno. Esta revisión permitió consolidar así las diferencias en las pautas de farmacología existentes en la medicina de emergencia en Australia. Esta referencia representa la primera guía de medicamentos de su tipo para la educación médica en la región de Australasia para ayudar en la enseñanza de la farmacología de emergencia para estudiantes de paramédicos. Este ejemplo nos demuestra que incluso países con economías desarrolladas y con sistemas de emergencias prehospitalario establecidos, hasta hace pocos años tampoco tenían plenamente identificados qué medicamentos realmente se usaban en la atención prehospitalaria y bajo qué circunstancias debían utilizarse. (6)

La identificación de los medicamentos que realmente se utilizan en el área prehospitalaria puede servir para que las instituciones educativas (7)(8)(9)(10)(11)(12)(13) evalúen qué tan alineados o específicos están los contenidos de farmacología impartidos en sus programas técnicos y tecnológicos respecto a los conocimientos necesarios en esta área y mirar si es preciso realizar ajustes en los contenidos de las materias relacionadas. Esto beneficiaría a los estudiantes, ya que habría una mayor especificidad en el estudio de esta ciencia, lo cual tendría como resultado, mayor conocimiento acerca de los medicamentos que deben manejar con frecuencia, profundizando en aspectos importantes como, presentación, dosificación, vías de administración, conocimiento y manejo de complicaciones, interacciones, etc.

Otra parte que podría verse beneficiada son los centros reguladores y la coordinación entre la parte médica y pre-hospitalaria, ya que los tecnólogos en Atención Pre-Hospitalaria al tener un conocimiento mayor y más preciso de los fármacos que manejan frecuentemente, ejecutarán y comprenderán de una manera más adecuada las órdenes de administración de medicamentos disminuyendo la prevalencia de eventos adversos por esta causa y proveyendo de un traslado y atención segura de los pacientes a su cargo.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Están identificados los medicamentos que realmente se utilizan en la atención prehospitalaria en Colombia?

Si bien, existe una resolución por parte de Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia que define lo necesario para la habilitación de los servicios de salud como la Atención Prehospitalaria, el listado de medicamentos que exige esta norma para una ambulancia medicalizada, es inespecífico, ya que enumera grupos farmacológicos o grupos de medicamentos, haciendo sólo mención específica a aquellos de control especial (14). Además, no cierra la puerta al uso de otros medicamentos ni para las ambulancias básicas ni medicalizadas, lo cual podría ampliar la lista de los medicamentos que realmente se usan en este ámbito.

Rojas Vázquez et al, habla acerca de la importancia que tiene para el personal de salud el conocimiento relacionado con la farmacología, ya que no solo tiene la responsabilidad de administrar medicamentos, pues en determinadas circunstancias, donde puede estar en riesgo la vida del paciente, su proceder depende de la preparación y destreza que posea. (15) Este conocimiento, el cual se adquiere durante el primer y segundo año de formación académica del tecnólogo en atención prehospitalaria (7,8) es una asignatura en la cual se ven temas bastante complejos, de mucho cuidado y atención durante el momento de estar en el curso. Estos son los temas que varias universidades tienen en su plan de estudio.

Tabla 1 Paralelo entre las universidades de Medellín

PARALELO ENTRE LAS UNIVERSIDADES EN MEDELLIN CON FARMACOLOGÍA EN TECNOLOGIA EN ATENCION PREHOSPITALARIA		
Universidades	Temas diferentes	Temas en común
Corporación Universitaria Adventista	Problemas relacionados con la terapia farmacología (RAM y clasificación. Interacciones farmacológicas), Fisiología SNA: receptores y neurotransmisores Agonistas y antagonistas parasimpáticos, Agonistas y antagonistas simpáticos, urgencias ginecológicas, bases generales de la antibioterapia	Introducción a la farmacología, formas farmacéuticas, farmacocinética, farmacodinamia, farmacología del sistema nervioso autónomo (SNA), Farmacología del sistema nervioso central, farmacología del dolor y la inflamación, farmacología del sistema endocrino, terapia con fluidos y electrolitos, sistema cardiovascular, sistema hematopoyético, toxicología, sistema respiratorio, sistema gastrointestinal, desarrollo de nuevos medicamentos, Farmacovigilancia, uso de medicamentos en poblaciones especiales.
Universidad CES	Contención farmacológica, bloqueadores neuromusculares.	

Como se observa, son planes de curso extensos, que no necesariamente hacen énfasis en los medicamentos de mayor pertinencia para el tecnólogo en atención prehospitalaria, si no que tienen un enfoque tanto en la atención inicial, como también en la parte intrahospitalaria.

1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿CUÁLES SON LOS FÁRMACOS UTILIZADOS EN LA ATENCIÓN PREHOSPITALARIA EN MEDELLÍN?

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo general

Identificar los fármacos más utilizados en el área de operación asistencial del tecnólogo en atención prehospitalaria.

1.4.2 Objetivos específicos

Revisar en la literatura los fármacos utilizados en el área asistencial prehospitalaria.

Validación del instrumento de recolección de la información

Clasificar por grupos farmacológicos los medicamentos más utilizados por los TAPH

1.5 VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

El proyecto es viable porque se cuenta con el personal requerido, incluyendo los asesores de proyecto, el tiempo estimado es razonable y los recursos necesarios son accesibles.

1.6 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Falta de colaboración por parte de las instituciones o personal A.P.H. para la recolección de los datos.

1.7 IMPACTO DEL PROYECTO

Tabla 2 Impacto del proyecto

IMPACTO ESPERADO	PLAZO	INDICADOR VERIFICABLE	SUPUESTOS
Mayor especificidad en los contenidos de farmacología para APH en la UNAC	Mediano	Cambios en el plan de curso o temas en la materia.	Aceptación por parte del consejo de facultad al que está sujeto el programa de Atención Pre-Hospitalaria de la UNAC

Replantear el listado o stock de medicamentos utilizados en área de operación asistencial en ambulancias	Largo	Cambios en la solicitud de medicamentos a farmacia, no solicitando aquellos que nunca se utilizan.	Aceptación por parte de las entidades que brindan atención prehospitalaria en Medellín.
--	-------	--	---

1.8 ALCANCE DEL PROYECTO

Identificación de medicamentos utilizados en el área prehospitalaria en Medellín, a través de una lista de chequeo tipo encuesta diseñada para dicha identificación, que permita recolectar y tabular la información con el consentimiento de las diferentes entidades, organismos que ofrezcan servicios de atención prehospitalaria en la ciudad y del personal de atención pre-hospitalaria. Se realizará un listado de éstos, se organizarán por grupos farmacológicos y por tipo de fármacos, se hará un listado de los más utilizados. Se realizará en un plazo máximo de 18 meses.

Inicialmente se realizará la primera fase que tiene como objetivo diseñar y validar el instrumento de recolección de la información mediante de una prueba piloto y un análisis estadístico los datos allí recabados.

No se encuentra dentro de los alcances, implementar o utilizar la anterior lista, para cambiar los contenidos dictados dentro del programa de Tecnología en Atención Prehospitalaria en la Universidad Adventista de Colombia o cualquier otro programa o institución.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 MARCO CONCEPTUAL

Atención Pre-Hospitalaria: Comprende el conjunto de acciones de salvamento, atención médica y rescate que se le brindan a un paciente urgente en el mismo lugar de ocurrencia del hecho o durante su transporte hacia un centro asistencial o cuando es remitido de un centro asistencial a otro. Esta atención la realiza personal capacitado y equipado que busca fundamentalmente interrumpir el daño a la salud, estabilizar las condiciones del paciente y transportarlo de forma segura a un hospital.(16)

Ambulancias de transporte asistencial básico (TAB): Unidad móvil destinada al transporte y/o asistencia de pacientes cuyo estado real o potencial no precisan cuidado asistencial médico durante la atención y el transporte. (17)

Ambulancias de transporte asistencial medicalizado (TAM): Unidad móvil destinada al transporte y/o asistencia de pacientes cuyo estado potencial y/o real es de riesgo y requiere equipamiento, material y personal médico durante la atención y el transporte. (17)

Farmacología: Se puede definir como el estudio de sustancias que interactúan con los sistemas vivos a través de procesos químicos, activando o inhibiendo procesos corporales normales para lograr un efecto terapéutico. También es la ciencia de las sustancias usadas para prevenir diagnosticar y tratar enfermedades. (18)

Fármaco: Es aquel artículo pensado para su uso en el diagnóstico, cura, mitigación, tratamiento o prevención de enfermedades al afectar la estructura y función del cuerpo humano o animal. (19)

Medicamento: Se refiere a la combinación de uno o más fármacos con otras sustancias farmacológicamente inactivas llamadas excipientes, que sirven para darle volumen a la presentación farmacéutica y que facilitan la producción, el transporte, el almacenamiento, la dispensación y la administración de los fármacos. (20)

Grupo Farmacológico: Es la clasificación anatómica-terapéutica-química es donde hay una herramienta que es usada para investigar la utilización de los medicamentos con objeto de mejorar la calidad en el uso de los mismos. En este sistema de clasificación los medicamentos se dividen en grupos diferentes conforme al órgano o sistema sobre el cual actúan, y a sus propiedades químicas, farmacológicas y terapéuticas. Los medicamentos se clasifican en grupos a cinco niveles diferentes.(21)

2.2 MARCO REFERENCIAL

Existen las Guías Básicas de Atención Médica Pre-Hospitalaria del 2012 del ministerio de Salud y Protección social,(16) que es el compendio de cuatro guías para la atención pre-hospitalaria en diferentes situaciones, realizada con el apoyo de muchas instituciones de educación superior colombianas que ofrecen el programa de técnico o tecnología en atención pre-hospitalaria. En estas guías se explica la fisiopatología de los principales casos que puedan presentarse en prehospitalaria en Colombia y también se indica el tratamiento que debe darse a cada uno de ellos, incluyendo los medicamentos que deben usarse. Sin embargo, estos medicamentos, no están agrupados o no existe un listado de estos, además la última actualización de esta guía se realizó en el año 2012, lo cual indica que algunos de los medicamentos recomendados en ella, pueden ya no estar indicados como tratamiento para las patologías presentadas.

También existe un libro avalado por la Asociación Colombiana de Atención Prehospitalaria (ACAPH) a saber, ATENCIÓN PREHOSPITALARIA, Fundamentos. Autores: Andrés M. Rubiano E. MD y Alexander I. Paz V. MD. Con fecha de edición del 2004 el cual consta de 4 grandes secciones y en las secciones II y III, al igual que la anterior guía indica el manejo para las principales emergencias médicas y trauma, incluyendo el tratamiento con fármacos y/o medicamentos. Pero tampoco estos fármacos están agrupados y se encuentra con muchos años de desactualización, lo cual no lo hace confiable para basarse en él al momento de realizar la identificación de los fármacos o medicamentos utilizados en prehospitalaria. (22)

Por último, se encuentra el libro de atención prehospitalaria básica de la AAOS que en su undécima edición (2017) provee de un listado breve de algunos medicamentos que, según el protocolo de cada servicio de emergencia médica, pudiera ser suministrado por un APH. Entre estos está el carbón activado, la glucosa oral, el ácido acetil salicílico, la adrenalina, medicamentos inhalados (agonistas beta dos), nitroglicerina sublingual, naloxona, acetaminofén, difenhidramina e ibuprofeno. (23)

Como se observa, son más bien pocas las referencias farmacológicas estandarizadas que existen actualmente para los tecnólogos en atención prehospitalaria, lo cual dificulta la creación de planes de curso realmente pertinentes para esta área. Teniendo en cuenta que los tecnólogos en atención prehospitalaria requieren habilidades de cálculo de dosis de medicamentos en el manejo diario de los pacientes y, que ésta debe realizarse bajo situaciones de presión debido a la naturaleza impredecible de su ambiente laboral, es importante garantizar que tengan conocimientos muy precisos sobre los medicamentos y las dosis que deben suministrar en tales circunstancias; ya que, un medicamento administrado de manera incorrecta determinará si se cumple o no con la seguridad y los objetivos de manejo buscados para ese paciente. (24)

2.3 MARCO INSTITUCIONAL

La Corporación Universitaria Adventista combina las características que son propias de una institución de educación superior con una identidad filosófica y misional propia, que se traduce en una propuesta educativa que la distingue de las demás instituciones de educación superior.

La Corporación Universitaria Adventista – UNAC declara como su misión: propiciar y fomentar una relación transformadora con Dios en el educando por medio de la formación integral en las diferentes disciplinas del conocimiento, preparando profesionales competentes, éticamente responsables, con un espíritu de servicio altruista a Dios y a sus semejantes, dentro del marco de la cosmovisión bíblico cristiana que sustenta la Iglesia Adventista del Séptimo Día.

La Corporación Universitaria Adventista con la dirección de Dios, será una comunidad universitaria adventista con proyección internacional, reconocida por su alta calidad, su

énfasis en la formación integral, la cultura investigativa y la excelencia en el servicio, que forma profesionales con valores cristianos, comprometidos como agentes de cambio con las necesidades de la sociedad y su preparación para la eternidad.

2.3.1. Reseña histórica

La Corporación Universitaria Adventista (UNAC) es una institución perteneciente a la Iglesia Adventista del Séptimo Día; entidad de derecho privado, de utilidad común, sin ánimo de lucro y de carácter académico. Como tal se ajusta a la Constitución Política, a la Ley 30, y a la Ley General de Educación (Ley 115). Adelanta programas en la modalidad educativa universitaria, con desarrollo curricular en diversas áreas del conocimiento; en el campo de acción de las ciencias sociales y humanas y de acuerdo con lo señalado en los artículos 7, 8 y 18 de la Ley 30 de 1992; teniendo en cuenta las necesidades de formación de la sociedad colombiana, los objetivos de la Corporación y el ordenamiento jurídico vigente. Tiene su origen en el año 1937 con el nombre de Colegio Industrial Coloveno; luego, desarrollando estudios de nivel secundario y superior, se denomina Instituto Colombo Venezolano (ICOLVEN). De tal Institución, surge en 1983, de acuerdo con lo establecido por el Decreto 80 de 1980, la actual Corporación Universitaria Adventista, con Personería Jurídica No. 8529, del 6 de junio de 1983, expedida por el Ministerio de Educación Nacional.

2.3.2. Visión

Con la dirección de Dios, ser una comunidad universitaria adventista con proyección internacional, reconocida por su alta calidad, su énfasis en la formación integral, la cultura investigativa y la excelencia en el servicio, que forma profesionales con valores cristianos, comprometidos como agentes de cambio con las necesidades de la sociedad y su preparación para la eternidad

2.3.3. Misión

Propiciar y fomentar una relación transformadora con Dios en el educando por medio de la formación integral en las diferentes disciplinas del conocimiento, preparando profesionales competentes, éticamente responsables, con un espíritu de servicio altruista a Dios y a sus

semejantes, dentro del marco de la cosmovisión bíblico-cristiana que sustenta la Iglesia Adventista del Séptimo Día.

2.3.4. Objetivos estratégicos

Conducir al educando a una relación transformadora con Dios, a través de la integración de la fe al proceso de la enseñanza aprendizaje, en todos los escenarios del quehacer institucional.

- Desarrollar un campus que responda a la filosofía adventista de la educación.
- Crear una cultura de calidad que conduzca a la acreditación de programas académicos y certificación de productos y procesos.
- Mejorar el reconocimiento nacional de la Institución y su proyección internacional.
- Desarrollar un sistema económico y financiero que haga viable el Proyecto Educativo Institucional.
- Consolidar la relación Institución-estudiantes para crear identidad y favorecer la permanencia de los alumnos.
- Fortalecer el vínculo con los egresados de la Institución para consolidar el sentido de pertenencia y retroalimentar el Proyecto Educativo Institucional.

2.3.5. Portafolio de servicios

- Facultad de Ciencias de la Salud: se cuentan con los programas de Enfermería y Tecnología en Atención Prehospitalaria (APH). En el pensum de ambos programas está incluida la materia de Farmacología Básica (APH II semestre y Enfermería IV semestre).
- Facultad de Ciencias Administrativas y Contables
- Facultad de Educación
- Facultad de Teología
- Facultad de Ingeniería

· Biblioteca

· Campus Virtual

2.3.6. Ubicación geográfica

La Corporación Universitaria Adventista se encuentra ubicada en Medellín-Colombia en la Carrera 84 N° 33aa – 01, La castellana. (25)

2.4 MARCO LEGAL O NORMATIVO

Resolución 2003 del 14 mayo 2014

En ella se definen los procedimientos y condiciones de inscripciones de los Prestadores de Servicios de Salud y habilitación de los servicios de salud dentro de los cuales se encuentran las ambulancias de Transporte Asistencial Básico y Medicalizado. En su artículo 2 indica que uno de los campos de aplicación de esta resolución son los Servicios de Transporte Especial de Pacientes. (14)

NTC 3729 del 12 de diciembre del 2007

Esta norma establece los requisitos mínimos que deben cumplir y los ensayos a los que se deben someter los vehículos denominados ambulancias para transporte terrestre, destinados a la prestación del servicio de transporte de pacientes, de acuerdo con su complejidad (estado clínico patológico).

En el anexo B referente a la dotación en la sección de insumos establece:

Para Ambulancias de TAB: Soluciones cristaloides: solución salina, lactato Ringar y dextrosa.

Para ambulancias de TAM: Medicamentos e insumos de uso médico para administración del tipo de: reanimación, líquidos parenterales, cardiovasculares, analgésicos, corticosteroides, enfermedades gastrointestinales, anestésicos locales, anticonvulsivantes,

diuréticos, broncodilatadores, carbón activado y los demás que para estos propósitos determine la institución. (17)

2.5 MARCO TEÓRICO

Farmacología y su importancia para el APH

La farmacología es una herramienta que le permite al APH tener las habilidades necesarias para brindar cuidados esenciales a un paciente quien puede estar en condiciones críticas y en los que una intervención con medicamentos en el sitio del suceso sea la única posibilidad de supervivencia, esto debido a que la mayor parte de las urgencias y emergencias ocurren fuera de los hospitales por lo que tener un abordaje inicial efectivo en el momento del suceso aumenta la supervivencia de los pacientes.

Por lo tanto, los medicamentos que van a ser administrados por parte del tecnólogo en atención prehospitalaria, tendrán mejor eficacia y seguridad si éste posee un conocimiento previo suficiente, comprende y sabe sobre el medicamento que va a administrar al paciente, y de cómo debe suministrarlos de una manera adecuada para prevenir serias consecuencias en la persona atendida. (24)

El Dr. J. J. Du Preez dice “La mayoría de los paramédicos administran medicamentos en la prestación de atención prehospitalaria. El estudio de la farmacología es esencial para el tratamiento eficaz de los pacientes. Es importante comprender estos medicamentos, ¿por qué se usan? y ¿cómo funcionan?”; así que, un conocimiento previo de los medicamentos a ser administrados en el área prehospitalaria, va a prevenir problemas derivados de una dosis incorrecta o un medicamento que no es el sugerido por el médico. Esto evitará que el paciente quede con secuelas o, incluso, que pierda la vida, siendo éste uno de los factores que hacen importante esta asignatura en el área prehospitalaria. (5)

Retomando los elementos anteriores, es evidente que el tecnólogo en atención prehospitalaria, como miembro activo del equipo de salud, tiene dentro de sus funciones delegadas y bajo estricta orden médica, la administración segura de medicamentos a pacientes en situaciones de emergencia. Por lo tanto, se espera que ellos sean capaces de

proveer un cuidado apropiado al paciente, solucionar problemas, recabar información vital, calcular y administrar medicaciones de manera precisa y rápida sin cometer errores, pues eso llevaría a situaciones de riesgo para la vida y la seguridad del paciente. (24) Esto último es retomado por Rojas Vázquez et al, quienes hablan acerca de la importancia que tiene para el personal de salud el conocimiento relacionado con la farmacología, ya que no solo tienen la responsabilidad de administrar medicamentos, sino que también este proceder depende de la preparación y destreza que éste posea. (15)

A pesar de que es clara la importancia de la farmacología para los paramédicos, la información existente acerca de los elementos precisos de farmacología que debe tener este personal no están bien establecidos para Colombia. Los libros existentes que abordan el tema de farmacología, proponen como objetivos de aprendizaje los siguientes:

- describir la clasificación de los medicamentos.
- exponer las diferencias entre el nombre genérico y de marca de los medicamentos que por protocolos estatales tenga permitido administrar el paramédico. Esto incluye saber decir acciones, indicaciones, contraindicaciones, vías de administración, reacciones adversas y dosis de estos medicamentos.
- utilizar de términos técnicos propios de la farmacología: farmacodinamia, efectos terapéuticos, indicaciones, entre otros.
- explicar las formas de medicamentos: sólida, líquida y gaseosa y su relación con las vías de administración.
- Diferenciar entre las vías enteral y parenteral de administración de medicamentos.
- identificar los medicamentos para manejo de la vía aérea/respiratoria en cuanto a indicaciones, contraindicaciones, dosis, reacciones adversas e interacciones.
- identificar los medicamentos que afectan el sistema cardiovascular, al sistema nervioso y gastrointestinales en cuanto a indicaciones, contraindicaciones, dosis y reacciones adversas.
- establecer los pasos a seguir si ocurre un error con la medicación.

Por su parte, las instituciones formadoras, en sus planes de curso de farmacología, esperan lograr diferentes objetivos en los estudiantes. Por ejemplo, Cowley College tiene establecido en su página web del curso de farmacología prehospitalaria que los estudiantes serán capaces de integrar los principios de la farmacología a los hallazgos patofisiológicos y de la valoración inicial del paciente para formular una impresión diagnóstica en el campo, implementar un plan de manejo farmacológico y administrar de manera precisa y segura medicamentos por vía intravenosa, intraósea, intramuscular, subcutánea u oral mientras establece e implementa un plan de tratamiento para el paciente que requiere resucitación. (26). Saint Cloud Technical and Community College, en su curso de Farmacología de emergencias para paramédicos, propone el siguiente objetivo: “los estudiantes aprenden conceptos farmacológicos, categorías farmacológicas y legislación con énfasis en los medicamentos más utilizados en el ámbito de emergencias y adquieren comprensión básica de la farmacología necesaria para una administración segura de medicamentos”. (27) La Corporación Universitaria Adventista, tiene establecida la siguiente competencia en su plan de curso de farmacología: “Interpretar correctamente la prescripción médica propuesta para un paciente en el campo de acción propio del Tecnólogo en Atención Prehospitalaria”. La revisión hecha por Chang et al, en la que se buscaba dar respuesta a las necesidades educativas y curriculares de los técnicos de emergencia médica en Taiwan, mencionan que hay un número de factores que pueden afectar el desarrollo de la educación y el entrenamiento de este personal: los estándares nacionales y el currículo así como las regulaciones administrativas según los diferentes niveles de formación existentes. El estudio reveló que hay conflicto entre la educación universitaria y el medio porque la universidad provee a los estudiantes con horas extensas de enseñanza y aprendizaje comparados con su entrenamiento vocacional. Adicionalmente, la revisión reportó que, en Estados Unidos, hay inconsistencias interestatales en cuanto al registro de los técnicos en emergencias médicas, lo que dificulta la implementación de planes educativos estandarizados. A pesar de estas dificultades, se estableció que los paramédicos con 1280 horas de entrenamiento deben tener competencia en la administración de medicamentos, en la intubación endotraqueal y en realizar desfibrilación bajo órdenes médicas además de las otras competencias que requieren menos habilidades y conocimientos como son tomar

signos vitales, administrar oxígeno, dar soporte vital básico, saber administrar broncodilatadores y administrar nitroglicerina sublingual y administrar líquidos endovenosos como solución salina, glucosa y lactato de ringer. Las guías de práctica clínica del Consejo de Cuidado de Emergencia Pre-Hospitalaria (PHECC-CPG) en Irlanda tienen establecido un marco de 23 a 46 medicaciones que pueden ser administradas por los proveedores de cuidado de emergencias prehospitalarias. (28) Entre estos medicamentos se encuentran la adrenalina, la amiodarona, el midazolam, la morfina, el fentanilo, el sulfato de magnesio, la oxitocina y la ketamina, entre muchos otros.

Esta disparidad de competencias, de conceptos farmacológicos y de medicamentos que pueden ser administrados por los proveedores de atención prehospitalaria, puede llevar a que los estudiantes de estas áreas presenten ansiedad con respecto a la asignatura de farmacología. Esto se evidenció en un estudio realizado en la universidad Charles Sturt de Bathurst, al sur oriente de Australia, en el cual se concluyó que los estudiantes paramédicos están constantemente preocupados por conceptos farmacológicos tales como el mecanismo de acción o las dosis en función del peso y que los niveles de ansiedad sobre estos temas no cambian a medida que avanzaba el semestre. (29)

En Colombia actualmente hay 9 universidades que tienen registrado el programa de Tecnología en Atención Prehospitalaria distribuidos en varias ciudades del país como lo son Bogotá, Cali, Cartagena, Manizales, Medellín y Pereira. De éstas, seis universidades tienen en su plan de estudio la materia de farmacología las siguientes: Universidad nueva granada (9) y la Fundación Ciencias de la Salud en la ciudad de Bogotá,(11) Universidad CES (7) y la Corporación universitaria Adventista en Medellín,(8) la Universidad Autónoma de Manizales (13) y la Universidad Tecnológica de Pereira.(10) No obstante, algunas universidades no tienen en su plan de estudio esta asignatura como lo son La Universidad del Valle, (30) Universidad Santiago de Cali, y Corporación Universitaria Rafael Núñez de Cartagena. (31) A pesar de que en Colombia los tecnólogos en APH sólo pueden administrar medicamentos con una orden médica previa, la mayoría de las universidades le dan importancia a la farmacología, dando a entender de que, en general, esta es una ciencia necesaria para este personal de la salud.

Eventos adversos por medicamentos en APH.

Es importante reconocer que en todo procedimiento médico existen riesgos del tipo humano, ya que hay muchos factores durante la aplicación de medicamentos que pueden llevar a cometer equivocaciones en el área prehospitalaria: (32) urgencia de trasladar al paciente, trabajar bajo condiciones climáticas de lluvia, calor extremo y a veces oscuridad, ambientes de riesgo, presión de los familiares, falta de recursos comparado con el medio hospitalario, entre otras. Es por eso que parte de los deberes de un profesional en salud es reportar los accidentes que ocurren en estas instancias con el fin de corregirlos y buscar revertir cualquier tipo de daño que se cause a la salud de los pacientes. (33)

Un error en la medicación se define como una falla en el tratamiento farmacológico que lleva a un daño potencial o real hacia el paciente.(34) Este tema ha sido suficientemente abordado en el área hospitalaria, pero son más bien pocos los reportes de eventos adversos por medicamentos reportados por la literatura paramédica.(35) Por ejemplo, se sabe que el 79 al 89% de los errores son por autorreporte de quién lo cometió, lo que implica que probablemente hay menos reportes de errores de los que realmente ocurren. Vilke et al mencionan que existen reportes de daños y muertes causados por (Vilke et al.) errores cometidos con la medicación prehospitalaria. Es así como ellos encontraron que entre el 9% y el 43% de los paramédicos encuestados, admitieron haber cometido errores, de los cuales el 63% eran con respecto a la dosis administrada. (32)

Adi et al en su estudio, afirman que el 12.76% de los pacientes que fueron sometidos a traslado secundario estuvieron sujetos a errores en la medicación. El riesgo de error se incrementó a medida que se aumentaba tanto el tiempo de traslado ($p=0,1$) como el número de medicamentos administrados ($p<0,01$). También determinaron que la presencia de un médico en el vehículo de emergencia no alteraba el riesgo de error. (36)Otro estudio que habla de errores en la medicación es la revisión sistemática hecha por Alabdali A, Fisher

JD, Trivedy C y Lilford RJ. quienes hallaron porcentajes que van desde el 5,1 hasta 18%
. (37)

Entre los factores que afectan el reporte de errores en la medicación están el miedo al ridículo y a las consecuencias, ambigüedad en los procedimientos de reporte, percepciones de falta de consistencia y justicia, falta de confidencialidad de la información y falta de realimentación. (34) Lamentablemente no se reporta la falta de pericia o de conocimiento del fármaco como factores relevantes.

Como puede verse, debido a la falta de claridad sobre los medicamentos pertinentes para el tecnólogo en atención prehospitalaria y a la falta de reportes sobre errores cometidos a la hora de suministrar medicación en esta área, es que se hace urgente identificar los medicamentos más utilizados, con el fin tanto de mejorar la seguridad del paciente en el área prehospitalaria como de encuadrar mejor las competencias farmacológicas que debe cumplir este personal del área de la salud.

3. METODOLGÍA

3.1 DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN

La población objeto de investigación son los tecnólogos en Atención Prehospitalaria que tengan algún tipo de vinculación laboral con entidades que brinden atención prehospitalaria en Medellín y que dentro de sus funciones se encuentre la administración de medicamentos

3.2 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

El enfoque es cuantitativo pues la información se recoge en forma numérica. Utilizando herramientas estadísticas (frecuencias y porcentajes) para el procesamiento de los datos.

Tabla 3 Operacionalización de variables

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN	SEGÚN OBJETIVO DEL ESTUDIO	NATURALEZA	NIVEL DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CATEGORÍAS O VALORES
Edad de los encuestados	Años de edad que los encuestados tienen al momento de participar de la investigación.	Independiente	Cuantitativa	Razón	Años	_____
Estado civil		Independiente	Cualitativa	Nominal	Estado	-Soltero (a) -Casado -Unión libre -Separado (a) -Divorciado(a) -Viudo (a)
Género	Identidad sexual del encuestado	Independiente	Cualitativa	Nominal	Género	-Masculino -Femenino -Otro

Antigüedad en la institución	Tiempo que el encuestado lleva vinculado laboralmente a la entidad	Independiente	Cuantitativa continua	Razón	Años	-Menos de 1 -De 1 a 5 -De 6 a 10 -De 10 a 15 –Más de 15
Antigüedad como Tecnólogo en Atención Prehospitalaria	Tiempo que tiene el encuestado en haberle sido conferido el título por parte de una institución de educación superior.	Independiente	Cuantitativa continua	Intervalo	Años	-Menos de 1 -De 1 a 5 -De 6 a 10 -De 10 a 15 –Más de 15
Tipo de vinculación laboral	Hace referencia al tipo de contrato celebrado entre la entidad y la persona encuestada	Independiente	Cualitativa	Nominal	Tipo	-Contrato a Término Fijo -Contrato a término indefinido -Libre nombramiento y remoción -Contrato de Obra o labor -Contrato civil de Prestación de Servicio Honorarios/servicios profesionales -Contrato ocasional de trabajo
Sitio de trabajo	Hace referencia a la entidad para la cual labora la persona.	Independiente	Cualitativa	Nominal	Nombre	-Emi -1.2.3. -CEM -Emermédica
Institución de la cual egresó como APH	Nombre de la institución de educación superior en la cual obtuvo el título de TAPH	independiente	Cualitativa	Nominal	Nombre	-Universidad CES -Corporación Universitaria Adventista -Otra

Cuántas veces por semana administra medicamento	Se refiere a la frecuencia en la que se aplican medicamentos en la institución	Independiente	Cuantitativa	Intervalo	Usos por semana	-Nunca -De 1 a 3 -De 4 a 6 -De 7 a 10 -Más de 10
¿Ha administrado alguno de estos medicamentos durante su trabajo semanal?	Dado un listado de medicamentos, confirmar cuales de estos ha usado el APH en algún momento de su labor		Cuantitativa	Razón	Usos por semana	-Nunca -Poco -A veces - Con frecuencia -Siempre
¿Hay otros medicamentos que usted haya administrado en su práctica clínica y que no se encuentren en este listado?	Que otros medicamentos ha usado el APH que no se tengan en la lista		Cualitativa	Nominal	Reconoce o niega	Dicotómica -Cuales?
¿Hay medicamentos que no le enseñaron como administrar en su formación académica y debió aprender en la práctica laboral?	Mencionar medicamentos que haya aprendido aplicar durante su formación laboral		Cualitativa	Nominal	Conocimiento	-¿Cuáles?

3.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Este estudio es observacional, pues solo contempló un panorama general e inicial sobre la identificación de los medicamentos utilizados en el área de operación asistencial de los tecnólogos en atención prehospitalaria. Así mismo, este es un estudio descriptivo, porque solo describe y registra lo observado. Este estudio también es transversal ya que los datos se recabaron en una sola medición en un solo momento.

3.4 SELECCIÓN DE LA MUESTRA

La selección de la muestra es a conveniencia porque todas las entidades o personal de A.P.H. tienen que cumplir con ciertos requisitos para poder suministrar la información exacta y necesaria para este trabajo. Los criterios que deben cumplir aquellos que llenen la encuesta deben ser:

Inclusión:

1. Deben ser Tecnólogos en Atención Prehospitalaria que esté vinculado laboralmente.
2. Deben estar trabajando en el área prehospitalaria.
3. Que pertenezca al 123 o EMI

Exclusión:

1. personas que no deseen participar en la investigación.

Eliminación:

1. Instrumento incompleto.
2. Instrumento perdido (no devuelto)

3.5 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Encuesta estandarizada, impresa. (Ver anexo 1)

3.6 ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Un instrumento de investigación, para que sea idóneo, requiere de confiabilidad y validez, pues sólo así éste podrá medir de forma adecuada las variables que se pretenden evaluar con eficiencia. La validez corresponde al grado en el cual el instrumento realmente mide lo

que pretende medir que, para este caso, son los medicamentos utilizados por el tecnólogo en Tención Prehospitalaria en su práctica laboral. La confiabilidad, por su parte, da cuenta de la probabilidad de éxito de un sistema, lo cual depende del éxito de sus componentes. Con el fin de facilitar este último, el instrumento construido fue tipo escala de Likert de 1 a 5 puntos, siendo 1 el menor valor asignado y 5 el máximo valor. Esto permite que los individuos tengan facilidad a la hora de dar la puntuación, lo que genera pequeñas diferencias o errores entre los datos obtenidos con respecto a los calculados, aumentando el índice de confianza por la fuerte relación entre las variables involucradas.

Para establecer la consistencia interna del instrumento y validar su constructo, se realizó una cuantificación de la correlación que existía entre los ítems que la componían. Para ello se creó una matriz de datos en el SPSS versión 25 de los datos recolectados durante la prueba piloto. Posteriormente se realizó el cálculo del alfa de Cronbach el cual arrojó un valor de 0,959. Teniendo en cuenta que valores superiores a 0,8 indican buena consistencia interna, se puede afirmar que el instrumento utilizado tiene una excelente fiabilidad; es decir, ofrecerá resultados consistentes. La tabla 4 (cuatro) muestra el coeficiente alfa de Cronbach total del instrumento “Encuesta de medicamentos utilizados en el área de Tecnología en atención prehospitalaria” que fue 0,959. El número de elemento corresponde al número de preguntas consideradas en el instrumento.

Tabla Estadísticas de fiabilidad del instrumento “Encuesta de medicamentos utilizados en el área de operación asistencial del tecnólogo de atención prehospitalaria”

Tabla 3 Resultado alfa de Cronbach

Alfa de Cronbach	N de elementos
,959	68

La tabla 5 muestra las estadísticas del total de preguntas realizadas. En esta tabla, la última columna corresponde al valor de alfa de Cronbach que quedaría si se eliminara esa pregunta. Pero puede observarse que el valor de cada ítem aporta a la escala es óptimo, por lo cual no es pertinente eliminar ninguna pregunta del instrumento, pues esto no

incrementaría de forma significativa el valor total del alfa de Cronbach de todo el instrumento.

Tabla 4 Frecuencia de administración según la vía

Elemento preguntado	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Frecuencia de administración medicamentos/semana	147,58	1047,538	,544	,959
Frecuencia administración medicamentos SC	149,00	1065,273	,386	,959
Frecuencia administración medicamentos IV	147,75	1051,841	,560	,958
Frecuencia administración medicamentos INH	148,50	1082,455	,151	,960
La farmacología en su formación académica le ha sido útil	146,92	1125,902	-,418	,962
En su trabajo ha sabido de errores en la medicación	148,42	1078,811	,441	,959
En su trabajo ha administrado acetaminofén	147,83	1021,424	,785	,957
En su trabajo ha administrado ácido acetil salicílico	147,92	1038,265	,673	,958
En su trabajo ha administrado adrenalina	148,83	1065,970	,555	,959
En su trabajo ha administrado agua destilada	149,08	1076,811	,367	,959
En su trabajo ha administrado alizaprida	147,75	1054,023	,674	,958
En su trabajo ha administrado amiodarona	149,08	1060,265	,775	,958
En su trabajo ha administrado atropina	149,33	1071,152	,652	,958
En su trabajo ha administrado benoxinato	150,08	1098,083	,000	,959
En su trabajo ha administrado benzocaína	150,00	1092,000	,314	,959
En su trabajo ha administrado Bromuro de Ipratropio	147,50	1063,364	,786	,958
En su trabajo ha administrado Vecuronio	149,75	1076,386	,359	,959
En su trabajo ha administrado butil bromuro de Hioscina	147,42	1034,447	,839	,957

En su trabajo ha administrado Hiosicina + Dipirona	147,75	1060,023	,405	,959
En su trabajo ha administrado Captopril	148,50	1049,182	,590	,958
En su trabajo ha administrado Carbón activado	149,83	1092,333	,185	,959
En su trabajo ha administrado Ciprofloxacino	149,83	1089,606	,197	,959
En su trabajo ha administrado Clemastina	148,25	1038,386	,672	,958
En su trabajo ha administrado Clonazepam	149,25	1057,477	,652	,958
En su trabajo ha administrado Clonidina	149,17	1062,333	,595	,958
En su trabajo ha administrado Cloruro de potasio	149,75	1086,205	,359	,959
En su trabajo ha administrado Cloruro de sodio	149,33	1087,152	,118	,960
En su trabajo ha administrado Dexametasona	147,25	1037,841	,892	,957
En su trabajo ha administrado DAD 5%	148,00	1033,818	,840	,957
En su trabajo ha administrado DAD 10%	147,83	1053,242	,784	,958
En su trabajo ha administrado Diazepam	148,83	1044,697	,621	,958
En su trabajo ha administrado Diclofenaco	147,67	1040,606	,747	,958
En su trabajo ha administrado Dinitrato de isosorbide	148,67	1053,879	,742	,958
En su trabajo ha administrado Dipirona	147,25	1037,841	,892	,957
En su trabajo ha administrado Dobutamina	150,00	1092,000	,314	,959
En su trabajo ha administrado Dopamina	149,92	1084,629	,519	,959
En su trabajo ha administrado Fenítina	149,50	1079,727	,535	,959
En su trabajo ha administrado Fenobarbital	150,08	1098,083	,000	,959
En su trabajo ha administrado Fitomenadiona	150,08	1098,083	,000	,959
En su trabajo ha administrado Furosemida	148,92	1070,083	,400	,959
En su trabajo ha administrado Gentamicina	150,00	1095,091	,152	,959
En su trabajo ha	150,00	1097,455	,029	,960

administrado Gluconato de calcio				
En su trabajo ha administrado Haloperidol	149,25	1062,386	,643	,958
En su trabajo ha administrado Hartmann	147,67	1039,152	,767	,958
En su trabajo ha administrado Hidrocortisona	147,83	1043,970	,777	,958
En su trabajo ha administrado Hidroxicina	148,42	1052,265	,555	,959
En su trabajo ha administrado Ibuprofeno	148,92	1056,629	,456	,959
En su trabajo ha administrado Lidocaina 2% amp	148,42	1049,902	,824	,958
En su trabajo ha administrado Lorazepam	149,50	1065,000	,549	,959
En su trabajo ha administrado Manitol al 20%	150,08	1098,083	,000	,959
En su trabajo ha administrado Meperidina	149,83	1094,515	,112	,959
En su trabajo ha administrado Metoclopramida	147,75	1041,477	,875	,957
En su trabajo ha administrado Metoprolol	149,08	1052,629	,720	,958
En su trabajo ha administrado Midazolam	149,25	1081,841	,333	,959
En su trabajo ha administrado Morfina	149,83	1083,242	,492	,959
En su trabajo ha administrado polimixina + neomicina + corticoide colirio	149,92	1098,811	-,034	,960
En su trabajo ha administrado Nitroglicerina	150,08	1098,083	,000	,959
En su trabajo ha administrado Nitroprusiato	150,00	1094,182	,200	,959
En su trabajo ha administrado Omeprazol	149,33	1074,061	,331	,959
En su trabajo ha administrado Oximetazolina	149,92	1090,083	,305	,959
En su trabajo ha administrado Prednisona	149,83	1087,606	,344	,959
En su trabajo ha administrado Ranitidina	147,92	1018,992	,861	,957
En su trabajo ha administrado Salbutamol inhalado	148,00	1040,545	,625	,958
En su trabajo ha administrado Sulfadiacina de plata	148,17	1039,061	,643	,958

En su trabajo ha administrado Sulfato de magnesio	149,33	1060,242	,587	,958
En su trabajo ha administrado Terbutalina 1% nebulizada	148,67	1055,515	,479	,959
En su trabajo ha administrado Terbutalina ampolla	149,83	1084,879	,313	,959
En su trabajo ha administrado Tramadol	147,33	1026,788	,896	,957

3.7 ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.7.1 Consentimiento informado

La unidad de análisis fueron los Tecnólogos en Atención Prehospitalaria que se encuentran vinculados laboralmente en entidades que brindan atención prehospitalaria y utilicen medicamentos en la ciudad de Medellín, a los cuales se les informó el objetivo de la investigación y se solicitó su consentimiento voluntario para participar en ella, aclarando que podían abandonar la investigación en el momento que así lo consideren, y que su no participación, no implicaría ningún perjuicio en su vinculación con la institución para la cual laboran. Por lo tanto, se estructuró un consentimiento informado para que fuera firmado por aquellos posibles participantes. (Ver anexo X. Consentimiento informado).

3.7.2 Principios éticos:

Beneficencia

Este principio se aplicó en la presente investigación al respetar a cada participante con un trato digno, procurando su bienestar y tranquilidad. También, los datos obtenidos no repercutieron en la educación formativa ni fueron manipulados para afectar el rendimiento académico de los estudiantes, por el contrario, se utilizaron los datos con fines académicos que fueron en pro de la educación en la institución, procurando al máximo la imparcialidad y el anonimato de cada uno de ellos. También se citaron los autores de los cuales se captó información de sus escritos acerca del problema a investigar, los cuales se utilizaron para

ampliar la información y así poder dar una explicación y una conexión a lo escrito en esta investigación.

No maleficencia

Este principio se aplicó al proteger la información de los participantes quienes diligenciaron la información en anonimato, evitando señalamientos o juzgamientos que puedan alterar el bienestar de cada uno de ellos. De igual modo, los participantes no fueron sometidos a riesgos innecesarios, es decir, durante espacios libres, antes o al finalizar su jornada laboral se separó un espacio donde pudieron realizar la prueba, evitando afectar el desempeño laboral del encuestado.

Autonomía

Este principio se aplicó al preservar la dignidad y la autonomía de cada participante, es decir, en el momento que se realizó el examen para recolectar la información se expusieron los objetivos de esta investigación junto con el consentimiento informado y se respetó el derecho de cada participante, de acuerdo con sus creencias e ideales, de hacer parte o no del examen. De igual manera, no se permitió influencias externas que conlleven a que los participantes deban realizar la investigación de forma obligada o por beneficios que se alejan del objetivo del presente estudio.

Justicia

Todos los encuestados participaron de forma equitativa durante la recolección de la información, lo cual implicó mantener absoluta confidencialidad acerca del instrumento y del tipo de pregunta que éste tuvo. También se conservó el derecho de no publicar ni exponer de cualquier forma las preguntas y los resultados obtenidos a individuos externos a los autores de la investigación. De igual manera, todos recibieron un trato equívoco y tuvieron las mismas características, todos contaron con tiempo suficiente para responder la encuesta.

3.7.3 Declaración de Helsinki(38)

En esta investigación se resguarda la intimidad de cada participante y se aseguró la confidencialidad de la información obtenida según la declaración de Helsinki (x#), por ende, se determinaron riesgos que pudieran preceder por este estudio y los beneficios previsibles para ellos. Cada participante recibió un consentimiento informado, el cual dio información acerca de todo lo que incluye este estudio; la persona investigada fue informada del derecho que tiene de participar o no en la investigación y de retirar su consentimiento en cualquier momento sin ningún problema; éste fue entregado en forma física y al mismo tiempo se expuso, con el fin de que cada participante obtuviera una mayor comprensión y, por consiguiente, firmaron. También se tuvo en cuenta que, al final del estudio, la información de los resultados generales estuvo disponible para cada participante.

3.7.4 Código de Núremberg

El código de Núremberg (39)(X#) menciona que todo participante debe estar en situación de libertad para escoger su participación en esta investigación sin ninguna irregularidad, de igual manera debe tener conocimiento de la misma teniendo en cuenta los riesgos que pueden presentarse, la duración del estudio y el propósito del mismo. Así mismo, los participantes tuvieron total libertad de poder retirarse durante la investigación si así lo consideraban.

3.7.5 Resolución 8430 de 1993

Esta investigación se rigió a través de la Resolución 8430 de 1993 (38), por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud en la República de Colombia y que cataloga este estudio como Investigación sin riesgo.

Artículo 5. En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y su bienestar.

Artículo 8. En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo, sujeto de investigación, identificándose sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

Artículo 11. Para efectos de este reglamento las investigaciones se clasifican en las siguientes categorías: a. Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

Artículo 14. Se entiende por Consentimiento Informado el acuerdo por escrito, mediante el cual el sujeto de investigación o en su caso, su representante legal, autoriza su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos, beneficios y riesgos a que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna. (40)

3.8 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla 5 Plan de trabajo

OBJETIVO ESPECÍFICO O META	ACTIVIDADES	FECHA DE INICIO DE ACTIVIDAD	FECHA DE CULMINACIÓN ACTIVIDAD	PERSONA RESPONSABLE
Objetivo 1	Búsqueda en múltiples bases de datos, bibliotecas virtuales y físicas de guías farmacológicas para la Atención Pre-Hospitalaria.	28 febrero 2019	20 abril 2019	Alexis Navarro Anderson Castrillón Juan José Vélez Osnaider Mendoza
Objetivo 2	Realizar el diseño del instrumento para la recolección de la información	1 abril 2019	15 abril 2019	Alexis Navarro Anderson Castrillón Juan José Vélez Osnaider Mendoza Asesor temático
Objetivo 3	Caracterizar sociodemográficamente la población piloto mediante análisis de la información.	15 abril	5 mayo	Alexis Navarro Anderson Castrillón Juan José Vélez Osnaider Mendoza Asesor temático

Objetivo 4	Clasificarlos por grupos farmacológicos y por tipos de medicamentos.	15 abril	5 mayo	Juan José Vélez Osnaider Mendoza
------------	--	----------	--------	-------------------------------------

4. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

4.1 DESCRIPCIÓN SOCIODEMOGRÁFICA DE LA POBLACIÓN DE LA PREUBA PILOTO

El total de participantes en la prueba piloto fueron 12 tecnólogos en Atención prehospitalaria, quienes en su mayoría tenían edades entre los 30 a los 34 años con una media de 29 años para esta población. La mayoría de los participantes son hombres en un 58,3%. También se puede afirmar que el 83,3% son solteros y que el 66,7% están vinculados a su trabajo bajo la modalidad de contrato a término indefinido. Con respecto a la institución en la cual realizaron sus estudios, la proporción es similar para ambas universidades.

4.2 UTILIZACIÓN DE MEDICAMENTOS EN LA LABOR DEL TECNÓLOGO EN ATENCIÓN PREHOSPITALARIA

Con respecto a este elemento del instrumento, se obtuvieron los siguientes resultados importantes: los tecnólogos en atención prehospitalaria administran medicamentos más de 10 veces por semana con un porcentaje del 41,7%. Esto quiere decir que, dentro de su práctica laboral, se ven enfrentados con mucha frecuencia a esta actividad.

Tabla 4 Frecuencia de administración de medicamentos a la semana

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
de 1 a 3 veces por semana	4	33,3	33,3	33,3
de 4 a 6 veces por semana	3	25,0	25,0	58,3
más de 10 veces por semana	5	41,7	41,7	100,0
Total	12	100,0	100,0	

En cuanto a las vías de administración de medicamento más utilizadas por este personal de la salud, se puede observar que, en orden de frecuencia, la vía intramuscular se lleva el primer lugar con un 41,7% de los encuestados que la realizan más de 10 veces a la semana,

seguido por la vía intravenosa con un 33,3% de personas que reportan hacerlo de 7 a 10 veces a la semana. Por su parte, la vía oral y la inhalada tendrían reportes de utilización entre 1 a 3 veces por semana con un 58,3% y 50% respectivamente. La vía subcutánea es la menos utilizada ya que el 41,7% de los respondientes menciona nunca haberla realizado (ver tabla 13)

Tabla 5 Frecuencia de Administración de medicamentos según vía

Vía	Vía oral		Subcutánea		Intramuscular		Intravenosa		Inhalada	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%
Frecuencia en la semana										
Nunca	3	25	5	41,7	1	8,3	1	8,3	2	16,7
1-3 veces/semana	7	58,3	3	25	2	16,7	2	16,7	6	50
4-6 veces/semana	2	16,7	3	25	3	25	3	25	1	8,3
7-10 veces/semana	0	0	0	0	1	8,3	4	33,3	1	8,3
Más 10 veces semana	0	0	1	8,3	5	41,7	2	16,7	2	16,7
TOTAL	12	100%	12	100%	12	100%	12	100%	12	100%

Otro hallazgo es que el 50% de los encuestados consideran que la formación académica en farmacología recibida en la universidad siempre ha sido útil para enfrentarse a la administración de medicamentos en su labor cotidiana (ver tabla 14). Otro aspecto relevante es que el 50% de los tecnólogos en atención prehospitalaria dicen que a veces tienen conocimiento de errores con la medicación cometidos durante el desempeño de sus labores (ver tabla 15)

Tabla 6 Utilidad de la formación académica en farmacología en el trabajo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Poco	1	8,3	8,3	8,3
A veces	2	16,7	16,7	25,0
Con frecuencia	3	25,0	25,0	50,0
Siempre	6	50,0	50,0	100,0
Total	12	100,0	100,0	

Tabla 7 Percepción de errores en la medicación en el trabajo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Poco	5	41,7	41,7	41,7
A veces	6	50,0	50,0	91,7
Con frecuencia	1	8,3	8,3	100,0
Total	12	100,0	100,0	

4.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS MEDICAMENTOS UTILIZADOS EN LA PRÁCTICA LABORAL POR LOS TECNÓLOGOS EN ATENCIÓN PREHOSPITALARIA.

Tabla 8 Frecuencia de administración de medicamentos analgésicos

Medicamento	Acetaminofén		ASA		Diclofenaco		Dipirona		Ibuprofeno		Meperidina		Morfina		Tramadol	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Nunca	3	25	2	16,7	1	8,3	1	8,3	5	41,7	9	75	9	75	1	8,3
Poco	0	0	2	16,7	1	8,3	0	0	3	25	3	25	3	25	1	8,3
A veces	2	16,7	1	8,3	4	33,3	1	8,3	2	16,7	0	0	0	0	1	8,3
Frecuente	5	41,7	6	50	4	33,3	8	66,7	1	8,3	0	0	0	0	6	50
Siempre	2	16,7	1	8,3	2	16,7	2	16,7	1	8,3	0	0	0	0	3	25
TOTAL	12	100%	12	100%	12	100%	12	100%	12	100%	12	100%	12	100%	12	100%

Como puede observarse en la tabla 16 dentro de los medicamentos analgésicos que mayor frecuencia de utilización presentan por parte de los tecnólogos en atención prehospitalaria está la dipirona con un 66,7%, el opioide de acción mixta tramadol y el ácido acetil salicílico cada uno con el 50% y el acetaminofén con el 41,7%. Llama la atención que los opioides fuertes como la meperidina y la morfina tienen reportes del 75% de que nunca se utilizan.

Tabla 9 Frecuencia de administración de electrolitos y cristaloides

Medicamento	Hartmann		DAD 5%		DAD 10%		Manitol 20%		Cloruro Potasio		Cloruro Sodio		Gluconato Calcio		Sulfato de Magnesio	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%
Nunca	2	16,7	2	16,7	1	8,3	12	100	8	66,7	7	58,3	1	91,7	6	50
Poco	0	0	0	0	0	0	0	0	4	33,3	3	25	1	8,3	4	33,3
A veces	1	8,3	6	50	6	50	0	0	0	0	1	8,3	0	0	1	8,3
Con frecuencia	9	75	3	25	5	41,7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8,3
Siempre	0	0	1	8,3	0	0	0	0	0	0	1	8,3	0	0	0	0
TOTAL	12	100	12	100	12	100	12	100	12	100	12	100	12	100	12	100

En lo que corresponde a la administración de cristaloides, puede observarse en la tabla 17 que el Hartmann es el líquido venoso que tiene mayor frecuencia se administra por los tecnólogos con un 75% de respuestas, seguido de los sueros glucosados a concentraciones del 5 y del 10% los cuales se administran solo “a veces” con reportes del 50% para cada uno. Sin embargo, la dextrosa en agua destilada al 10% es administrada con frecuencia (41,7%). Es notable que el manitol nunca ha sido administrado por la población encuestada. En lo concerniente a los electrolitos, se observa que son sustancias poco o nunca son utilizadas por este personal de salud.

Tabla 10 Frecuencia de administración de medicamentos simpaticomiméticos y anticolinérgicos

Medicamento	Adrenalina		Oximetazolina		Dobutamina		Dopamina		Terbutalina ampolla		Atropina		Butilbromuro Hioscina		B. Hioscina + Dipirona	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%
Nunca	3	25	10	83,3	11	91,7	10	83,3	10	83,3	4	33,3	1	8,3	2	16,7
Poco	3	25	2	16,7	1	8,3	2	16,7	1	8,3	7	58,3	1	8,3	1	8,3

A veces	6	50	0	0	0	0	0	0	0	1	8,3	1	8,3	1	8,3	2	16,7
Con frecuencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	58,3	5	41,7
Siempre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	16,7	2	16,7
TOTAL	12	10	12	100	12	10	12	10	12	10	12	10	12	100	12	10	0

En la tabla puede observarse que la adrenalina es el simpaticomimético que a veces es utilizado por los tecnólogos en atención prehospitalaria con un 50% de respuestas. Los otros medicamentos agonistas simpáticos como dobutamina y dopamina prácticamente poco o nada se utilizan, al igual que la oximetazolina y la terbutalina venosa. Por su parte, de los medicamentos que bloquean al sistema colinérgico, se observa que se usan con frecuencia el butilbromuro de hioscina solo o en combinación con dipirona con porcentajes del 58,3% y 41,7% respectivamente.

Tabla 11 Frecuencia de administración de medicamentos Vasodilatadores tipo nitratos

Medicamento	Nitroglicerina		Nitroprusiato		Dinitrato de Isosorbide	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%
Nunca	12	100	11	91,7	2	16,7
Poco	0	0	1	8,3	4	33,3
A veces	0	0	0	0	5	41,7
Con frecuencia	0	0	0	0	1	8,3
Siempre	0	0	0	0	0	0
TOTAL	12	100	12	100	12	100

Con respecto a los vasodilatadores, se reporta al nitrato de uso enteral como el que “a veces” se utiliza en mayor medida con un 41,7% en comparación con los nitratos parenterales, los cuales poco o nada se utilizan.

Tabla 12 Frecuencia de administración de medicamentos broncodilatadores

Medicamento	Bromuro Ipratropio		Salbutamol inhalador		Terbutalina nebulización	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%
Nunca	0	0	2	16,7	3	25

Poco	1	8,3	2	16,7	5	41,7
A veces	3	25	3	25	1	8,3
Con frecuencia	8	66,7	3	25	2	16,7
Siempre	0	0	2	16,7	1	8,3
TOTAL	12	100	12	100	12	100

En la tabla 20 se muestra la frecuencia de uso de los broncodilatadores por parte de la población piloto, hallándose que se usan con frecuencia el bromuro de ipratropio con efecto anticolinérgico con porcentajes del 66,7% y el salbutamol con un 25%.

Tabla 13 Frecuencia de administración de medicamentos corticoides

Medicamento	Dexametasona		Hidrocortisona		Prednisona	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%
Nunca	1	8,3	1	8,3	9	75
Poco	0	0	2	16,7	3	25
A veces	1	8,3	2	16,7	0	0
Con frecuencia	8	66,7	7	58,3	0	0
Siempre	2	16,7	0	0	0	0
TOTAL	12	100	12	100	12	100

En relación a los medicamentos corticoesteroides se observa que tanto la dexametasona como la hidrocortisona tienen el mayor porcentaje de respuestas. La dexametasona se usa con frecuencia en el 66,7% y la hidrocortisona en el 58,3%. La prednisona poco o nada se usa

Tabla 14 Frecuencia de administración de medicamentos antihistamínicos

Medicamento	Clemastina		Hidroxicina	
	Frec	%	Frec	%
Nunca	2	16,7	3	25
Poco	4	33,3	2	16,7
A veces	1	8,3	3	25
Con frecuencia	4	33,3	4	33,3
Siempre	1	8,3	0	0
TOTAL	12	100	12	100

Con relación a la frecuencia de uso de antihistamínicos, vemos que en general, tanto la clemastina como la hidroxicina se utilizan con frecuencia con porcentajes del 33,3% para ambos medicamentos.

Tabla 15 Frecuencia de administración de medicamentos inhibidores de la secreción gástrica y antieméticos

Medicamento	Ranitidina		Omeprazol		Metoclopramida		Alizaprida	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%
Nunca	2	16,7	7	58,3	1	8,3	1	8,3
Poco	2	16,7	2	16,7	0	0	1	8,3
A veces	2	16,7	2	16,7	6	50	3	25
Con frecuencia	4	33,3	1	8,3	4	33,3	7	58,3
Siempre	2	16,7	0	0	1	8,3	0	0
TOTAL	12	100	12	100	12	100	12	100

En esta tabla 23 se resalta que el omeprazol es el medicamento inhibidor de la secreción ácida gástrica que menos se utiliza, en contraposición a la ranitidina la cual presenta el mayor porcentaje (33,3%) reportado como el antiácido que con frecuencia se utiliza. La alizaprida, por su parte, es el antiemético que se utiliza en el 58,3% de los casos con frecuencia.

Tabla 16 Frecuencia de administración de medicamentos ansiolíticos- antiepilépticos (benzodiazepinas, barbitúricos, bloqueadores canal sodio)

Medicamento	Diazepam		Clonazepam		Lorazepam		Midazolam		Fenobarbital		Fenitoína	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%
Nunca	4	33,3	5	41,7	7	58,3	4	33,3	12	100	5	41,7
Poco	4	33,3	5	41,7	4	33,3	6	50	0	0	7	58,3
A veces	2	16,7	1	8,3	0	0	2	16,7	0	0	0	0
Con frecuencia	1	8,3	1	8,3	1	8,3	0	0	0	0	0	0
Siempre	1	8,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	12	100	12	100	12	100	12	100	12	100	12	100

Puede observarse que, dentro de los medicamentos ansiolíticos y antiepilépticos, las benzodiazepinas y fenitoína son las que tienen poca o ninguna frecuencia de uso pues los porcentajes acumulados corresponden a valores por encima del 83,3% para todos los casos.

Llama la atención que el 100% de los encuestados reportan nunca haber usado el fenobarbital.

Tabla 17 Frecuencia de administración de medicamentos antihipertensivos y diuréticos

Medicamento	Captopril		Clonidina		Metoprolol		Furosemida	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%
Nunca	3	25	5	41,7	5	41,7	4	33,3
Poco	2	16,7	3	25	2	16,7	3	25
A veces	5	41,7	4	33,3	5	41,7	4	33,3
Con frecuencia	1	8,3	0	0	0	0	1	8,3
Siempre	1	8,3	0	0	0	0	0	0
TOTAL	12	100	12	100	12	100	12	100

Con respecto a los antihipertensivos, puede notarse que el captopril y el metoprolol son los que “a veces” se usan en mayor medida con porcentajes del 41,7% para ambos.

Tabla 18 Frecuencia de administración de medicamentos antibióticos

Medicamento	Ciprofloxacino		Gentamicina		Sulfadiacina de plata	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%
Nunca	10	83,3	11	91,7	2	16,7
Poco	1	8,3	1	8,3	3	25
A veces	1	8,3	12	100	3	25
Con frecuencia	0	0	0	100	2	16,7
Siempre	0	0	0	100	2	16,7
TOTAL	12	100	0	100	12	100

En lo que corresponde a la administración de antibióticos, se puede confirmar que la sulfadiacina de plata, de uso tópico en quemaduras, es el antibiótico con mayores frecuencias de uso. Los otros antibióticos, prácticamente se usan poco o nunca.

Tabla 19 Frecuencia de administración de medicamentos antiarrítmicos

Medicamento	Amiodarona		Lidocaína 2%	
	Frec	%	Frec	%
Nunca	3	25	1	8,3
Poco	6	50	4	33,3
A veces	3	25	5	41,7

Con frecuencia	0	0	2	16,7
Siempre	0	0	0	0
TOTAL	12	100	12	100

De los dos antiarrítmicos presentados en la encuesta, se reporta a la lidocaína como el más utilizado. El 16,7% Reportan que se usa con frecuencia y el 41,7% que a veces lo usan. La amiodarona, a pesar de ser un antiarrítmico de amplio espectro, reporta un 50% de poco uso por parte de la población piloto.

Tabla 20 Frecuencia de administración de relajante muscular no despolarizante Vecuronio

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	10	83,3	83,3	83,3
Poco	1	8,3	8,3	91,7
Con frecuencia	1	8,3	8,3	100,0
Total	12	100,0	100,0	

En la tabla 28 llama la atención que una persona reportó usar con frecuencia el vecuronio como relajante neuromuscular. Es un valor significativo en el sentido que este es un medicamento de alto riesgo y que su uso, de manera inadecuada o sin los implementos necesarios para atender la vía aérea de inmediato, puede implicar la muerte del paciente.

Tabla 21 Frecuencia de administración de antipsicótico Haloperidol

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	5	41,7	41,7	41,7
Poco	4	33,3	33,3	75,0
A veces	3	25,0	25,0	100,0
Total	12	100,0	100,0	

En la tabla 29 se reporta que la frecuencia de haloperidol no es muy común en el área prehospitalaria ya que el 41,7% nunca han administrado este medicamento durante toda su

carrera como tecnólogo. Y solo algunos encuestados, lo han administrado “poco” o “a veces”).

Tabla 22 Frecuencia de administración de otros medicamentos

Medicamento	Agua destilada		Benoxinato		Benzocaína		Carbón activado		Fitomenadiona		Triconjugado Polimixina+neomicina+corticoide	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%
Nunca	4	33,3	12	100%	11	91,7	9	75	12	100%	10	83,3
Poco	4	33,3	0	0	1	8,3	3	25	0	0	2	16,7
A veces	4	33,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Con frecuencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Siempre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	12	100	12	100	12	100	12	100	12	100	12	100

Esta tabla 30 se reporta que ninguno de los encuestados ha administrado la fitomenadiona y el benoxinato, siguiéndolo la benzocaína, y el medicamento triconjugado.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El coeficiente alfa de Cronbach es el indicador más utilizado para cuantificar la consistencia interna de un instrumento, los resultados alcanzados en la prueba piloto del instrumento “Encuesta de medicamentos utilizados en el área de operación asistencial del tecnólogo de atención prehospitalaria” arrojó un valor óptimo, lo cual permite concluir que es confiable pues demuestra consistencia interna; es decir, que hay una fuerte relación entre las preguntas y que, cuando sea utilizado en la población objeto de estudio, se obtendrán resultados consistentes y reales.
- El estudio estuvo limitado a la población piloto, la cual fue una muestra pequeña y por conveniencia, restringida a una sola institución de las dos posibles, porque una de ellas, por razones administrativas, no pudo ser encuestada a tiempo. Esto impide generalizar los resultados de la información.
- La población piloto es en su mayoría de sexo masculino (7 hombres con respecto a 5 mujeres), solteros y con edades promedio de 29 años y cuya vinculación laboral es principalmente por contrato a término indefinido.
- Con respecto a la utilización de los medicamentos, los hallazgos más significativos fueron los siguientes:

El 41,7% de los tecnólogos en atención prehospitalaria administran medicamentos más de 10 veces a la semana, siendo la vía intramuscular y la vía intravenosa las más utilizadas.

En cuanto al grupo de los analgésicos se encontró que dipirona, tramadol, ácido acetil salicílico y acetaminofén son fármacos que se administran con frecuencia por los tecnólogos. En contraste, meperidina, ibuprofeno y morfina poco o nunca se usan.

Como soluciones endovenosas, el Hartmann y la dextrosa al 10% son los cristaloides con mayores porcentajes de utilización. Por otro lado, los electrolitos como el cloruro de sodio, de potasio y el gluconato de calcio se usan poco o nunca.

La adrenalina es el simpaticomimético que se usa a veces; mientras que la dopamina, la dobutamina, la terbutalina y la oximetazolina tienen poca o ninguna frecuencia de utilización.

En lo concerniente a los medicamentos anticolinérgicos, el butilbromuro de hioscina solo o combinado con dipirona es el antiespasmódico que se administra con frecuencia; no obstante llama la atención que la atropina tiene poco porcentaje de uso.

En cuanto a nitratos vasodilatadores, el dinitrato de isosorbide se usa a veces, pero la nitroglicerina y el nitroprusiato de sodio se usan poco o nunca.

En el grupo de los broncodilatadores se halló que tanto el bromuro de ipratropio como el salbutamol son los medicamentos que se usan con frecuencia, siendo mayor el porcentaje para el bromuro de ipratropio.

La dexametasona y la hidrocortisona, ambos corticoesteroides de uso parenteral, tuvieron mayores frecuencias de utilización, mientras que la prednisona oral poco o nada se usa.

En cuanto a los antihistamínicos, la clemastina y la hidroxicina son utilizados con frecuencia reportando iguales porcentajes (33,3%).

Dentro de los medicamentos que afectan al sistema gastrointestinal, se encontró que la ranitidina es el inhibidor de la secreción gástrica que se usa con frecuencia en contraste con el omeprazol que se reporta como nunca utilizado en el 58,3%. De manera similar, la alizaprida es el antiemético que se usa con mayor frecuencia en comparación con la metoclopramida.

Pasando al sistema nervioso central, se encontró que dentro del grupo de los ansiolíticos y antiepilépticos, el diazepam y el midazolam a veces se administran; sin embargo, en general se concluye que estos medicamentos (fenitoína, fenobarbital, clonazepam, Lorazepam) poco o nada se administran.

Con respecto a los fármacos antihipertensivos, el captopril y el metoprolol son los que a veces se usan, sin embargo, también se usan la clonidina y la furosemida.

En cuanto a los antibióticos el de mayor utilización es la sulfadiacina de plata, y en los antiarrítmicos, la lidocaína al 2% fue la que más reporte de uso presentó.

Uno de los hallazgos importantes es que los siguientes medicamentos fueron reportados como nunca utilizados por la población piloto: manitol al 20%, fitomenadiona, benoxinato, fenobarbital y la nitroglicerina.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Monash University. Centre for Ambulance and Paramedic Studies. B, Australian College of Ambulance Professionals. Journal of emergency primary health care. [Internet]. Vol. 7, Australasian Journal of Paramedicine. Monash University Centre for Ambulance and Paramedic Studies; 2003 [cited 2019 May 11]. Available from: <https://ajp.paramedics.org/index.php/ajp/article/view/157/181>
2. Shtull-Leber E, Silbergleit R, Meurer WJ. Pre-hospital midazolam for benzodiazepine-treated seizures before and after the Rapid Anticonvulsant Medication Prior to Arrival Trial: A national observational cohort study. Hahn CD, editor. PLoS One [Internet]. 2017 Mar 17 [cited 2019 Mar 17];12(3):e0173539. Available from: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0173539>
3. Ali S, Moodley A, Bhattacharjee A, Chang E, Kabaroff A, Lobay K, et al. Prehospital dexamethasone administration in children with croup: a medical record review. Open Access Emerg Med [Internet]. 2018 [cited 2019 Mar 17];10:141–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30410413>
4. Häske D, Schempf B, Gaier G, Niederberger C. Prähospitaler Analgosedierung durch Rettungsassistenten. Anaesthesist [Internet]. 2014 Mar 23 [cited 2019 Mar 17];63(3):209–16. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s00101-014-2301-3>
5. Du Preez JJ. General Pharmacology EMS Continuing Education Technician through Technician-Advanced Paramedic [Internet]. 2011 [cited 2019 May 8]. Available from: <http://www.paramedicsofmanitoba.ca/uploaded/web/pdf/Pharmacology.pdf>
6. Paramedics Australasia M, Crane J. Response : a journal of paramedics Australasia. [Internet]. Vol. 40, Response: The Journal of Paramedics Australasia. 2014 [cited 2019 Mar 20]. 45-48 p. Available from: <https://researchoutput.csu.edu.au/en/publications/unifying-emergency-pharmacology-creating-medication-guidelines-fo>
7. Plan de estudios [Internet]. [cited 2019 Mar 27]. Available from:

<http://www.ces.edu.co/index.php/planestudiostaph>

8. Plan de estudio UNAC APH. [cited 2019 Mar 27]; Available from:
<https://www.unac.edu.co/facultades/facultadsalud/wp-content/uploads/2018/03/Plan-de-Estudios.pdf>
9. Plan de estudio Nueva Granada Bogota. [cited 2019 Mar 27]; Available from:
<http://www.umng.edu.co/documents/10162/103040/Plan+de+estudios+TECAPH>
10. CRIE RI y E-. Plan de Estudios Pereira. [cited 2019 Mar 27]; Available from:
<https://salud.utp.edu.co/tecnologia-en-atencion-prehospitalaria/plan-de-estudios/23>
11. FUCS - Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud [Internet]. [cited 2019 May 8]. Available from:
https://www.fucsalud.edu.co/es/pregrado/carreras_tecnologicas/prehospitalaria/plan-de-estudios
12. De Salud M, Social YP. REPÚBLICA DE COLOMBIA [Internet]. [cited 2019 Mar 27]. Available from: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/ResolucionNo.926de2017.pdf
13. universidad Autonoma. Plan de estudio.
14. MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL [Internet]. 2014 [cited 2019 Mar 27]. Available from:
https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resolución2003de2014.pdf
15. Evelyn L, Rojas Vázquez I, Luis L, García Pérez G, Janet L, Melián R, et al. COMUNICACIÓN BREVE La responsabilidad como eje integrador de la Farmacología con el proceso de atención de enfermería Responsibility as integrative axis of Pharmacology with the process of nursing care [Internet]. Vol. 19, MEDISAN. 2015 [cited 2019 Mar 27]. Available from:
<https://www.redalyc.org/pdf/3684/368445177013.pdf>
16. Básicas G. Ministerio de Salud y Protección Social República de Colombia

- [Internet]. 2012 [cited 2019 Apr 23]. Available from:
<https://www.minsalud.gov.co/Documentos y Publicaciones/Guias Medicas de Atencion Prehospitalaria.pdf>
17. NORMA TÉCNICA NTC COLOMBIANA 3729 [Internet]. [cited 2019 Apr 3]. Available from: <http://idsn.gov.co/site/images/emergencias/ntc37294revision.pdf>
 18. Patrick Adams M. Farmacología para Enfermería. Un enfoque fisiopatológico [Internet]. [cited 2019 May 10]. Available from: <http://alevazquez.com.ar/pdfs/fa.pdf>
 19. FEDERAL FOOD, DRUG, AND COSMETIC ACT [Internet]. [cited 2019 May 8]. Available from: <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/usa145420.pdf>
 20. Medicamento. [cited 2019 May 8]; Available from: http://clinicalevidence.pbworks.com/w/file/attach/63221075/farmaco_2c droga_2c medicamento.pdf
 21. Sismed. Glosario de términos - ATC [Internet]. [cited 2019 Apr 23]. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/Lists/Glosario/DispForm.aspx?ID=84&ContentTypeId=0x0100B5A58125280A70438C125863FF136F22>
 22. GUÍAS BÁSICAS DE ATENCIÓN MÉDICA PREHOSPITALARIA [Internet]. [cited 2019 May 8]. Available from: www.imprensa.gov.co
 23. Page D, American Academy of Orthopaedic Surgeons. Atención Prehospitalaria Basica.
 24. Eastwood KJ, Boyle MJ, Williams B. Paramedics' ability to perform drug calculations. West J Emerg Med [Internet]. 2009 Nov [cited 2019 May 8];10(4):240–3. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20046240>
 25. Acosta A, Rector B, Enrique L, Suárez R, Académico V, Jaimes F, et al. Noviembre de 2013 MEDELLÍN, COLOMBIA AUTORIDADES DE LA INSTITUCIÓN. [cited 2019 May 8]; Available from: <https://www.unac.edu.co/wp-content/uploads/PDF/normatividad/8.Plan-Estrategico-Vision-UNAC-20-20.pdf>

26. Objetivos de la clase de farmacología prehospitalaria [Internet]. [cited 2019 Apr 30]. Available from: <https://www.cowley.edu/departments/allied/ems/ems5625.html>
27. Farmacología de emergencia para paramédicos | Colegio Comunitario Técnico St. Cloud [Internet]. [cited 2019 Apr 30]. Available from: <https://www.sctcc.edu/degrees-programs/courses/emergency-pharmacology-paramedics>
28. Pre-Hospital Emergency Care Council Annual Report 2016 Pre-Hospital Emergency Care Council Pre-Hospital Emergency Care Council Annual Report 2016 [Internet]. [cited 2019 May 8]. Available from: <http://www.phecit.ie/>.
29. Caffey MR, Crane JW, Ireland MF, Ireland MF. Paramedic student anxiety levels towards topics in applied pharmacology at a regional university in Australia. *Australas J Paramed* [Internet]. 2016 Nov 6 [cited 2019 May 8];13(4). Available from: <http://ajp.paramedics.org/index.php/ajp/article/view/491>
30. Plan de estudio U. del Valle NFO [Internet]. [cited 2019 Mar 27]. Available from: http://uvsalud.univalle.edu.co/pdf/estructura_curricular_del_programa_aph.pdf
31. Plan de estudios [Internet]. [cited 2019 Mar 27]. Available from: <https://www.curn.edu.co/planaph.html>
32. Vilke GM, Tornabene S V., Stepanski B, Shipp HE, Ray LU, Metz MA, et al. Paramedic Self-Reported Medication Errors. *Prehospital Emerg Care* [Internet]. 2007 Jan 2 [cited 2019 Mar 20];11(1):80–4. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10903120601021358>
33. Boyle MJ, Eastwood K. Drug calculation ability of qualified paramedics: A pilot study. *World J Emerg Med* [Internet]. 2018 [cited 2019 May 8];9(1):41–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29290894>
34. Byrne E, Bury G. Barriers to the medication error reporting process within the Irish National Ambulance Service, a focus group study. *Irish J Med Sci* (1971 -) [Internet]. 2018 Nov 8 [cited 2019 May 8];187(4):867–71. Available from:

<http://link.springer.com/10.1007/s11845-018-1745-x>

35. Cushman JT, Fairbanks RJ, O’Gara KG, Crittenden CN, Pennington EC, Wilson MA, et al. Ambulance personnel perceptions of near misses and adverse events in pediatric patients. *Prehosp Emerg Care* [Internet]. 2010 [cited 2019 May 8];14(4):477–84. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20662679>
36. Lifshitz AE, Goldstein LH, Sharist M, Strugo R, Asulin E, Haim SB, et al. Medication prescribing errors in the prehospital setting and in the ED. *Am J Emerg Med* [Internet]. 2012 Jun 1 [cited 2019 May 8];30(5):726–31. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0735675711002117>
37. Alabdali A, Fisher JD, Trivedy C, Lilford RJ. A Systematic Review of the Prevalence and Types of Adverse Events in Interfacility Critical Care Transfers by Paramedics. *Air Med J* [Internet]. 2017 May 1 [cited 2019 May 8];36(3):116–21. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28499680>
38. Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos – WMA – The World Medical Association [Internet]. [cited 2019 Apr 24]. Available from: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
39. COMISION NACIONAL DE BIOÉTICA. Código de Nuremberg. [cited 2019 Apr 24]; Available from: http://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/normatividad/normatinternacional/2.INTL._Cod_Nuremberg.pdf
40. De Salud M. Resolucion 8430 de 1993 [Internet]. [cited 2019 May 8]. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>

7. ANEXOS

ANEXO 1

Encuesta de medicamentos utilizados en el área de operación asistencial del Tecnólogo en Atención Prehospitalaria.

Presentación encuesta

La siguiente encuesta busca recolectar datos acerca del uso de medicamentos, por parte del tecnólogo en atención prehospitalaria en su ámbito laboral con fines investigativos y educativos. Por lo tanto, la información proporcionada por usted es anónima y voluntaria y se garantizará la confidencialidad de los datos aquí recolectados. Agradecemos profundamente su participación.

Primera Sección: Perfil sociodemográfico del encuestado

1. Edad en años cumplidos: _____ años
2. Estado civil
 - a. Soltero (a)
 - b. Casado (a)
 - c. Unión libre
 - d. Separado (a)
 - e. Divorciado(a)
 - f. Viudo (a)
3. Genero
 - a. Masculino
 - b. Femenino
 - c. Otro
4. Antigüedad en la institución actual.
 - a. Menos de 1 año
 - b. De 1 a 5 años
 - c. De 6 a 10 años
 - d. De 11 a 15 años
 - e. Más de 15 años
5. Antigüedad como Tecnólogo en Atención Prehospitalaria
 - a. Menos de 1 año
 - b. De 1 a 5 años

- c. De 6 a 10 años
- d. De 11 a 15 años
- e. Más de 15 años

6. Tipo de vinculación laboral

- a. Contrato a Término Fijo
- b. Contrato a término indefinido
- c. Libre nombramiento y remoción
- d. Contrato de Obra o labor
- e. Contrato civil de Prestación de Servicio
- f. Honorarios/servicios profesionales
- g. Contrato ocasional de trabajo

7. Sitio de trabajo

- a. EMI
- b. Proyecto 123 Salud
- c. Otro ¿Cuál? _____

8. Institución de la cual egresó como APH

- a. Universidad CES
- b. Corporación Universitaria Adventista
- c. Otra ¿Cuál? _____

Segunda Sección: Utilización de medicamentos en la labor como APH

Utilización de medicamentos en su labor diaria	1	2	3	4	5
	Nunca	De 1 a 3	De 4 a 6	De 7 a 10	Más de 10
9. ¿En su trabajo actual como APH tiene usted asignada la función de administrar medicamentos? ¿Cuántas veces por semana?					
10. ¿Cuál es la frecuencia de administración de medicamentos por vía oral (VO) que usted realiza en su trabajo semanalmente?					

11. ¿Cuál es la frecuencia de administración de medicamentos por vía subcutánea (SC) que usted realiza en trabajo semanalmente?					
12. ¿Cuál es la frecuencia de administración de medicamentos por vía intramuscular (IM) que usted realiza en su trabajo semanalmente?					
13. ¿Cuál es la frecuencia de administración de medicamentos por vía intravenosa (IV) que usted realiza en su trabajo semanalmente?					
14. ¿Cuál es la frecuencia de administración de medicamentos por vía inhalada (nebulizaciones o con inhalador de dosis medida) que usted realiza en trabajo semanalmente?					
Utilización de medicamentos en su labor diaria	1	2	3	4	5
	Nunca	Poco	A veces	Con frecuencia	Siempre
15. ¿Considera usted que la farmacología que recibió durante su formación académica le ha sido útil para su desempeño laboral?					
16. ¿Durante su desempeño laboral ha tenido conocimiento de casos de errores en la medicación?					

Tercera sección: Identificación de los medicamentos utilizados en la práctica laboral como APH

¿Ha administrado usted algunos de estos medicamentos durante su trabajo diario?	1	2	3	4	5
	Nunca	Poco	A veces	Con frecuencia	Siempre
Acetaminofén (Dolex, Adoren, Winadol)					
Ácido acetil salicílico (Aspirina, Asawin, Ecotrin)					

Adrenalina (Epinefrina)					
¿Ha administrado usted algunos de estos medicamentos durante su trabajo diario?	1	2	3	4	5
	Nunca	Poco	A veces	Con frecuencia	Siempre
Agua destilada (Agua Estéril)					
Alizaprida (Plitican)					
Amiodarona (Cordarone, Amiorit, Daronal)					
Atropina					
Benoxinato (OQ-Seina)					
Benzocaina (Otitol NF)					
Bromuro de ipratropio (Atrovent, Berodual)					
Bromuro de Vecuronio (Norcuron)					
Butil-Bromuro de Hioscina (Buscapina)					
Butil-Bromuro de Hioscina + Dipirona (Buscapina compuesta)					
Captopril (Capoten)					
Carbón activado					
Ciprofloxacino (Cilaxon, Cipro, Cifloxin)					
Clemastina (Tavegyl)					
Clonazepam					
Clonidina (Catapresán)					
Cloruro de potasio					
Cloruro de Sodio					
Dexametasona (Decadron)					
Dextrosa al 5%					
Dextrosa al 10%					
Diazepam (Valium)					
Diclofenaco (Voltaren, Artridene)					
Dinitrato de isosorbide (Isordil, Isocord)					

Dipirona (Novalgina)					
Dobutamina (Dobutrex)					
Dopamina (Cardopal,intropin)					
Fenitoina (Epamin)					
Fenobarbital					
Fitomenadiona (Vitamina K)					
Furosemida (Lasix)					
Gentamicina (Biogenta, Gentagram)					
Gluconato de calcio					
Haloperidol (Apracal, Halopidol))					
Hatman (Lactato de ringer)					
Hidrocortisona (Cortarquin, Corti-crem)					
Hidroxicina (Hiderax, Cedar)					
¿Ha administrado usted algunos de estos medicamentos durante su trabajo diario?	1	2	3	4	5
	Nunca	Poco	A veces	Con frecuencia	Siempre
Ibuprofeno (Advil, Calmidol, Febrifén)					
Lidocaina al 2% en Ampolla (Xylocaína, Roxicaína)					
Lorazepam (Ativán)					
Manitol al 20% (Osmorin)					
Meperidina (Demerol)					
Metoclopramida (Plasil, Plamotil)					
Metoprolol (Betaloc, Lopresor)					
Midazolam (Dormicum)					
Morfina (M-ESLON retard)					
Neomicina + Polimixina + Corticoide Gotas oftálmicas (Panotil B)					
Nitroglicerina (Tridil, Nitrol IV)					
Nitroprusiato de sodio (Nipride)					
Omeplazol (Gastrosef, Omezol, Prazed)					

Oximetazolina (Afrin, Oximisyn, Drixine, Claravis)					
Prenidsona (Meticorten, Fisopred)					
Ranitidina (Zantac,Raidin,Raniphar)					
Salbutamol Inhalador (Astilan, Ventilán, Salbutan))					
Sulfadiazina de plata (Sulfaplata)					
Sulfato de magnesio					
Terbutalina al 1% Solución para nebulizar (Bricanyl, Terburop)					
Terbutalina Ampolla (Bricanyl, Terburop)					
Tramadol (Tramal)					

¿Hay otros medicamentos que usted haya administrado en su práctica clínica y que no se encuentren en este listado?

- a) Si
- b) No

¿Cuales?

¿Hay medicamentos que no le enseñaron como administrar en su formación académica y que debió aprender en la práctica laboral? ¿Cuáles?

ANEXO 2

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____ identificado con el documento de identidad número _____ he sido informado (a) por los estudiantes Alexis Navarro Pertuz, Anderson Castrillón Arango, Juan Vélez Sánchez y Osnaider Pérez Mendoza, quienes cursan sexto semestre de Tecnología en atención Prehospitalaria, acerca del estudio que están realizando titulado “Identificación de medicamentos utilizados en el área pre-hospitalaria en Medellín”, cuyo objetivo es identificar los fármacos más utilizados en el área de operación asistencial del tecnólogo en atención prehospitalaria.. Entiendo que, los participantes de esta investigación deben ser mayores de edad, estar vinculados laboralmente a una institución que brinde atención prehospitalaria y utilice medicamentos en la ciudad de Medellín y que la adhesión al estudio es completamente voluntaria. De igual manera, comprendo que los datos obtenidos se manejarán con la mayor confidencialidad y que, en ningún momento, serán divulgados datos personales de los participantes. También es claro para mí, que puedo decidir retirarme sin que esto implique ninguna consecuencia en mi vinculación con la entidad en la que laboro. Comprendo que el estudio pretende tener un panorama general e identificar los fármacos o medicamentos más utilizados en el área de operación asistencial del tecnólogo en atención prehospitalaria.

Acepto que se me explicó que el estudio se rige por la Resolución 8430 de 1993, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud en la República de Colombia y que cataloga este estudio como Investigación sin riesgo. Ante todo, prevalecerá mi bienestar, el respeto a mi dignidad y la protección de mis derechos como estudiante y ser humano.

Acepto también que he sido informado que la investigación tiene fines académicos y que se me han resuelto las dudas que me hayan surgido con respecto al estudio. De igual forma se me ha explicado la forma de completar los cuestionarios que hacen parte de las herramientas de estudio y que yo debo responderlos con honestidad.

Después de leer, analizar y comprender los riesgos y beneficios del estudio, declaro que el día ____ del mes _____ del año _____, decido participar voluntariamente del presente estudio sabiendo que puedo también retirarme de él en el momento que así lo decida, sin que esto implique repercusiones para mí.

Firma del Investigador

Firma del participante.