

**CONOCIMIENTO FARMACOLÓGICO EN ESTUDIANTES DE ÚLTIMO AÑO
DE ENFERMERÍA DE LA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA ADVENTISTA
2019.**

Laura Vanessa Molina Gómez

Kateryn Quintero Rendón

Manuela Vallejo Gómez

Karen Velásquez Pérez

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA ADVENTISTA



Asesor: Olga Elena García Serna
Especialista en Enfermería Cardiovascular

Facultad de ciencias de la salud

Medellín, Colombia

2019

CARTA DE ACEPTACIÓN



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA ADVENTISTA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

NOTA DE ACEPTACIÓN

Los suscritos miembros de la comisión Asesora del Proyecto de Grado: "Conocimiento farmacológico en estudiantes de último año de enfermería de la Corporación Universitaria Adventista, 2019.", elaborado por los estudiantes LAURA VANESSA MOLINA GÓMEZ, MANUELA VALLEJO GÓMEZ, KAREN VELÁSQUEZ PÉREZ, KATERYN QUINTERO RENDÓN del programa de ENFERMERIA, 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:

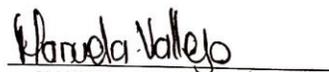
APROBADO- SOBRESALIENTE

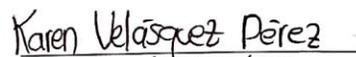
Medellín, 15 de mayo 2019


DRA. TERESITA DE JESÚS MARRUGO
PUELLO
Coordinador Investigación FCS


OLGA GARCÍA
Asesor


LAURA VANESSA MOLINA GÓMEZ
Estudiante


MANUELA VALLEJO GÓMEZ
Estudiante


KAREN VELÁSQUEZ PÉREZ
Estudiante


KATERYN QUINTERO RENDÓN
Estudiante

Queremos agradecer por la contribución de este trabajo de investigación principalmente a Dios, quien fue el intercesor en cada paso que dimos durante desarrollo de la misma, a nuestra querida asesora, Olga Elena García Serna, quien con su pasión y fortaleza nos brindó un apoyo incondicional y un acompañamiento constante durante la construcción de esta investigación, a nuestra docente de Metodología de investigación, Cielo Rebeca Martínez, quien nos introdujo al mundo de la investigación y nos dio pautas fundamentales para nuestro trabajo de grado.

Queremos agradecer, de igual manera, a nuestras familias, quienes siempre nos apoyaron y tuvieron los mejores deseos para que esta investigación tuviera un desempeño óptimo con cada paso dado y, porque nos entendieron y comprendieron cuando nos ausentábamos, en varias ocasiones, por el constante trabajo y dedicación dada a este proyecto. A todos los anteriormente mencionados, solo nos queda decirles gracias y dedicarles este trabajo, ya que sin ustedes nada de esto podría haber sido posible.

Karen, Kateryn, Laura y Manuela.

RESUMEN DE PROYECTO DE GRADO

Corporación Universitaria Adventista

Facultad: Ciencias de la Salud

Programa: Enfermería

Título:

CONOCIMIENTO FARMACOLÓGICO EN ESTUDIANTES DE ÚLTIMO AÑO DE
ENFERMERÍA DE LA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA ADVENTISTA 2019.

Laura Vanessa Molina Gómez

Kateryn Quintero Rendón

Manuela Vallejo Gómez

Karen Velásquez Pérez

García Serna Olga Elena

Especialista en Enfermería Cardiovascular

Doctoranda en Ciencias Biomédicas

Fecha de terminación del proyecto: 25 de abril de 2019

RESUMEN

El rol del enfermero en el proceso de medicación abarca desde la verificación de la prescripción hasta la realización del cálculo de dosis, administración del fármaco y realización del seguimiento del efecto terapéutico, lo cual exige conocimientos sólidos en farmacología para responder a la demanda social y sanitaria en la población. Lamentablemente, hay evidencia del bajo nivel de conocimiento farmacológico de los enfermeros en el desempeño profesional, lo cual es rastreable hasta la formación universitaria. El propósito de este estudio fue determinar el nivel de este conocimiento en los estudiantes de último año de Enfermería (n=33) por medio del cuestionario nivel de aprendizaje, el cual tenía un total de 35 preguntas tipo examen. En los evaluados predominó el sexo femenino 81,8% con edad promedio de 24 años, sin personas a cargo 87.9% y pertenecientes al estrato socioeconómico 3 36.4% y, que trabajaron durante su formación 60.6%. Se evidenció que los estudiantes responden asertivamente el nivel procedimental-competente 65,2%, demostrando capacidad analítica para resolver cálculos de dosis y tomar decisiones en el cuidado de algunos medicamentos. En el nivel fáctico- principiante 64,6% tienen conocimientos básicos sobre medicamentos para tratar diferentes patologías comunes e indicaciones de éstos para áreas como cirugía y el uso de antidotos para sobredosis por opioides. Se observaron falencias en el nivel conceptual-principiante avanzado 46,6%, evidenciando déficit de comprensión en cuanto a la farmacocinética de los medicamentos, manejo de antihistamínicos y reconocimiento de síntomas de intoxicaciones por organofosforados. Se pudo concluir que el conocimiento farmacológico de los estudiantes justo antes de graduarse es apenas suficiente pero limitado, en especial en cuanto a profundidad conceptual se refiere. Es imperativo organizar la estructura curricular en farmacología, promover estrategias que vinculen teoría-práctica y empezar a exigir competencia numérica en los postulantes a Enfermería.

Palabras clave: conocimiento, estudiantes de Enfermería, farmacología. (Decs)

ABSTRACT

Nurse's role in the medication process ranges from prescription verification to the dose calculation, medication administration and monitoring the pharmacological effect, which requires solid knowledge in this area to respond to social and health population demands. Unfortunately, there is evidence of the low level of pharmacological knowledge in nurses which is traceable to university education. The purpose of this study was to determine the level of this knowledge in senior nursing students (n = 33) using Students' pharmacology learning level questionnaire which had a total of 35 questions. 81.8% of students were female, with an average age of 24 years. 87.9% report no having dependents and 36.4% said belonging to socioeconomic stratum three. 60.6% informed to have worked during their career. 65.2% of students respond assertively the procedural-competent level, demonstrating analytical capacity to solve dose calculations and decision making about certain medications. At the factual-beginner level, 64.6% demonstrated basic knowledge about medication use to treat common pathologies and their indications for areas such as surgery. They also displayed good knowledge about antidote for opioid overdoses. Failures were observed in the advanced conceptual-beginner level (53,4%), evidencing a lack of comprehension regarding the pharmacokinetics, antihistamine management and recognition of organophosphate poisoning symptoms. The pharmacological knowledge of students just before graduating is barely sufficient but limited, especially in terms of conceptual depth. It is imperative to organize the curricular structure in pharmacology, promote strategies that link theory and practice and begin to demand numerical competence in nursing applicants.

Key words: knowledge, nursing students, pharmacology

INTRODUCCIÓN

La Enfermería se ha caracterizado por ser una disciplina científica que, con el paso del tiempo, ha tenido un avance y evolución en cuanto a su educación. Según menciona Barbera(1), ésta debe tener conocimientos sobre distintas áreas de trabajo, atendiendo a las demandas sociales y sanitarias de la población. El enfermero, según Gonzales(2) y Betts(3), debe tener diferentes conocimientos farmacológicos, ya que esta actividad abarca desde el análisis de la prescripción médica hasta la valoración, después de administrados los medicamentos, todo esto con el fin de brindar un cuidado de calidad a los pacientes. Diferentes autores(4–6), evidencian que hay falencias en cuanto al conocimiento farmacológico durante su formación académica, cuyo problema debe ser detectado y corregido de una manera pertinente, con el fin de brindar a los pacientes un cuidado integral, al mismo tiempo, evitando posibles errores en cuanto a la administración de medicamentos y aparición de eventos adversos. Por lo anterior, esta investigación tuvo como finalidad determinar el nivel de conocimiento farmacológico de los estudiantes de último año de Enfermería de la UNAC, caracterizándolos socio demográficamente y clasificando su conocimiento farmacológico según el paralelo realizado entre la taxonomía revisada de Bloom y la filosofía de Patricia Benner “de principiante a experto”.

TABLA DE CONTENIDO

1	CAPÍTULO 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
1.1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.2	JUSTIFICACIÓN	16
1.3	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	18
1.4	OBJETIVOS	18
1.4.1.	Objetivo general	18
1.4.2.	Objetivos específicos	18
1.5	VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	18
1.6	ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN.....	19
1.7	DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	19
2	CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO	20
2.1	MARCO CONCEPTUAL	20
2.1.1	Farmacología	20
2.1.2	Medicamento o fármaco	20
2.1.3	Farmacocinética.....	20
2.1.4	Farmacodinamia	20
2.1.5	Nivel de conocimientos	21
2.1.6	Conocimiento farmacológico	21
2.2	MARCO REFERENCIAL.....	21
2.2.1	Microcurrículo y metodología en la enseñanza de la farmacología	21
2.2.2	Factores sociodemográficos	24
2.2.3	Taxonomía revisada de Bloom.....	25

2.3	MARCO INSTITUCIONAL	27
2.3.1.	Reseña histórica.....	27
2.3.2.	Visión	28
2.3.3.	Misión.....	28
2.3.4.	Objetivos estratégicos.....	28
2.3.5.	Portafolio de servicios	29
2.3.6.	Ubicación geográfica.....	29
2.4	MARCO DISCIPLINAR.....	30
2.4.1	Adaptación de Benner al modelo de Adquisición y Desarrollo de Habilidades de los hermanos Dreyfus.	31
2.4.2	Metaparadigma según Patricia Benner:	33
2.5	MARCO LEGAL.....	34
2.5.1	Ley 266 de 1996	34
2.5.2	Ley 911 de 2004	36
2.5.3	Decreto 3616 de 2005.....	37
3	CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA.....	39
3.1	TIPO DE ESTUDIO	39
3.2	UNIDAD DE ANÁLISIS	39
3.3	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	40
3.4	CRITERIOS DE SELECCIÓN	40
3.4.1	Criterios de inclusión.....	40
3.4.2	Criterios de exclusión	40
3.4.3	Criterios de eliminación.....	40
3.5	RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	40

3.5.1	Instrumento para la información.....	41
3.5.2	Aplicación del instrumento.....	42
3.6	VARIABLES.....	44
3.7	PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	45
3.8	ASPECTOS ÉTICOS	45
3.8.1	Consentimiento informado	45
3.8.2	Principios éticos:	46
3.8.3	Declaración de Helsinki.....	47
3.8.4	Código de Nuremberg	48
3.8.5	Resolución 8430 de 1993	48
4	CAPÍTULO 4. RESULTADOS	50
4.1	CARACTERIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA DE LOS ESTUDIANTES DE NOVENO Y DÉCIMO SEMESTRE DE ENFERMERÍA DE LA UNAC 2019.	50
4.1.1	Análisis bivariado correlacional	51
4.2	CLASIFICACIÓN DEL CONOCIMIENTO FARMACOLÓGICO SEGÚN PARALELO REALIZADO ENTRE LA TEORÍA REVISADA DE BLOOM Y LA TEORÍA PROPUESTA POR PATRICIA BENNER “DE PRINCIPIANTE A EXPERTO” EN ESTUDIANTES DE NOVENO Y DÉCIMO SEMESTRE DE ENFERMERÍA DE LA UNAC 2019.....	52
4.2.1	Nivel Fáctico – Principiante	53
4.2.2	Nivel Conceptual-Principiante avanzado	54
4.2.3	Nivel Procedimental–Competente.....	57
5	CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN.....	59
5.1	CARACTERIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA DE LOS ESTUDIANTES DE NOVENO Y DÉCIMO SEMESTRE DE ENFERMERÍA DE LA UNAC 2019	59

5.2	CLASIFICACIÓN SOBRE CONOCIMIENTO FARMACOLÓGICO SEGÚN PARALELO REALIZADO ENTRE LA TEORÍA REVISADA DE BLOOM Y LA TEORÍA PROPUESTA POR PATRICIA BENNER “DE PRINCIPIANTE A EXPERTO” EN ESTUDIANTES DE NOVENO Y DÉCIMO SEMESTRE DE ENFERMERÍA DE LA UNAC 2019.....	59
6	CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	65
6.1	CONCLUSIONES.....	65
6.2	LIMITACIONES.....	66
6.3	RECOMENDACIONES.....	66
7	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	67
8	ANEXOS.....	73
8.1	ANEXO 1. AUTORIZACIÓN PARA EL USO DEL INSTRUMENTO.....	73
8.2	ANEXO 2. INSTRUMENTO “CUESTIONARIO NIVEL DE APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES”.....	74
	“CUESTIONARIO NIVEL DE APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES”.....	74
	Primera sección: caracterización sociodemográfica.....	74
8.3	ANEXO 3. INTERPRETACIÓN DEL COEFICIENTE DE CONCORDANCIA DE KENDALL.....	82
8.4	ANEXO 4. ESCALA LIKERT (COMPILACIÓN EXPERTOS).....	83
8.5	ANEXO 5. CORRECCIONES CON RESPECTO A LA ESTRUCTURA REALIZADAS POR LOS EXPERTOS.....	86
8.6	ANEXO 6. CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	92
8.7	ANEXO 7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	93
8.8	ANEXO 8. TABLA DE PRESUPUESTO.....	94

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Paralelo Taxonomía revisada de Bloom y Patricia Benner	34
Tabla 2. Operacionalización de variables	44
Tabla 3. Caracterización sociodemográfica de los estudiantes de último año de Enfermería de la Corporación Universitaria Adventista de Colombia.....	50
Tabla 4 Análisis bivariado correlacional de Kendall.....	51
Tabla 5. Porcentaje de respuestas correctas en cada nivel, perteneciente a los estudiantes de último año de Enfermería de la Corporación Universitaria Adventista de Colombia.....	52
Tabla 6. Nivel Fático-Principiante de los estudiantes de último año de Enfermería de la Corporación Universitaria Adventista de Colombia.	53
Tabla 7. Nivel Conceptual-Principiante Avanzado de los estudiantes de último año de Enfermería de la Corporación Universitaria Adventista de Colombia.....	54
Tabla 8. Nivel Procedimental-Competente de los estudiantes de último año de Enfermería de la Corporación Universitaria Adventista de Colombia.....	57
Tabla 9. Cronograma de actividades	93
Tabla 10. Presupuesto.....	94

1 CAPÍTULO 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

“La esencia de Enfermería es velar por la salud y el bienestar del paciente que se sintetiza en una acción primordial: Cuidar”(7). Con el transcurrir de los siglos, ésta ha logrado cambios importantes que han ayudado a que hoy en día sea considerada como una disciplina científica dentro de las ciencias de la salud. Como es de esperarse, a medida que ha evolucionado, con ella se ha transformado también su educación. Barbera menciona: “la realidad de la formación académica de Enfermería ha cambiado radicalmente en las últimas décadas, de modo que para mantener el ritmo de la práctica clínica actual frente a la tradicional, los “nuevos” profesionales deben tener más conocimientos sobre determinados campos de trabajo, atendiendo a una demanda social y sanitaria de la población” (1)¹.

Uno de estos campos es la farmacología, la cual según la British Pharmacological Society (8)², es el área de la ciencia biomédica que estudia tanto la acción como el funcionamiento y procesamiento de los medicamentos en el cuerpo. Por esto, Reyes et al mencionan que:

La práctica de los cuidados de Enfermería supone la adquisición de gran número de conocimientos y habilidades esenciales para poder suministrar un cuidado de calidad. Por tal motivo, la enfermera como parte integrante del equipo multidisciplinario de la salud, es importante que se capacite con los conocimientos y habilidades básicas sobre la administración de medicamentos en los pacientes hospitalizados. Ella debe asistir oportunamente a estos pacientes ya que es parte del proceso de recuperación, evitando así las interacciones farmacológicas potenciales que se producirían por falta de conocimiento, perjudicando así el estado de salud del paciente. (5)

Es importante reconocer que estos profesionales dentro del mundo farmacológico desempeñan diversos roles que van encaminados a brindar un cuidado integral, los cuales, abarcan desde el contacto con el paciente hasta el destino final de los residuos y empaques

¹ Traducción realizada por los investigadores.

² Traducción realizada por los investigadores.

de los medicamentos. González (2) resalta en su artículo algunos de éstos, por ejemplo: conocer y verificar prescripciones médicas, hacer la solicitud a farmacia, verificar que lo despachado coincida con lo prescrito, almacenar de manera correcta la medicación, manejar el kardex, conocer las dosis, calcular la conversión de una unidad a otra, envasar o preparar el medicamento, realizar la correcta administración, registro clínico y educación; además menciona el gran valor que tiene el seguimiento, ya que es vital en la percepción de cambios terapéuticos o efectos adversos en los pacientes. Como menciona Maglio “La prescripción de medicamentos es un acto médico complejo” (9), no obstante, esto no justifica que las enfermeras tengan desconocimiento, el cual, sumado a esta actividad puede contribuir a que los pacientes, en vez de resolver sus problemas de salud, presenten algún tipo de daño que en algunas ocasiones, puede ser irreversible o incluso llevar a la muerte.

En pocas palabras, el enfermero que no se apropia de su conocimiento o que, al sentir un déficit en éste, no busca la forma de suplir la necesidad de aprender más, se convierte en evidencia de la ausencia de saber desde la etapa universitaria. Este hecho es comprobado por diferentes estudios que a continuación se expondrán, demostrando que alrededor del mundo, la base del problema es adquirido desde la parte académica.

Zareie refiere que “la conciencia de la debilidad en farmacología y su estimación por encima del nivel promedio por parte de la mayoría de los estudiantes por un lado, y la importancia de la farmacología en la educación de Enfermería por otro lado, así como su papel en la capacitación de profesionales calificados, hace necesario buscar formas serias para superar este defecto y mejorar los conocimientos de los estudiantes de Enfermería sobre farmacología” (10)³. Por lo anterior, se infiere que es importante la elaboración de estrategias que permitan mejorar las deficiencias en cuanto al saber y quehacer de la materia durante la formación académica y se implementa nuevas formas de capacitar, no sólo a los estudiantes, sino también, a los profesionales, para así garantizar un cuidado óptimo en la ejecución de las actividades de la enfermera.

³ Traducción realizada por los investigadores.

Al respecto, Tovar (11), en su tesis doctoral de la Universidad Complutense de Madrid, obtuvo como resultado que, el área de farmacología no proporciona un tiempo y organización cronológica suficiente para el aprendizaje, también, que se requiere de un plan de estudios que permita la integración de los conceptos a la práctica y la conexión con otras materias para un mejor análisis, comprensión, y aplicación del saber para los futuros profesionales de Enfermería. Además, propone que, dado la gran extensión de contenidos, es necesario adecuar tanto el tiempo en el que se imparta la enseñanza de los fármacos, como la planificación sistemática de la enseñanza teórica y práctica, para garantizar una formación homogénea” (11).

Por tanto, si se empieza desde la formación académica a resolver los problemas que genera un conocimiento farmacológico deficiente, puede ser posible que se reduzcan los errores en la administración de los medicamentos en la práctica profesional. En Perú, Reyes resalta que: “el mayor porcentaje de enfermeras presentaron un nivel de conocimiento bajo (50%) sobre administración de medicamentos, es preocupante cuando son identificadas estas fallas con relación a la terapéutica medicamentosa, por lo que es necesario que las intervenciones educativas para mejorar la capacitación del personal y la conciencia de los errores sean eficaces para reducirlos” (5).

En el contexto de Colombia, el estudio de Ríos et al (4) concluyen que las debilidades encontradas en el área de farmacología se relacionan con el insuficiente conocimiento recibido durante la formación universitaria de acuerdo al pensum, ya que un 46.2 % de los enfermeros no consideraron suficiente éste durante la teoría y práctica, y además enfatizaron en el desconocimiento sobre los grupos específicos de medicamentos que se utilizan comúnmente en el área clínica, interpretación de las órdenes médicas y la comprensión de la terminología, lo que podría anteceder posibles errores sobre la administración de fármacos. Algunas alternativas que la autora propone para este problema son: “estar en constante actualización, buscando nuevos conocimientos, manteniendo la calidad de sus estudios y la seguridad del paciente en el uso de medicamentos. Además, se propone un tipo de

intervención educativa que se puede ofrecer a las enfermeras de los hospitales para que fortalezcan el conocimiento de farmacología y minimicen los errores de medicación” (4).

Los anteriores estudios fundamentan por qué esta área es importante para el quehacer del profesional de enfermería para garantizar un cuidado de calidad. Al tener los resultados sobre el nivel de conocimiento farmacológico de los estudiantes de la Corporación Universitaria Adventista de Colombia, se podrá ayudar a que los implicados en el proceso de formación profundicen y estimulen más en las metodologías necesarias para favorecer el aprendizaje o que tomen medidas correctivas de ser necesario y, adicionalmente, estimular la investigación para profundizar más en el tema.

Por todo lo anterior, esta investigación dio respuesta a la siguiente pregunta ¿Cuál es el nivel de conocimiento farmacológico de los estudiantes de Enfermería del noveno y décimo semestre de la Corporación Universitaria Adventista de Colombia en el año 2019?

1.2 JUSTIFICACIÓN

Durante el proceso de formación de Enfermería en las diferentes universidades, la materia de farmacología es de vital importancia debido a que está ligada a otras áreas que ayudan a integrar los conceptos para lograr fortalecer la educación. Durante la práctica clínica, los estudiantes deben demostrar sus conocimientos sobre grupos farmacológicos, dosificaciones, reacciones adversas, entre otros, ya que esto puede llegar a tener consecuencias que afectan la vida del paciente o incluso terminar con ella. Si los estudiantes tienen sus conocimientos consolidados, el proceso del cuidado será integral, es decir, se podrá evitar en un gran porcentaje los eventos adversos relacionados con la prescripción médica y, por ende, los asociados a la administración de medicamentos, dando como resultado final un adecuado tratamiento al llevar al paciente a una oportuna y correcta recuperación o mejora de su estado de salud.

De manera infortunada, Tomé informa en su artículo que las enfermeras poseen pobre conocimiento farmacológico, por lo cual propone “realizar una formación continuada, mediante cursos periódicos sobre los principales medicamentos utilizados en el ámbito hospitalario, incluyendo las técnicas de preparación y administración” (12). Con lo anterior, cabe resaltar que los estudiantes requieren de un nivel de conocimiento analítico en el momento que se está culminando su formación académica, pero no siempre se ve reflejado, ya que, éstos se pueden ver afectados por factores personales, sociodemográficos, pensum universitario y factores educativos, que interfieren en la enseñanza y/o aprendizaje de esta área.

Dado lo anterior, esta investigación ofrece un aporte teórico en el proceso de formación de Enfermería de la Corporación Universitaria Adventista de Colombia en el área de farmacología, ya que, por medio de los resultados obtenidos se tuvo más claridad acerca del nivel de conocimientos farmacológicos de los estudiantes de Enfermería del noveno y décimo semestre, los cuales, realizan sus prácticas clínicas la mayor parte del tiempo sin compañía de sus docentes y se enfrentan a la realidad y responsabilidad de tener en cuenta el metaparadigma enfermero en el paciente para la aplicación de un fármaco, el cual, debe ir de la mano con los diferentes componentes como: la farmacocinética, farmacodinamia, vías y horas de administración, etc. Por tanto, los resultados ayudaron a generar cambios metodológicos, teóricos, prácticos, entre otros, sobre la enseñanza de farmacología en la Corporación Universitaria Adventista de Colombia.

1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el nivel de conocimiento farmacológico de los estudiantes de último año de Enfermería de la Corporación Universitaria Adventista de Colombia en el año 2019?

1.4 OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo general

Determinar el nivel de conocimiento farmacológico de los estudiantes de último año de Enfermería de la Corporación Universitaria Adventista de Colombia en el año 2019.

1.4.2. Objetivos específicos

- Caracterizar socio-demográficamente a los estudiantes de noveno y décimo semestre de Enfermería.
- Identificar el nivel de adquisición de conocimiento de los estudiantes a la luz de la teoría de Patricia Benner.
- Clasificar los tipos de conocimientos que manejan los estudiantes en la asignatura, según la teoría revisada de Bloom: fáctico, conceptual y/o procedimental.

1.5 VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

El tema de investigación fue aprobado por el comité de ética de la Universidad Adventista de Colombia. Este estudio aportó beneficios a la universidad, y en particular al programa de Enfermería, al permitir valorar o medir los conocimientos de los estudiantes de Enfermería del noveno y décimo semestre con respecto a la farmacología lo que da un panorama de que tan sólidos son estos conocimientos justo antes de salir a desempeñarse en el medio laboral.

Esto provee también información valiosa que apoya el proceso de acreditación al dar un bosquejo de las competencias farmacológicas con las que salen los estudiantes.

1.6 ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN

El alcance de esta investigación fue exclusivamente descriptivo porque se mostraron las variables de estudio en los alumnos; es decir, se obtuvo un panorama general y se hizo un diagnóstico del nivel de conocimiento farmacológico de los estudiantes de Enfermería del noveno y décimo semestre de la corporación universitaria adventista. por consiguiente, esta investigación podría dar pie a que se propongan métodos alternativos de enseñanza de esta asignatura que favorezcan en ellos el desarrollo de las competencias cognitivas, psicomotoras y actitudinales.

1.7 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación se realizó en la Corporación Universitaria Adventista, en la facultad de Ciencias de la Salud, específicamente a los estudiantes de noveno y décimo semestre del programa de Enfermería en el año 2019.

2 **CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO**

2.1 MARCO CONCEPTUAL

2.1.1 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 (13).

2.1.2 Medicamento o fármaco

“Sustancia capaz de modificar la estructura y/o las funciones de un organismo vivo, la cual es utilizada para el diagnóstico, el alivio, el tratamiento y/o la curación de la enfermedad, así como para su prevención” (14).

2.1.3 Farmacocinética

“Es el estudio del desplazamiento del fármaco por el organismo” (13).

2.1.4 Farmacodinamia

“Rama de la farmacología que se ocupa de los mecanismo de acción del medicamento y de la relación entre la concentración de éste y la respuesta del organismo” (13).

2.1.5 Nivel de conocimientos

“Se derivan del avance en la producción del saber y representa un incremento en la complejidad con que se explica o comprende la realidad” (15).

2.1.6 Conocimiento farmacológico

Conjunto de saberes y habilidades con respecto al uso de los fármacos en el diagnóstico, tratamiento, curación o prevención de las enfermedades en los seres humanos.

2.2 MARCO REFERENCIAL

2.2.1 Microcurrículo y metodología en la enseñanza de la farmacología

Alrededor del mundo, diversos autores han explorado acerca de los conocimientos farmacológicos, concluyendo que los enfermeros poseen bases académicas insuficientes que dificultan brindar un cuidado con calidad.

Entre ellos están, manias y bullock(16)⁴, quienes exploraron las percepciones de las enfermeras que trabajan en el ámbito clínico y las experiencias de conocimiento farmacológico de las recién graduadas, concluyendo que éstas últimas tenían enormes déficits en en este aspecto, los cuales no se limitaban a ellas, sino que en general, todas estas profesionales tenían dificultades para comprender y demostrar los conceptos farmacológicos en el entorno de la práctica clínica.

Otro estudio es el de Simonsen (6)⁵, quien asegura que las enfermeras experimentan un conocimiento insuficiente sobre farmacología, siendo puntual en que, esta deficiencia se

⁴ Traducción realizada por los investigadores.

⁵ Traducción realizada por los investigadores.

centra en el cálculo de la dosis y en el manejo de los medicamentos. El autor hace énfasis en que lo anterior podría ser el resultado de falencias en la educación básica de Enfermería o por la falta de capacitación continua durante los años laborales, evidenciándose por medio de su estudio, cuya finalidad fue comparar los conocimientos de la medicación, la certeza y el riesgo de error entre las enfermeras recién graduadas y aquellas con experiencia laboral. No obstante, el estudio de Snek et al (17)⁶ encontró que el conocimiento farmacológico tiene una correlación positiva en cuanto al conocimiento teórico y habilidades de cálculo de fármacos.

En este sentido, es necesario recalcar que, las deficiencias que los enfermeros en formación presentan al momento de ser evaluados, están relacionadas con la administración de medicamentos. Sulosaari (18)⁷ menciona que el estudiante debe tener un entendimiento y aprendizaje de los factores ambientales asociados con la comprensión de la medicación desde un enfoque más amplio. Por lo tanto, el objetivo de su investigación fue evaluar la competencia teórica, práctica y toma de decisiones de los estudiantes de Enfermería, e identificar los factores que se asocian a éste al comienzo y al final de su educación. Se empleó como metodología una serie de pruebas que arrojaron como resultado: respuestas correctas 72% en la teoría, 74% en la práctica y 57% en la toma de decisiones. Como conclusión, el autor resalta que “los elementos centrales de la competencia de medicación están interrelacionados de forma significativa, lo que destaca la necesidad de proporcionar una educación integral y exhaustiva sobre medicamentos a lo largo de la educación de pregrado” (18)

Asimismo, Barkhouse et al (19)⁸, mencionan que la administración de medicamentos es una actividad que se realiza en equipo, la cual requiere colaboración entre el personal de salud. Las enfermeras tienen un papel importante en la supervisión y evaluación clínica de los pacientes, también son responsables de la administración de fármacos y los cálculos de su

⁶ Traducción realizada por los investigadores.

⁷ Traducción realizada por los investigadores.

⁸ Traducción realizada por los investigadores.

dosificación relacionados con el cuidado de los pacientes. Por lo anterior, los autores concluyen que la enseñanza de la farmacología (dosificación y administración) requiere un cambio en las estrategias para promover el aprendizaje, el logro de los resultados y las bases educativas adecuadas. Además, es de gran importancia la innovación en la enseñanza de esta área, ya que existe un cuerpo creciente de literatura que resalta el déficit en el conocimiento, en las habilidades aplicadas de los estudiantes, en el contenido de farmacología y los cálculos de dosificación de medicamentos. Fleming et al (20)⁹, en su estudio mencionan que un enfermero debe contar con múltiples habilidades matemáticas con relación al cálculo y dosificación de los fármacos, que son esenciales para el desempeño correcto de la profesión y por ende, debe hacerse énfasis en incluirse en el currículo para la formación de éstos.

A propósito, Betts (3)¹⁰, resaltó en su investigación que el proceso de administración de medicamentos es complejo y requiere competencia en muchas áreas, incluyendo el conocimiento de la farmacología, dosificación y dispensación, se debe comprender reacciones adversas, precauciones y pautas de seguridad. Por lo tanto, es esencial que los estudiantes aprendan principios básicos de la administración de fármacos desde el inicio del programa y conceptos simples hasta avanzados a medida que se progresa en su plan de estudios. Los alumnos sintieron que la preparación y comprensión de los cálculos, la compatibilidad y la dosificación segura eran elementos clave; sin embargo, debían relacionar el conocimiento brindado en la teoría hasta la práctica clínica. También se evidenció que el estudiante demostraba inseguridad cuando los pacientes y/o familiares hacían preguntas acerca de los medicamentos.

En este sentido, un plan que puede complementar la formación superior de los profesionales es seguir forjando el conocimiento y no conformarse con el brindado en la Universidad, es decir, como menciona McMullan et al (21)¹¹, es importante poner en práctica los conocimientos adquiridos durante la carrera, incluyendo los que tienen que ver con la

⁹ Traducción realizada por los investigadores.

¹⁰ Traducción realizada por los investigadores.

¹¹ Traducción realizada por los investigadores.

resolución de problemas matemáticos, para así obtener, una probable disminución de los errores o dificultades en la práctica laboral. Así como lo plantea la Estrategia Nacional para el Uso de Medicamentos de Calidad en Australia (22)¹² dónde: “se obliga a los profesionales de la salud a tener los conocimientos y las habilidades para usarlos de manera segura y efectiva”.

2.2.2 Factores sociodemográficos

2.2.2.1 Caracterización sociodemográfica de los estudiantes de Enfermería.

Matagira et al (23) en el estudio sobre estilos de aprendizaje en estudiantes de Enfermería de la Corporación Universitaria Adventista, realizaron una caracterización sociodemográfica de la población durante el año 2017. En ella se encontró que, de los 179 estudiantes que participaron en el estudio el 85,4% son de género femenino y el 14,6% son de género masculino, con una edad mínima de 17 años y una edad máxima de 43 años. Al referir la situación laboral, se evidenció que el 22% (40) laboran al momento de la prueba, y el 77% no laboran.

En cuanto a la edad, Alshammari et al (24)¹³ en su investigación sobre factores que afectan el rendimiento académico en estudiantes de Enfermería en el año 2017 encontraron que los estudiantes tenían entre 15-19 años (3.5%); 20-24 años (82.1%); 25-29 años (10.4%) y de 30 años en adelante (4.0%), con un promedio de 22 años (82,1%). Sobre el género la mayoría eran de sexo femenino con un 61.7% y sexo masculino con 38.3%; con respecto al estrato socioeconómico predominó la clase media 76.6%, seguida de la clase alta con 19.4% y por último clase baja 4.0%.

Brito y Palacio (25) en su estudio sobre la Calidad de vida, desempeño académico y variables sociodemográficas en estudiantes universitarios de Santa Marta-Colombia, encontraron que

¹² Traducción realizada por los investigadores.

¹³ Traducción realizada por los investigadores.

los estudiantes de Ciencias de la Salud, el 74.6% (347) eran mujeres y el 25.4% (118) eran hombres; de acuerdo a las edades el 39.4% (183) corresponde a jóvenes entre 20 y 22 años y 36,3% (169) entre 17 y 19 años; de estos estudiantes se encontraban en estrato tres 22%, dos 36.8% y estrato uno 36.1%, solo un 5% es de estrato cuatro o mayor. Y en el estudio de Dilles (26)¹⁴ se encontró como resultado que el promedio de edad de los estudiantes que realizaron el examen era de 21 años. En cuanto al género, se encontró que predominaba el sexo femenino con un total de 87%.

2.2.2.2 Factores relacionados con el desempeño académico de los estudiantes universitarios según: edad, trabajo, nivel socioeconómico y personas a cargo

La vida de los estudiantes universitarios está rodeada de múltiples factores que pueden generar un impacto positivo o negativo en su formación académica, por lo tanto, la forma de aprender o interiorizar el conocimiento es diferente para cada alumno. Los autores coinciden en sus conclusiones, al mencionar que, los estudiantes más jóvenes y con estrato socioeconómico bajo obtienen un nivel académico superior a los demás, por el contrario, los estudiantes que trabajan y tienen personas a cargo obtienen un nivel inferior, debido al poco tiempo empleado para estudiar, dado que su condición laboral no les permite mayor flexibilidad del mismo para llevar a cabo esta actividad.(25,27,28)¹⁵.

2.2.3 Taxonomía revisada de Bloom

De acuerdo con los autores citados, los problemas relacionados en el quehacer de las enfermeras en el campo laboral de la farmacología comienzan desde el poco conocimiento adquirido durante la educación universitaria. Con respecto a lo anterior, una forma de medir el nivel de éste, es mediante la aplicación de la taxonomía de Bloom (29)¹⁶, quien fue un psicólogo y pedagogo. Éste se interesó en clasificar el conocimiento cognitivo a través de

¹⁴ Traducción realizada por los investigadores.

¹⁵ Traducción realizada por los investigadores.

¹⁶ Traducción realizada por los investigadores.

metas y objetivos específicos que ayudan a medir tal aspecto. La taxonomía tiene seis categorías secuenciales:

- 1) El conocimiento: capacidad de recordar hechos e información específica.
- 2) La comprensión: capacidad de captar el significado de los conceptos.
- 3) La aplicación: capacidad de usar una idea o un principio en una nueva situación.
- 4) El análisis: capacidad de dividir la información en sus componentes e identificar las relaciones entre esas partes.
- 5) La síntesis: implica poner en común ideas y conceptos para formar un nuevo producto.
- 6) La evaluación: implica la capacidad de emitir juicios contra un conjunto de criterios.

Esta taxonomía fue revisada por uno de sus estudiantes, Lorin Anderson, quien cambió sus categorías por cuatro tipos de conocimiento principales:

- 1) Fáctico: son elementos de contenido aislado.
- 2) Conceptual: es el conocimiento organizado más complejo.
- 3) Procedimental: saber cómo hacer algo.
- 4) Metacognitivo: es el conocimiento sobre la cognición en general, así como la conciencia de la propia cognición.

De acuerdo con lo anterior, se ha evidenciado la utilización de la taxonomía revisada de Bloom en diferentes aspectos, por ejemplo, en el estudio de J. Osisek et al (29), proponen utilización en la educación de los enfermeros, con el fin de orientar a los profesores sobre cómo encaminar los conocimientos adquiridos durante la formación hacia la experiencia en la práctica clínica, realizando una amplia gama de preguntas que impliquen examinar desde el conocimiento fáctico hasta el procedimental. Además, permite mejorar el diseño de la metodología de estudio por parte del docente para detectar falencias en su enseñanza y cómo mejorarlas.

También se ha implementado la Taxonomía de Bloom en el estudio de Kim et al (30)¹⁷, en preguntas de prueba de opción múltiple en un curso de farmacoterapia para incorporar habilidades de pensamiento crítico. Gran parte de los alumnos entrevistados respondieron que se dieron cuenta de la importancia de las habilidades de pensamiento crítico para obtener conocimiento terapéutico a través de la aplicación innovadora esta taxonomía. Esto sugiere que los exámenes de opción múltiple bien planificados que usan en ella pueden ser una alternativa viable y efectiva a las evaluaciones de ensayos para evaluar las habilidades de pensamiento crítico en los estudiantes.

La taxonomía revisada permitió medir el nivel de conocimiento farmacológico de los estudiantes de Enfermería, por medio de diversas preguntas. Esto se realizó en paralelo con los niveles propuestos por la teorista Patricia Benner, la cual se menciona en el marco disciplinar.

2.3 MARCO INSTITUCIONAL

La siguiente información fue tomada de la página de la Corporación Universitaria Adventista de Colombia, lo que permitió desarrollar el marco institucional, debido a que fue en esta institución donde se realizó esta investigación (31,32).

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

¹⁷ Traducción realizada por los investigadores.

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.

Hasta aquí se tomó la información necesaria de la UNAC, la cual permitió conocer acerca de la historia y plan estratégico de ésta, además de una visión más amplia del lugar donde se llevó a cabo la investigación.

2.4 MARCO DISCIPLINAR

Como bien se ha mencionado durante el desarrollo de la investigación, el objetivo fue determinar el nivel de conocimiento farmacológico de los estudiantes de último año de Enfermería de la UNAC. Por tal motivo se tomó como referente la teoría de Principiante a Experto planteada por la enfermera Patricia Benner, la cual aborda el proceso de enseñanza aprendizaje, basándose en el modelo de Adquisición y Desarrollo de Habilidades de los hermanos Dreyfus.

Benner propone dos conceptos importantes: el saber teórico y el saber práctico. En el primero menciona que es útil que una persona a partir de la asimilación de un conocimiento establezca relaciones causales de diferentes sucesos. Por ello, se pretende observar con esta investigación qué tanta asimilación del conocimiento tiene los estudiantes para poder hacer estas relaciones.

Martha et al (33) resaltan que la claridad del modelo de Principiante a Experto ha llevado a su utilización entre profesionales de Enfermería de todo el mundo. Rápidamente se creó una identificación con la idea de la sabiduría y los diversos niveles de desarrollo de la experiencia clínica. El trabajo de Benner no solo contribuyó a una comprensión apreciativa de la práctica, si no que puso en relieve el conocimiento de Enfermería integrado a ésta. Las autoras también expresan que ella ha estudiado la práctica en Enfermería clínica con el objetivo de descubrir y describir el conocimiento integrado en la misma. De manera similar, Benner explica que, en una disciplina práctica, el conocimiento se acumula y se desarrolla con el tiempo a través del aprendizaje experimentado, el razonamiento y la reflexión de la práctica en situaciones concretas.

2.4.1 Adaptación de Benner al modelo de Adquisición y Desarrollo de Habilidades de los hermanos Dreyfus.

A continuación, se explicará cada uno de los niveles que presenta el modelo de los hermanos Dreyfus, los cuales, fueron adaptados por Patricia Benner. Este modelo representa la forma en que un enfermero, de acuerdo a su conocimiento y experiencia va pasando de principiante a experto, descritos en el artículo From Novice to Expert (34)¹⁸ de la siguiente manera:

2.4.1.1 Principiante

Es aquella persona sin experiencia, a la cual se le debe enseñar ciertos elementos objetivos y reglas específicas con el fin de que pueda enfrentarse a una situación y sea capaz de desempeñarse en la tarea asignada. Sin embargo, no llega a obtener, en este punto, un conocimiento profundo de la situación y no sabe jerarquizar las tareas por relevancia.

2.4.1.2 Principiante avanzado

Es aquel que puede demostrar un rendimiento parcialmente aceptable. Esta persona ha enfrentado suficientes situaciones reales para identificar patrones repetitivos, pero aún requiere de la ayuda de un mentor para establecer prioridades.

2.4.1.3 Competente

Se desarrolla cuando la enfermera comienza a ver sus acciones en términos de objetivos o planes a largo plazo. Es consciente de estos objetivos y sabe cuáles elementos deben ser considerados y cuáles deben ser descartados. Es capaz de planear a partir de la apreciación analítica y abstracta del problema, pero aún carece de velocidad y flexibilidad.

¹⁸ Traducción realizada por los investigadores.

2.4.1.4 Eficiente

Percibe las situaciones como un todo más que como un conjunto de elementos constitutivos. El desempeño está dado por unos principios fundamentales más que por unas reglas precisas y rígidas. La experiencia le ha enseñado cuáles son las circunstancias típicas que se esperan y, por lo tanto, sabe cómo modificar el plan según el desarrollo de los eventos.

2.4.1.5 Experto

Ya no confía en un principio fundamental para conectar su comprensión de la situación con una acción apropiada. La enfermera experta, con su enorme experiencia, tiene una comprensión intuitiva de la situación y establece los aspectos precisos del problema sin perder tiempo ni recursos en otras alternativas posibles.

Martha et al (33) mencionan en su libro que este modelo postula los cambios en los cuatro aspectos de la ejecución, el cual tiene lugar en la transición mediante los niveles de adquisición de las habilidades: 1) se pasa de confiar en los principios y las normas abstractas a utilizar la experiencia específica y pasada; 2) se cambia la confianza en el pensamiento analítico basado en normas por la intuición; 3) el estudiante pasa de percibir que toda la información de una situación es igual de importante a pensar que algunos datos son más importantes que otros, y 4) se pasa de ser un observador individual, desde fuera de la situación, a tener una posición de implicación total en el suceso.

A partir de lo anterior, se tuvieron en cuenta tres de los cinco niveles propuestos por esta teoría. Con ellos se realizó un paralelo frente a los niveles de conocimiento propuestos por la taxonomía revisada de Bloom expuestos en la tabla 1, estos son: 1) principiante, persona que no posee ninguna experiencia, que corresponde al nivel fáctico; 2) principiante avanzado, persona que puede demostrar una actitud aceptable después de que alguien indica elementos relevantes en un escenario y que ya tiene cierto conocimiento o capacidad para dominar algunos aspectos, lo cual coincide con el nivel de conocimiento conceptual y 3) competente,

persona capaz de reconocer patrones y determinar qué elementos son importantes, que concuerda con el nivel procedimental. Se puede entender que, para que una persona pueda adquirir habilidades rápidamente necesita una base educativa sólida, precisamente, porque las capacidades intelectuales y reflexivas dependen de ese conocimiento.

2.4.2 Metaparadigma según Patricia Benner:

Doncel define al metaparadigma como "la perspectiva más global y abstracta de la disciplina que está conformado por algunos fenómenos como son: la persona, el ambiente, la salud y la Enfermería" (35) y que la importancia de éste radica en que permite brindar un cuidado integral y de calidad a los individuos. Enmarcado en este concepto, Benner propone dentro de su teoría el siguiente metaparadigma:

Persona: es un ser autointerpretativo, es decir, la persona no viene al mundo predefinida, sino que va definiéndose con las experiencias vitales. Y posee una comprensión fácil y no reflexiva de la identidad en el mundo.

Situación: se utiliza este término en vez de entorno, ya que esta transmite una definición y un significado social. Utiliza los términos fenomenológicos de estar situado y su significado que están definidos por la interacción, la interpretación y el entendimiento de la situación unidos a la persona. El pasado, el presente y el futuro de la persona, incluidos sus propios significados personales, influyen en el entorno actual.

Salud: es lo que puede valorarse, mientras que el bienestar es la experiencia humana de la salud o el conjunto. Estar sano y estar enfermo se entienden como diferentes modos de encontrarse en el mundo. La salud no es sólo la ausencia de la enfermedad.

Enfermería: se define como una relación de cuidado 'una condición que facilita la conexión y el interés'. 'El cuidado es básico ya que establece la posibilidad de ayudar y ser ayudado'. La Enfermería se considera como la práctica del cuidado, cuya ciencia sigue una moral y ética de este y la responsabilidad. (33)

Tabla 1. Paralelo Taxonomía revisada de Bloom y Patricia Benner

PARALELO ENTRE TAXONOMÍA REVISADA DE BLOOM Y EL MODELOS DE P. BENNER			
Niveles	Bloom	Benner	Correlación
Fáctico-Principiante	Conocimiento de elementos de contenido aislado.	Persona sin experiencia que debe tener bases y reglas específicas para enfrentarse a una situación, pero no llega a obtener un conocimiento profundo ni sabe jerarquizar.	En este punto, el estudiante tiene conocimiento acerca de elementos puntuales, básicos y específicos, no diferencia la jerarquización.
Conceptual-Principiante Avanzado	Conocimiento organizado más complejo.	La persona ha enfrentado situaciones que le han permitido identificar patrones repetitivos, pero aún requiere de ayuda para establecer prioridades. Su rendimiento es parcialmente aceptable.	En este nivel el estudiante está en la capacidad de relacionar diferentes conocimientos y sabe realizar diferentes actividades, pero aún requiere de acompañamiento para establecer una priorización.
Procedimental-Competente	Conocimiento de cómo hacer algo.	Ya se tiene un pensamiento más objetivo y planes a largo plazo. Reconoce cuales objetivos aplicar y cuales descartar. Ya es capaz de planear, pero aún carece de agilidad.	Para este nivel el estudiante tiene capacidades objetivas, sabe distinguir diferentes situaciones que tengan relación y sabe planear, sin embargo, requiere de experiencia para obtener agilidad.

Fuente: elaboración propia.

2.5 MARCO LEGAL

2.5.1 Ley 266 de 1996

Esta ley (36), reglamenta la profesión de Enfermería en Colombia y dicta otras disposiciones, da soporte legal a esta investigación, particularmente en el artículo 2, en donde se mencionan los principios de la práctica profesional de Enfermería y los valores fundamentales que la Constitución Nacional consagra y aquellos que orientan el sistema de salud y seguridad social para los colombianos.

2.5.1.1 Principios específicos

- **Integralidad:** orienta el proceso de cuidado de Enfermería a la persona, familia y comunidad con una visión unitaria para atender sus dimensiones física, social, mental y espiritual. Por lo anterior, es importante que, a la hora de llevar a cabo la administración

de medicamentos, el enfermero tenga en cuenta estas dimensiones integradoras al ir más allá de la mera aplicación, trascendiendo hacia otros elementos más relevantes como lo son la educación, el porqué de la aplicación de este medicamento, los cuidados, signos de alarma y reacciones adversas.

- **Individualidad:** asegura un cuidado de Enfermería que tiene en cuenta las características socioculturales, históricas y los valores de la persona, familia y comunidad que atiende. Permite comprender el entorno y las necesidades individuales para brindar un cuidado humanizado, con el respeto debido a la diversidad cultural y la dignidad de la persona sin ningún tipo de discriminación. Este principio está relacionado con la farmacología en el momento en que el profesional interviene en el proceso de medicación, pues debe comprender que el paciente es un ser único, con características particulares que lo hacen susceptibles de respuestas diversas al tratamiento farmacológico. Por eso es importante individualizar el cuidado.
- **Dialogicidad:** fundamenta la interrelación enfermera-paciente, familia, comunidad, elemento esencial del proceso del cuidado de Enfermería que asegura una comunicación efectiva, respetuosa, basada en relaciones interpersonales simétricas, conducentes al diálogo participativo, en el cual la persona, la familia y la comunidad expresan con libertad y confianza sus necesidades y expectativas de cuidado. En consecuencia, el enfermero debe tener una comunicación asertiva con el paciente y sus familiares, ya que esto puede influir de una manera positiva en la adherencia al tratamiento que éste está recibiendo.
- **Calidad:** orienta el cuidado de Enfermería para prestar una ayuda eficiente y efectiva a la persona, familia y comunidad, fundamentada en los valores y estándares técnicos científicos, sociales, humanos y éticos. La calidad se refleja en la satisfacción de la persona usuaria del servicio de Enfermería y de salud, así como en la satisfacción del personal que presta dicho servicio. Por consiguiente, es de gran valor que el personal de Enfermería cuente con conocimientos sólidos referentes a la farmacología, para así

brindar un cuidado con calidad que pueda satisfacer las necesidades de los pacientes, las familias y la comunidad.

- **Continuidad:** orienta las dinámicas de organización del trabajo de Enfermería para asegurar que se den los cuidados a la persona, familia y comunidad sin interrupción temporal, durante todas las etapas y los procesos de la vida, en los períodos de salud y de enfermedad. Se complementa con el principio de oportunidad que asegura que los cuidados de Enfermería se dan cuando las personas, la familia y las comunidades lo solicitan, o cuando lo necesitan, para mantener la salud, prevenir las enfermedades o complicaciones. Así que, la enfermera debe asegurar un tratamiento farmacológico completo, el cual va de la mano con las actividades que ella realiza con el paciente antes, durante y después de administrar el medicamento para garantizar su adherencia.

2.5.2 Ley 911 de 2004

Del mismo modo, esta Ley (37), la cual dicta disposiciones en materia de responsabilidad deontológica para el ejercicio de la profesión de Enfermería en Colombia, es fundamental para el desarrollo de esta investigación, porque especifica las actividades que la enfermera debe realizar frente a la administración de medicamentos en los siguientes artículos:

Artículo 8: se menciona que el profesional, con base en el análisis de las circunstancias de tiempo, modo y lugar, podrá delegar actividades de cuidado al auxiliar de Enfermería cuando, de acuerdo con su juicio, no ponga en riesgo la integridad física o mental de la persona o grupo de personas que cuida y siempre y cuando pueda ejercer supervisión sobre las actividades delegadas.

Parágrafo. El profesional de Enfermería tiene el derecho y la responsabilidad de definir y aplicar criterios para seleccionar, supervisar y evaluar su personal a cargo, para asegurar que este responda a los requerimientos y complejidad del cuidado de Enfermería. Este artículo es válido para esta investigación debido a que, el enfermero debe tener claro que, en muchas

ocasiones, deberá delegar al personal auxiliar diferentes actividades de la administración de medicamentos, por tal motivo es importante que implemente capacitaciones o entrenamiento para así garantizar que el paciente reciba un adecuado cuidado y evitar posibles errores.

Artículo 13: en lo relacionado con la administración de medicamentos, el profesional de Enfermería exigirá la correspondiente prescripción médica escrita, legible, correcta y actualizada. Podrá administrar aquellos para los cuales está autorizado mediante protocolos establecidos por autoridad competente. Por lo anterior, la enfermera profesional y los estudiantes deben tener muy claro lo que se dispone en este artículo, ya que no puede administrar ningún tipo de medicamento sin la debida prescripción.

Artículo 22: cuando el profesional de Enfermería considere que, como consecuencia de una prescripción, se puede llegar a causar daño, someter a riesgos o tratamientos injustificados al sujeto de cuidado, contactará a quien emitió la prescripción, a fin de discutir las dudas y los fundamentos de su preocupación. Si el profesional tratante mantiene su posición invariable, el profesional de Enfermería actuará de acuerdo con su criterio, bien sea de conformidad con el profesional o haciendo uso de la objeción de conciencia, dejando siempre constancia escrita de su actuación. Este artículo valida la pertinencia de esta investigación, pues sólo con un conocimiento preciso y acertado es que el profesional de Enfermería puede interpretar adecuadamente la prescripción médica y tener argumentos sólidos de discusión cuando considere inapropiado el tratamiento.

2.5.3 Decreto 3616 de 2005

Siguiendo con lo anterior, uno de los aspectos importantes de esta actividad es la delegación de funciones, como se refleja en el artículo 4º del presente Decreto, ofrecido por el Ministerio de Salud y Protección Social (MinSalud), el cual habla acerca de los perfiles ocupacionales para los auxiliares en el área de la salud, quienes se encuentran señalados en el anexo técnico denominado Perfiles Ocupacionales y Normas de Competencia Laboral para Auxiliares en las Áreas de la Salud. Allí se especifica que “los auxiliares de Enfermería pueden administrar

medicamentos según delegación y de acuerdo con las técnicas establecidas en relación con los principios éticos y legales vigentes” (38). El enfermero debe tener la capacidad de determinar a quién delegar funciones como la administración de medicamentos, lo cual ayuda a optimizar el trabajo, y esto, mediante la ética y las bases sólidas del conocimiento, y la supervisión de los auxiliares en la realización o no de sus tareas, asentará un cuidado que permita el mejoramiento de la salud de las personas a su cargo.

3 CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA

3.1 TIPO DE ESTUDIO

Este estudio es observacional, ya que contempló el panorama general sobre los conocimientos farmacológicos de los estudiantes de Enfermería de noveno y décimo semestre. Esta clasificación corresponde a la propuesta por Manterola et al quienes mencionan que éste “corresponde a la ‘observación y registro’ de acontecimientos sin intervenir en el curso natural de los mismos” (39). De la misma forma, estos autores proponen que un estudio descriptivo es aquel que “pretende ‘describir y registrar’ lo observado”, por lo cual esta investigación también cumplió con este parámetro, pues logró describir el nivel de conocimiento farmacológico de los estudiantes de Enfermería.

Con respecto a lo mencionado por Manterola et al y la clasificación de los estudios, esta investigación también es transversal debido a que los datos se obtuvieron en una sola medición, encajando perfectamente con lo descrito por los autores "la característica fundamental es que todas las mediciones se hacen en una sola ocasión, por lo que no existen períodos de seguimiento". Finalmente, sobre el estudio prolectivo, Martínez menciona que “es aquel donde se empezará a recabar información a partir del momento de inicio del estudio” (40), lo cual concuerda en esta investigación, ya que se obtuvo la información directamente de los estudiantes.

3.2 UNIDAD DE ANÁLISIS

Estudiante de Enfermería de noveno y décimo semestre de la Corporación Universitaria Adventista de Colombia.

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

Se contó con una muestra de 21 estudiantes de noveno y 23 estudiantes de décimo semestre de Enfermería para un total de 44 estudiantes, la cual es igual a la población.

3.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN

3.4.1 Criterios de inclusión

- Estudiantes de Enfermería matriculados en noveno y décimo semestre de la Corporación Universitaria Adventista.

3.4.2 Criterios de exclusión

- Estudiantes que hayan repetido la asignatura de farmacología.
- Estudiantes que hayan visto esta materia en otra universidad.

3.4.3 Criterios de eliminación

- Estudiantes que inicialmente se incorporaron a la investigación y después decidieron no hacer parte de ésta.
- Estudiantes que el día del examen no asistieron.

3.5 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

La presente investigación tuvo como fuente de información primaria los estudiantes de Enfermería de noveno y décimo semestre, quienes estaban ubicados en la Corporación

Universitaria Adventista de Colombia. El instrumento con el cual se recolectaron los datos fue un cuestionario tipo examen escrito acerca del conocimiento farmacológico.

3.5.1 Instrumento para la información

El instrumento fue un examen que se aplicó de manera escrita a los estudiantes de Enfermería en su último año, con el fin de obtener información sobre el conocimiento farmacológico adquirido durante la formación académica. Éste fue una adaptación del instrumento “Cuestionario de evaluación del nivel de aprendizaje en la asignatura de farmacología en estudiantes de ciencias de la salud de la Corporación Universitaria Adventista”, diseñado por la enfermera Olga Elena García Serna, Especialista en Enfermería Cardiovascular de la Universidad Pontificia Bolivariana de Colombia, Doctoranda en Ciencias Biomédicas del Instituto Universitario Italiano de Rosario en Argentina y docente de farmacología en la UNAC, cuyas preguntas fueron sometidas a un proceso de validación por expertos, el cual se describirá más adelante. Esta adaptación se realizó con previa autorización de la autora. (Ver Anexo 1. Autorización para el uso del instrumento).

Este instrumento, en su versión adaptada, estaba constituido por dos secciones: la primera sección de caracterización sociodemográfica, hacía referencia a los aspectos como edad, nivel socioeconómico, trabajo, hijos o personas a cargo y, la segunda sección, contenía 35 preguntas tipo examen clasificadas por los tres niveles para medir el conocimiento: fáctico-principiante, conceptual-principiante avanzado y procedimental-competente, las cuales, tenían como objetivo identificar y clasificar el nivel de conocimiento de acuerdo a la taxonomía revisada de Bloom en paralelo con la teoría de “Principiante a experto” de Patricia Benner. (Ver Anexo 2. Instrumento “Cuestionario nivel de aprendizaje de los estudiantes”). Esta última sección constó de un total de 35 preguntas. Cuatro preguntas eran abiertas y 31 cerradas, éstas últimas estaban divididas en dos dicotómicas, 22 de selección múltiple con única respuesta y 7 de selección múltiple con varias respuestas.

3.5.1.1 Validación del instrumento por expertos

El instrumento del cual se hizo la adaptación, fue validado de la siguiente manera: una primera fase en la cual se hizo la construcción total del instrumento “Cuestionario nivel de aprendizaje de los estudiantes”, se realizaron preguntas de tipología selección múltiple, emparejamiento, y respuestas cortas según las estipulaciones del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES), (41,42) en sus pruebas Saber Pro. La segunda fase consistió en la validación por los expertos, para la cual fue requerida la participación de 10 de ellos donde los primeros-cinco se encargaron de la validación de constructo, es decir, se evaluó la estructura, redacción y la claridad de cada pregunta, estos expertos son profesionales de diversas áreas: Enfermera Magíster en Seguridad del Paciente, Traductora Magíster en Procesamiento de Lenguajes Naturales y Tecnología de Lenguaje Humano, Antropóloga Magíster en Educación y Desarrollo Humano, Doctorando en Educación y Especialista en Docencia Universitaria; y los otros cinco expertos en farmacología se encargaron de evaluar el contenido, es decir, la pertinencia y relevancia de las preguntas, éstos fueron: dos médicos pediatras, una doctora y farmacéutica, un químico farmaceuta y enfermero magíster en fisiología, los cuales daban un puntaje de 1 a 4 en la escala de Likert a cada pregunta y a partir de eso se realizó una validación estadística con el coeficiente de concordancia de Kendall, del cual se eligieron 20 preguntas en las cuales los expertos tenían acuerdos totales y por ende se escogieron para ser parte del instrumento. (Ver Anexo 3. Interpretación del coeficiente de concordancia de Kendall, Anexo4. Escala Likert (compilación expertos) y ver Anexo 5. Correcciones con respecto a la estructura realizadas por los expertos).

3.5.2 Aplicación del instrumento

Con el fin de planear en un solo encuentro la recolección de los datos, se contó con la autorización de los coordinadores de micro currículo de ambos semestres para la realización del trabajo de campo de esta investigación. Por lo tanto, se inició la aplicación del instrumento el día 18 de febrero del 2019 en el aula interamericana, quinto piso del edificio

Rave en la Corporación Universitaria Adventista de Colombia a las 07:15 am. Se inició con la explicación a los estudiantes del objetivo de la investigación, la cual consistía en determinar el nivel de conocimiento farmacológico, con el fin de obtener un panorama general del mismo; también se les explicó sobre el consentimiento informado y la importancia de su respectiva firma aceptando su participación; con respecto al cuestionario se les explicó que consistía en un total de 35 preguntas, las cuales estaban divididas en dos secciones (sociodemográfica y conocimiento); todo este proceso de la recolección de la información tuvo una duración de una hora y media.

La población total esperada era de 44 estudiantes, 21 de noveno semestre y 23 de décimo, de los cuales asistieron 39; cinco estudiantes quedaron eliminados por inasistencia y seis fueron excluidos por no haber aprobado al primer intento la materia de farmacología vista en la UNAC, finalmente la muestra fue de 33 estudiantes distribuidos entre ambos semestres.

3.6 VARIABLES.

Tabla 2. Operacionalización de variables

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN	SEGÚN OBJETIVO DEL ESTUDIO	NATURALEZA	NIVEL DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CATEGORÍAS O VALORES
Conocimiento farmacológico de los estudiantes de Enfermería	Saberes y habilidades sobre el uso de los fármacos en el diagnóstico, tratamiento, curación o prevención de enfermedades en los seres humanos.	Dependiente	Cualitativa	Ordinal	Niveles	-Nivel Fático/Principiante. -Nivel Conceptual/Principiante Avanzado. -Nivel Procedimental/ Competente.
Edad de los estudiantes	Tiempo en años de vida de los estudiantes.	Independiente	Cuantitativa continua	Razón	Años	
Sexo de los estudiantes	Conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres humanos como hombre y mujer.	Independiente	Cualitativa Nominal	Dicotómica	Género	-Masculino -Femenino -Otro
Estrato socioeconómico de los estudiantes	Clases que divide la población según el poder adquisitivo y nivel social.	Independiente	Cuantitativa discreta	Razón	Niveles	-1 -2 -3 -4 -Igual o mayor a 5
Trabajo durante la formación académica	Actividad realizada para generar bienes económicos mientras se está cursando la universidad.	Independiente	Cualitativa Nominal	Dicotómica	Afirmación/ Negación	-Si -No
Desde hace cuánto tiempo trabaja	Tiempo en el que trabajaba mientras estudia.	Independiente	Cualitativa Nominal	Policotómicas	Semestres	-Desde el primero a tercer semestre -Desde el cuarto a séptimo semestre -Desde el octavo a décimo semestre
Número de hijos o personas a cargo	Persona que depende económicamente del participante en la investigación.	Independiente	Cuantitativo discreto	Razón	Número de personas	-Ninguna persona -1 persona -2 personas -Más de 3 personas

Fuente: elaboración propia

3.7 PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

El análisis de datos se realizó por medio del programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versión 21, utilizando la estadística descriptiva y empleando análisis univariado, en el cual se describió y analizó variable por variable. Las medidas cualitativas fueron por medio de la proporción (relación entre una parte y el todo) y la razón (relación de una parte dividida en otra parte) y las medidas para las variables cuantitativas fueron de tendencia central (mediana, media, moda) y de dispersión (desviación estándar y varianza). Además, se utilizó el análisis bivariado donde se determinó la asociación de dos variables dependiente e independiente a través de correlación de Kendall. Por último, la presentación visual de la información se realizó por medio de tablas.

3.8 ASPECTOS ÉTICOS

3.8.1 Consentimiento informado

Como se mencionó anteriormente la unidad de análisis fueron los estudiantes de Enfermería de noveno y décimo semestre de la Corporación Universitaria Adventista de Colombia, a los cuales se les informó el objetivo de la investigación y se solicitó su consentimiento voluntario e informado para participar en ella, aclarando que podían abandonar la investigación en el momento que así lo consideraran, y que su no participación, no implicaría ningún perjuicio académico. Por lo tanto, se estructuró un consentimiento informado para que fuera firmado por aquellos posibles participantes. (Ver anexo 6. Consentimiento informado).

3.8.2 Principios éticos:

3.8.2.1 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.

3.8.2.2 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 su jornada académica se separó un espacio donde pudieron realizar la prueba dentro de la institución, evitando así, traslados a otros lugares o accidentes que puedan ocurrir durante este tiempo.

3.8.2.3 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 partícipes deban

realizar la investigación de forma obligada o por beneficios que se alejan del objetivo del presente estudio.

3.8.2.4 Justicia

Todos los estudiantes 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 ecuánime y tuvieron las mismas características, ambos semestres se citaron a una hora determinada y contaron con el mismo tiempo para resolver el cuestionario, utilizando el mismo formato y escenario para realizar el examen.

3.8.3 Declaración de Helsinki

En esta investigación se resguarda la intimidad de cada participante y se aseguró la confidencialidad de la información obtenida según la declaración de Helsinki (43), 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 estudiante.

3.8.4 Código de Nuremberg

El código de Nuremberg (44) 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.

3.8.5 Resolución 8430 de 1993

Esta investigación se rigió a través de la Resolución 8430 de 1993 (45), 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, identificándolo solo 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.

La información adquirida en el presente estudio será almacenada en una base de datos como, por ejemplo, Microsoft Excel por un periodo de 5 años con fines meramente investigativos, reservando completamente la identidad de los participantes. Después de pasar este tiempo los datos serán eliminados.

4 CAPÍTULO 4. RESULTADOS

4.1 CARACTERIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA DE LOS ESTUDIANTES DE NOVENO Y DÉCIMO SEMESTRE DE ENFERMERÍA DE LA UNAC 2019.

La población estudiada (tabla 3) se caracterizó por ser principalmente de sexo femenino con un 81,8%. La edad promedio fue de 24 años para las mujeres y de 25 años para los hombres con una desviación estándar de más o menos 3 años para ambos sexos. Respecto al estrato socioeconómico, se encontró que un 36,4% de los estudiantes pertenecen al nivel 3. Es de resaltar que el 60,6% de los estudiantes reportaron haber trabajado durante su formación académica con un 27,3% que lo hizo desde el cuarto hasta el séptimo semestre y un 18,2% desde el primer semestre. Finalmente, la mayoría de la población refirió no tener personas/hijos a cargo 87,9%.

Tabla 3. Caracterización sociodemográfica de los estudiantes de último año de Enfermería de la Corporación Universitaria Adventista de Colombia.

Aspectos sociodemográficos	N	Femenino			Sexo Masculino			Total		
		N	%	Medi a D.E.	N	%	Medi a D.E.	N	%	Medi a D.E.
Nivel socioeconómico	1	2	6,1%		0	0,0%		2	6,1%	
	2	4	12,1%		1	3,0%		5	15,2%	
	3	10	30,3%		2	6,1%		12	36,4%	
	4	5	15,2%		3	9,1%		8	24,2%	
	Igual o mayor a 5	6	18,2%		0	0,0%		6	18,2%	
	Total	27	81,8%		6	18,2%		33	100,0%	
Hijos o personas a cargo	Ninguna persona	24	72,7%		5	15,2%		29	87,9%	
	Una persona	2	6,1%		0	0,0%		2	6,1%	
	Dos personas	1	3,0%		0	0,0%		1	3,0%	
	Más de tres personas	0	0,0%		1	3,0%		1	3,0%	
	Total	27	81,8%		6	18,2%		33	100,0%	
Durante su formación	Si	15	45,5%		5	15,2%		20	60,6%	

académica ha	No	12	36,4		1	3,0%	13	39,4%
trabajado	Total	27	81,8		6	18,2%	33	100,0%
Desde hace	Desde el	5	15,2		1	3,0%	6	18,2%
cuánto	primero a tercer		%					
tiempo	semestre							
trabaja	Desde el cuarto	6	18,2		3	9,1%	9	27,3%
	a séptimo		%					
	semestre							
	Desde el octavo	3	9,1%		1	3,0%	4	12,1%
	a décimo							
	semestre							
	Nunca he	12	36,4		1	3,0%	13	39,4%
	trabajado		%					
	Sin	1	3,0%		0	0,0%	1	3,0%
	Información							
	Total	27	81,8		6	18,2%	33	100,0%
			%					
Edad en años cumplidos		24	3		25	3	24	3

Nota: N: número de personas, %porcentaje respecto al total, Media: Promedio de Edad, D.E. Desviación Estándar.

Fuente: elaboración propia a partir de la estadística empleada

4.1.1 Análisis bivariado correlacional

Cuando se hace un análisis correlacional, es necesario que los valores se acerquen a 1 para indicar que si existe correlación. Como puede observarse, al hacer un análisis bivariado (tabla 4), no hubo hallazgos de correlación entre las variables sociodemográficas y la nota obtenida en la prueba de conocimiento farmacológico.

Tabla 4 Análisis bivariado correlacional de Kendall

Tau_b de Kendall	Nota obtenida	Porcentaje obtenido	Sexo	Nivel socioeco nómico	Hijos o personas a cargo	Durante su formación académica ha trabajado	Desde hace cuánto tiempo trabaja
Nota obtenida	1,000	,828**	0,00	-0,027	0,223	0,091	0,079
Porcentaje obtenido		1,000	0,05	0,132	0,247	0,171	0,043
Sexo			1,00	0,004	0,086	-0,219	-0,174
Nivel socioeconómico				1,000	0,126	0,209	0,145
Hijos o personas a cargo					1,000	0,073	0,105
Durante su formación						1,000	,732

académica ha
trabajado
Desde hace cuánto
tiempo trabaja

1,000

Nota: Tau_b de Kendall: Coeficiente de Correlación

Fuente: elaboración propia a partir de la estadística empleada

4.2 CLASIFICACIÓN DEL CONOCIMIENTO FARMACOLÓGICO SEGÚN PARALELO REALIZADO ENTRE LA TEORÍA REVISADA DE BLOOM Y LA TEORÍA PROPUESTA POR PATRICIA BENNER “DE PRINCIPIANTE A EXPERTO” EN ESTUDIANTES DE NOVENO Y DÉCIMO SEMESTRE DE ENFERMERÍA DE LA UNAC 2019.

Con respecto a los niveles de aprendizaje (tabla 5), se pudo evidenciar que los estudiantes responden de manera asertiva con un 65,2% el nivel procedimental-competente seguido del nivel fáctico-principiante con un porcentaje similar 64,6%. Lamentablemente, los vacíos en cuanto al conocimiento de tipo conceptual-principiante avanzado aún son importantes, pues se observan porcentajes muy similares entre las respuestas correctas 53,4% y las incorrectas 46,6%. En general se podría considerar que para superar las pruebas de conocimiento era necesario obtener, al menos, un 60% de respuestas correctas. Teniendo en cuenta esto, se puede aseverar que hubo un nivel de conocimiento suficiente en el nivel fáctico-principiante y procedimental-competente, pero que a nivel conceptual-principiante avanzado, aún hay falencias.

Tabla 5. Porcentaje de respuestas correctas en cada nivel, perteneciente a los estudiantes de último año de Enfermería de la Corporación Universitaria Adventista de Colombia.

Nivel de Conocimiento	Valor	N	%
	Incorrecta	70	35,4%
Fáctico- principiante	Correcta	128	64,6%
	Total	198	100,0%
	Incorrecta	200	46,6%
Conceptual-principiante avanzado	Correcta	229	53,4%
	Total	429	100,0%
	Incorrecta	92	34,8%
Procedimental-competente	Correcta	172	65,2%

Total	264	100,0%
-------	-----	--------

Nota: N: número de respuesta, % porcentaje respecto al total de respuestas obtenidas

Fuente: elaboración propia a partir de la estadística empleada

4.2.1 Nivel Fáctico – Principiante

Como puede observarse en la tabla 6, las falencias más importantes en cuanto a conocimiento fáctico-principiante se observan con respecto a la definición de medicamento esencial ya que sólo el 28,1% respondieron bien esa pregunta y con la identificación de medicamentos antidiabéticos inhibidores de la glucosidasa alfa 60,6%. Llama la atención que, la identificación del medicamento útil para revertir la relajación muscular por antagonistas nicotínicos tuvo el mejor porcentaje de respuesta 81,8%. En este sentido, podría decirse que los estudiantes en general tienen conocimientos básicos sobre los medicamentos útiles para tratar patologías comunes como la diabetes y las indicaciones muy particulares de medicamentos útiles en áreas especializadas como cirugía, al igual que en cuanto a ciertos medicamentos usados como antidotos para sobredosis por opioides (naloxona) cuyo porcentaje de aciertos fueron del 78.1%.

Tabla 6. Nivel Fáctico-Principiante de los estudiantes de último año de Enfermería de la Corporación Universitaria Adventista de Colombia.

Aspecto preguntado	Opciones de respuesta	N	%
Medicamento esencial	Satisface las necesidades prioritarias de una población determinada.	5	15,6%
	<i>Cubre las necesidades básicas en salud de una población determinada.</i>	9	28,1%
	Satisface las necesidades prioritarias de una población en especial.	3	9,4%
	Está incluido en el Plan Obligatorio de Salud (POS) en Colombia.	15	46,9%
	Total	32	100,0%
Inhiben la enzima que degrada las incretinas	<i>Sitagliptina, linagliptina</i>	23	69,7%
	Glibenclamida, repaglinida	3	9,1%
	Acarbosa, miglitol	7	21,2%
	Total	33	100,0%
Inhiben la glucosidasa alfa en las microvellosidades impidiendo la absorción de monosacáridos	Sitagliptina, linagliptina	7	21,2%
	Glibenclamida, repaglinida	6	18,2%
	<i>Acarbosa, miglitol</i>	20	60,6%
	Total	33	100,0%
	Sitagliptina, linagliptina	3	9,1%

Bloquean los canales de potasio en la célula beta pancreática provocando la liberación de insulina	<i>Glibenclamida, repaglinida</i>	24	72,7%
	Acarbosa, miglitol	6	18,2%
	Total	33	100,0%
Revertir relajación muscular producida por vecuronio o rocuronio	Succinilcolina + atropina.	6	18,2%
	<i>Neostigmina + atropina.</i>	27	81,8%
	Piridostigmina + hioscina.	0	0,0%
	Edrofonio + escopolamina.	0	0,0%
Total	33	100,0%	
En caso de sobredosis por opioides el medicamento que se utiliza para revertir los efectos depresores en el paciente es:	Flumazenil	2	6,3%
	<i>Naloxona.</i>	25	78,1%
	Atropina	2	6,3%
	Adrenalina	3	9,4%
	Total	32	100,0%

Nota: N: número de personas, % porcentaje respecto al total de ítems

Fuente: elaboración propia a partir de la estadística empleada

4.2.2 Nivel Conceptual-Principiante avanzado

Sobre el nivel Conceptual-Principiante avanzado (tabla 7), se encontraron deficiencias importantes en cuanto a la organización del conocimiento en temas relacionados con la farmacocinética de los medicamentos en los que se observan porcentajes de respuesta por debajo del 50%, los cuales son preocupantes, pues indican dificultades en la comprensión y en la interpretación de estos elementos en un segmento escrito. Así mismo, hay déficits en el manejo de medicamentos antihistamínicos 27%, en el tratamiento farmacológico de la esquizofrenia 48.5% y reconocimiento de la sintomatología de intoxicaciones por organofosforados 31.3%. Sin embargo, llama la atención que se alcanzaron valores porcentuales por encima del 83% en respuestas que tienen que ver con las reacciones adversas de los AINES y la medicación para el tratamiento del hipotiroidismo, los cuales son fármacos de uso muy frecuente en la población, indicando que este conocimiento está suficientemente organizado en los estudiantes y están en la capacidad de demostrar un rendimiento parcialmente aceptable con respecto a este tema.

Tabla 7. Nivel Conceptual-Principiante Avanzado de los estudiantes de último año de Enfermería de la Corporación Universitaria Adventista de Colombia.

Aspecto preguntado	Opciones de respuesta	N	%
Aparición de lesión y falla renal	Incremento de leucotrienos en el tracto respiratorio.	0	0,0%
	Bloqueo específico de la COX2 impidiendo la síntesis de prostaglandinas.	1	3,2%

	La disminución de la prostaglandina E2 e I2 aumenta la resistencia arteriolar renal.	29	93,5%
	El bloqueo de la COX2 impide la síntesis de tromboxano A2.	0	0,0%
	La disminución de la prostaglandina E2 impide la formación de moco y bicarbonato.	1	3,2%
	Total	31	100,0%
	Incremento de leucotrienos en el tracto respiratorio.	0	0,0%
	Bloqueo específico de la COX2 impidiendo la síntesis de prostaglandinas.	4	12,9%
Aparición de lesiones erosivas gástricas	La disminución de la prostaglandina E2 e I2 aumenta la resistencia arteriolar renal.	0	0,0%
	El bloqueo de la COX2 impide la síntesis de tromboxano A2.	1	3,2%
	La disminución de la prostaglandina E2 impide la formación de moco y bicarbonato.	26	83,9%
	Total	31	100,0%
	Incremento de leucotrienos en el tracto respiratorio.	0	0,0%
	Bloqueo específico de la COX2 impidiendo la síntesis de prostaglandinas.	1	3,2%
Aumento del riesgo de sangrado	La disminución de la prostaglandina E2 e I2 aumenta la resistencia arteriolar renal.	0	0,0%
	El bloqueo de la COX2 impide la síntesis de tromboxano A2.	29	93,5%
	La disminución de la prostaglandina E2 impide la formación de moco y bicarbonato.	1	3,2%
	Total	31	100,0%
	Incremento de leucotrienos en el tracto respiratorio.	29	93,5%
	Bloqueo específico de la COX2 impidiendo la síntesis de prostaglandinas.	2	6,5%
Broncoconstricción y disnea	La disminución de la prostaglandina E2 e I2 aumenta la resistencia arteriolar renal.	0	0,0%
	El bloqueo de la COX2 impide la síntesis de tromboxano A2.	0	0,0%
	La disminución de la prostaglandina E2 impide la formación de moco y bicarbonato.	0	0,0%
	Total	31	100,0%
	Estimular la enzima monoaminooxidasa que degrada dopamina.	7	21,2%
Esquizofrenia enfermedad mental y mecanismo de acción común del tratamiento farmacológico	Antagonizar competitivamente los receptores dopaminérgicos.	16	48,5%
	Inhibir la enzima monoaminooxidasa para aumentar la dopamina.	4	12,1%
	Estimular de forma directa los receptores dopaminérgicos centrales.	6	18,2%
	Total	33	100,0%
Paciente con antecedentes de alcoholismo crónico y que está hospitalizado por una cirrosis	La distribución y el metabolismo.	12	36,4%
	La absorción y la eliminación.	6	18,2%
	La absorción y el metabolismo.	7	21,2%
	La distribución y la eliminación.	8	24,2%
	Total	33	100,0%
	Hepatotoxicidad por el incremento de los metabolitos oxidados producto de la fase 1.	12	36,4%
La consecuencia en el metabolismo a que hace referencia la lectura es:	Hepatotoxicidad por el incremento de los productos conjugados resultado de la fase 2.	15	45,5%
	Nefrotoxicidad por el incremento de la semivida de eliminación del acetaminofén.	4	12,1%
	Toxicidad mediada por el incremento de los niveles de acetaminofén en plasma.	2	6,1%

	Total	33	100,0%
	Biotransformación fase I.	15	45,5%
Un 25% del acetaminofén sufre:	Biotransformación fase II.	6	18,2%
	Eliminación por vía renal.	1	3,0%
	Metabolismo fase I y II.	11	33,3%
	Total	33	100,0%
Si un paciente está tomando ranitidina para el manejo de su gastritis, el fármaco analgésico apropiado para el control de su cefalea es:	Naproxeno.	5	15,2%
	Ibuprofeno	2	6,1%
	Acetaminofén	22	66,7%
	Ácido acetilsalicílico	4	12,1%
	Total	33	100,0%
Conductor de ruta escolar con rinitis alérgica exacerbada. Como parte del tratamiento se le prescribe como antihistamínico la:	Hidroxicina	3	9,1%
	Difenhidramina	11	33,3%
	Levocetirizina	9	27,3%
	Loratadina	10	30,3%
	Total	33	100,0%
El mejor fármaco para tratar el problema de toroides es:	Levotiroxina	28	87,5%
	Triyodotironina	1	3,1%
	Metimazol	3	9,4%
	Liotironina	0	0,0%
	Total	32	100,0%
Sintomatología que presentaban los individuos intoxicados por gas sarín en Siria	Boca seca, piel caliente, relajación muscular, miosis, estreñimiento, taquicardia, convulsiones y muerte	12	37,5%
	Salivación, midriasis, relajación muscular, dificultad respiratoria, piel húmeda, convulsiones y muerte	10	31,3%
	Salivación, miosis, sudoración, diarrea, disnea, espasmos musculares, convulsiones y muerte	10	31,3%
	Boca seca, piel caliente, relajación esfínteres, taquicardia, confusión, convulsiones y muerte	0	0,0%
	Total	32	100,0%
Paciente en urgencias por ingerir gran volumen de vinagre y marihuana. El efecto que tendrá este pH sobre el ácido carboxílico delta 9-tetrahidrocannabinol (TH-COOH), metabolito activo de la marihuana, es que:	La concentración del metabolito en orina estará disminuida debido a reabsorción	18	56,3%
	Se facilitará la eliminación del metabolito debido a la secreción tubular activa	8	25,0%
	El metabolito estará altamente ionizado en la orina y se eliminará adecuadamente	5	15,6%
	La concentración del metabolito en sangre estará disminuido debido a filtración	1	3,1%
	Total	32	100,0%

Nota: N: número de personas, % porcentaje respecto al total de ítems

Fuente: elaboración propia a partir de la estadística empleada

4.2.3 Nivel Procedimental–Competente

En cuanto al nivel Procedimental-Competente, se encontró una buena capacidad analítica para resolver problemas del tipo cálculo de dosis (miligramos a administrar según peso con 29 aciertos y microgramos de fentanilo con 31 aciertos) y en la toma de decisiones con respecto al cuidado que se debe tener frente a ciertos medicamentos (insulina NPH 78,1% respuestas correctas y signos vitales que se debe verificar con fentanilo 75.8%). No obstante, es evidente la dificultad que los estudiantes tienen para calcular los volúmenes de perfusión por bomba de infusión (9,1% de respuestas correctas).

Tabla 8. Nivel Procedimental-Competente de los estudiantes de último año de Enfermería de la Corporación Universitaria Adventista de Colombia.

Aspecto preguntado	Opciones de respuesta	N	%
Al preparar la insulina NPH de un paciente, se observa que hay un precipitado compacto en la base del frasco. La acción correcta por seguir es:	Ignorar el cambio en el producto y envasar la dosis.	0	0,0%
	Descartar el frasco y tomar la dosis de uno nuevo.	25	78,1%
	Agitar vigorosamente hasta deshacer el precipitado.	7	21,9%
	Calentar el vial con agua para deshacer el precipitado.	0	0,0%
	Total	32	100,0%
Durante las primeras dos semanas de tratamiento el niño debe recibir: miligramos cada 12 horas	60 mg cada 12 horas	29	87,9%
	Otra dosis diferente a 60 mg	4	12,1%
	Total	33	100,0%
A partir de la tercera semana, se deben administrar al niño: mililitros cada 12 horas	6 mL cada 12 horas	21	63,6%
	Otro volumen diferente a 6 mL	12	36,4%
	Total	33	100,0%
Según la dosificación ordenada y los mililitros de suspensión que se utilizarán al día, el frasco de 120 mL durará un total de:	14 días	4	13,8%
	15 días	3	10,3%
	16 días	1	3,4%
	17 días	21	72,4%
	Total	29	100,0%
Al retirar 1 mL de la ampolla de 250 mcg/5 mL se extraen: microgramos de fentanilo	50 mcg de fentanilo	31	93,9%
	Otra cantidad diferente a 50 mcg	2	6,1%
	Total	33	100,0%
Al mezclar un mililitro (1 mL) con los 4 ml de solución salina 0,9% se está obteniendo una solución cuya concentración es:	250 mcg/5 MI	1	3,0%
	50 mcg/1 mL	4	12,1%
	10 mcg/1 mL	17	51,5%
	10 mcg/5 mL	11	33,3%

	Total	33	100,0%
Para instalar la perfusión de fentanilo según el protocolo, la bomba de infusión debe programarse a:	0,5 mL/hora	22	66,7%
	1 mL/hora	6	18,2%
	1.5 mL/hora	3	9,1%
	2 mL/hora	2	6,1%
	Total	33	100,0%
El signo vital que debe verificarse con frecuencia en una persona a la que recibe fentanilo es:	Temperatura	0	0,0%
	Presión arterial	6	18,2%
	Frecuencia cardíaca	2	6,1%
	Frecuencia respiratoria	25	75,8%
	Total	33	100,0%

Nota: N: número de personas, % porcentaje respecto al total de ítems

Fuente: elaboración propia a partir de la estadística empleada

5 CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN

5.1 CARACTERIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA DE LOS ESTUDIANTES DE NOVENO Y DÉCIMO SEMESTRE DE ENFERMERÍA DE LA UNAC 2019

Los resultados sociodemográficos de esta investigación muestran que la mayoría de los estudiantes de Enfermería del último año de la carrera tienen edades promedio de 24 y 25 años, pertenecen en su mayoría al nivel socioeconómico medio (estrato 3) y son preferentemente de sexo femenino. Estos datos están acordes con los hallazgos de varios autores (18,23–26) quienes reportan que la mayoría de los estudiantes de Ciencias de la salud, y en particular, de la carrera de Enfermería, son mujeres. Esto indica que aún sigue siendo la Enfermería una carrera preferentemente femenina. Con respecto a la edad, Alshammari (24), reporta que los estudiantes de Enfermería, en promedio, rondan los 22 a 24 años (82,1%) y que pertenecen principalmente a la clase media (76,6%), mientras que Sulosaari (18), reporta que en promedio, los estudiantes de Enfermería de segundo a séptimo semestre tienen 25 años. Esto indica que en general que los estudiantes de la Corporación universitaria adventista terminan la carrera en el tiempo estipulado de 5 años.

5.2 CLASIFICACIÓN SOBRE CONOCIMIENTO FARMACOLÓGICO SEGÚN PARALELO REALIZADO ENTRE LA TEORÍA REVISADA DE BLOOM Y LA TEORÍA PROPUESTA POR PATRICIA BENNER “DE PRINCIPIANTE A EXPERTO” EN ESTUDIANTES DE NOVENO Y DÉCIMO SEMESTRE DE ENFERMERÍA DE LA UNAC 2019.

Con respecto a los niveles de aprendizaje, esta investigación encontró que en cuanto al nivel fáctico-principiante los estudiantes responden asertivamente un 64,6% de las preguntas, lo que indica que poseen un conocimiento suficiente de elementos de contenido farmacológico aislado, no jerarquizado, es decir, que éste no es muy profundo por falta de conexiones entre los elementos. Con respecto al conocimiento procedimental-competente, el porcentaje fue

del 65,2%, denotando que los estudiantes alcanzan a demostrar que tienen, no sólo el conocimiento de cómo hacer algo, sino también, la capacidad de reconocer cuáles elementos es útiles y cuáles son descartables en un problema farmacológico. Estos hallazgos contrastan un poco con el estudio de Dilles et al (26), quienes encontraron que los estudiantes de Enfermería tuvieron en promedio un 54% de respuestas correctas en el test de conocimientos sobre la medicación y un 60% en el cálculo de dosis. También hay diferencia con los puntajes obtenidos por enfermeros irlandeses (20), quienes consiguieron un 60% en el cálculo de dosis y enfermeros peruanos (5), quienes apenas lograron porcentajes del 50% de aciertos en cuanto al proceso de administración de medicamentos. Ambos casos, mencionan porcentajes inferiores a los hallados en este estudio. No obstante, el estudio de Sneek (17), realizado en enfermeros finlandeses, reporta porcentajes muy superiores a los hallados por esta investigación pues obtuvieron un 84,9% de respuestas correctas en cuanto al conocimiento de la medicación y un 88,3% en cuanto al cálculo de dosis, mientras que el estudio de Sulosaari (18), realizado en estudiantes de Enfermería del segundo y séptimo semestre también reportó porcentajes del 70% aproximadamente.

Es importante resaltar, que los estudiantes de la Corporación Universitaria Adventista tuvieron porcentajes por debajo del 60% mínimo esperado en cuanto al conocimiento conceptual-principiante avanzado (53,4% de respuestas correctas). Esto quiere decir que, hay deficiencias en cuanto a la forma de organizar y vincular el conocimiento farmacológico con otras áreas y, que todavía requieren de acompañamiento y de experiencia práctica para establecer relaciones adecuadas entre los conceptos. Esta investigación no buscaba encontrar las razones por las cuáles hay o no suficiente comprensión y competencia del conocimiento farmacológico; sin embargo, McMullen et al (21), especulan que la falta de habilidades numéricas y de cálculo de dosificaciones en los estudiantes de Enfermería y enfermeros graduados, puede deberse a varios factores como son la falta de práctica, que en la cotidianidad del trabajo no se requiere de este tipo de cálculos y a la dependencia en la tecnología, ya que muchas bombas de infusión hacen automáticamente los ajustes de goteo, lo que lleva a la no práctica continua de esta habilidad matemática. Otro factor que podría afectar el desempeño farmacológico de los estudiantes es la falta de evaluación continua de esta habilidad durante todo su proceso formativo, por lo que es indispensable y recomendable

enseñarles y valorarles las habilidades de cálculo de dosis continuamente (21) además de la vinculación del concepto con la situación de salud del paciente.

La administración de medicamentos es un proceso complejo y es una de las responsabilidades más importantes de los profesionales de Enfermería. Es una habilidad científico-técnica que requiere no sólo de la comprensión de conocimientos, tales como saber qué medicación se está suministrando, por qué y cómo se debe administrar, al tiempo que debe conocer los posibles efectos que producirá (26), sino que también es indispensable tener dos habilidades matemáticas fundamentales: la capacidad de calcular la dosis y la aptitud de extraer, a partir de los datos clínicos, la información que es relevante para resolver un problema de dosificación (20).

Esta investigación, también trató de establecer, por cada nivel de conocimiento, cuáles aspectos de los anteriormente mencionados tuvieron mejor porcentaje de respuestas. Es así como, en cuanto al nivel de conocimiento fáctico-principiante, los estudiantes tuvieron los mejores porcentajes de respuesta en las preguntas sobre medicamentos útiles para revertir la relajación neuromuscular por antagonistas competitivos (81,8%), en el medicamento utilizado para revertir la depresión respiratoria por opioides (78,1%) y la clasificación de los antidiabéticos orales por su mecanismo de acción: los insulino-secretoreos (72,7%) y los inhibidores de la DPP-IV, enzima que degrada las incretinas (69,7%). El menor porcentaje correspondió a la definición de medicamento esencial, con un 28,1% de aciertos solamente. Esto permite afirmar que, los estudiantes de Enfermería del último año poseen claridad suficiente sobre qué medicamento se debe suministrar ante ciertas patologías frecuentes (diabetes) y en circunstancias específicas (cirugía y manejo de sobredosis). A propósito, Dilles (26) reportó que, en general, los estudiantes de Enfermería belgas (tanto de diplomatura como licenciatura) tenían porcentajes menores de acierto (52% y 55% respectivamente) en el test de conocimiento farmacológico, hallazgos muy por debajo a los observados en esta investigación. No obstante, en cuanto a las preguntas que se referían específicamente a las responsabilidades de la enfermera (por ejemplo, triturar tabletas de liberación prolongada, efectos de la insulina en los niveles de glucosa, interacciones con alimentos) los estudiantes belgas obtuvieron porcentajes algo mejores (57% los de

diplomatura y 61% los de licenciatura). En este sentido, no se debe olvidar que los estudiantes de la Corporación Universitaria Adventista cursan un total de cinco años, en los cuáles, podrían tener una mayor posibilidad de experiencias clínicas en farmacología con respecto a los estudiantes belgas, quienes estudian sólo un total de 3 años.

Con respecto al nivel de conocimiento conceptual-principiante avanzado, se encontraron deficiencias importantes en la comprensión lectora (tratamiento de la esquizofrenia 48,5% aciertos) y en la extracción de elementos farmacocinéticos relevantes (cambios farmacocinéticos del paciente alcohólico 36,4%, lectura acetaminofén metabolismo 36,4% y tipo de metabolismo 45,5%), lo que expresa una aptitud deficiente en la capacidad de extraer los elementos pertinentes de una información dada, debido a la falta de vínculos bien establecidos entre los conceptos, sin dejar a un lado, la posibilidad de un problema más básico en lo que respecta a comprensión de lectura. Estos hallazgos coinciden con lo mencionado por Fleming (20), en cuanto a que los estudiantes suelen cometer errores de dosificación farmacológica atribuibles a la incapacidad que éste tiene de extraer la información precisa y, podría explicarse, debido a la poca experiencia clínica vivida durante la formación académica. Éste se convierte en un elemento de suma importancia que debe ser tenido en cuenta a futuro. También, es de resaltar que la competencia en la medicación no parece incrementarse de forma lineal, debido a que, involucra un proceso individual complejo y que el mero conocimiento de ciertos elementos aislados no garantiza una competencia farmacológica suficiente, ya que para la estructuración adecuada del conocimiento, es igualmente importante la experiencia clínica (17).

Por último, y con relación al nivel procedimental-competente, se encontraron porcentajes acertados de respuesta en el cálculo de dosis de fentanilo (93,9%), en el cálculo de dosis por peso (87,9%) y número total de días que durará un frasco de medicación según dosis establecida (72,4%). También, se obtuvo un buen porcentaje en preguntas que son competencia directa de la enfermera, como fue la toma de decisión ante una suspensión de insulina deteriorada (78,1%) y parámetros que deben vigilarse en un paciente que recibe opioides (75,8%). No obstante, fue muy preocupante el bajo número de aciertos en el cálculo

de la tasa de perfusión por bomba, en la cual, sólo 3 estudiantes (9,1%) respondieron acertadamente.

También, se encontró un porcentaje por debajo de lo esperado en la concentración obtenida luego de una dilución (51,5%). situación acorde con lo reportado por otra investigación, en la cual se han evidenciado resultados de respuesta a los cálculos de porcentaje y de tasas de infusión tan bajos como 3% en estudiantes de Enfermería y tan bajos como el 6% para los profesionales de Enfermería (21), lo que implicó que no hubo diferencias estadísticamente significativas en lo que respecta a este punto entre estudiantes y profesionales llevando a controvertir la teoría de Benner en la que se asume que a medida que aumenta la experiencia clínica aumenta la competencia.

Por su parte, Sneek (17), también reporta que el grupo de preguntas con mayor debilidad en respuestas dadas por enfermeros correspondió a las de tasa de perfusión (74,9%), al igual que Fleming (20), quien también encontró que sólo el 5,6% de su población de enfermeros respondió correctamente los ítems de tasas de goteo y un 20,2% contestaron perfectamente las dosis de fluidos. ellos explican estos hallazgos como un problema conceptual más que matemático, en el cual, los individuos no pudieron extraer la información adecuada ya sea por falta de práctica, por contextos poco familiares para la persona y, a que este tipo de cálculos no son utilizados con frecuencia en el medio laboral.

En general, se puede afirmar que el cálculo de tasas de infusión son habilidades conceptuales más complejas que, si no se están repitiendo con frecuencia, se disminuye considerablemente la habilidad de realizarlas (21); por lo tanto, parece ser que los estudiantes de la Corporación Universitaria Adventista no están logrando practicar suficientemente esta habilidad. Teniendo en cuenta que los cálculos de dosis y de tasa de infusión erradas son situaciones que pueden llegar a amenazar la vida de un paciente, puede afirmarse que, la deficiencia observada en esta investigación a este respecto puede llevar a errores en la medicación que lleguen a afectar la seguridad del paciente.

Esta investigación genera la necesidad de valorar con mayor asiduidad el conocimiento obtenido por los estudiantes durante su formación y asegurar que éstos adquieran la competencia en cuanto a la administración segura de medicamentos se refiere. Lo anterior implica procurar mejorar la organización curricular de la farmacología y la implementación de estrategias que vinculen mejor la teoría farmacológica con la práctica clínica, en el sentido que se favorezca la comprensión de las conexiones entre la individualidad de salud-enfermedad del paciente, el conocimiento farmacológico teórico y el desarrollo de las habilidades de cálculo de dosis, de tasas de perfusión y de identificación de errores que garanticen la seguridad del paciente. La implementación de estas estrategias requerirá que los enfermeros que participen como tutores deban tener claro los lineamientos farmacológicos que se pretenden lograr con los estudiantes, aspecto que no será fácil de lograr, pues muchas veces los mismos profesores podrían estar reacios a desempeñar este rol debido a su propia falta de conocimiento farmacológico como lo describe Manias y Bullock en su estudio (46).

También puede ser pertinente empezar a exigir una competencia numérica y matemática básica a los estudiantes que desean ingresar al programa de Enfermería, lo cual ha demostrado que favorece la capacidad en cuanto a la medicación (18), ya que muchas veces, los jóvenes no dimensionan que cuidar a un paciente implica realizar actividades numéricas de cálculo de dosis, de goteos, de tasas de infusión, sino también, de balance de líquidos, entre muchas otras en los que la discalculia o la inadecuada extracción de datos puede tener consecuencias graves para la situación de salud de una persona.

6 **CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

6.1 CONCLUSIONES

De acuerdo con los cuestionamientos planteados en el transcurso de este estudio y posterior al análisis de los resultados obtenidos por medio de la aplicación del instrumento, es oportuno dar mención al cumplimiento de los objetivos. Por lo tanto, se describe la caracterización sociodemográfica de los estudiantes de noveno y décimo semestre de Enfermería de la UNAC 2019, dónde la mayoría son de sexo femenino y, sin importar el sexo, concluyen su formación universitaria a los 24 y 25 años en promedio. La mayoría pertenecen al estrato socioeconómico 3 (medio) y han tenido que trabajar durante su formación. Es llamativo que la mayoría de los estudiantes no reportaron tener personas a cargo.

De modo similar, se describe la clasificación del conocimiento farmacológico según paralelo realizado entre la teoría revisada de Bloom y la teoría propuesta por Patricia Benner “De principiante a experto” evidenciándose que en general, los estudiantes tienen un conocimiento farmacológico suficiente el cual podría ser mejorado, entre el nivel fáctico/principiante y nivel procedimental/competente. Cabe resaltar que aún es necesario reforzar el nivel conceptual/principiante avanzado, lo que ayudará a mejorar el desempeño profesional y el cuidado a los pacientes.

En conclusión, esta investigación tiene un aporte significativo para la profesión, ya que puede llevar tanto al programa de Enfermería como a los estudiantes, a que realicen cuestionamientos y reflexiones en cuanto a las estrategias de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de farmacología, esto con el propósito de identificar falencias y fortalezas sobre el conocimiento farmacológico adquirido, para finalmente promover acciones que puedan mejorar o fortalecer este campo, además, esta investigación puede incentivar a que se promueva un acompañamiento y evaluación constante para aquellos estudiantes que están a punto de graduarse, logren tener conocimientos óptimos para que en el momento que se

enfrenten al mundo laboral puedan cuidar de manera integral a los pacientes, disminuir los eventos adversos y fortalecer cada día más esta disciplina.

6.2 LIMITACIONES

La utilización de un único instrumento para medir el nivel de conocimiento farmacológico que no replica la realidad de la práctica clínica, la pequeña población estudiada que no permite generalizar ningún hallazgo. No obstante, permitió a la institución y a los estudiantes tener un diagnóstico del nivel de conocimiento farmacológico justo antes de salir al medio laboral.

6.3 RECOMENDACIONES

Según los resultados obtenidos en esta investigación, se recomienda una mejora en la organización curricular de la asignatura, mediante la implementación de estrategias que favorezcan la comprensión de múltiples actividades que aporten a un cuidado con calidad para los pacientes; incluyendo mayor oportunidad de integrar la teoría con práctica, además, es importante fomentar una evaluación continua de los conocimientos y habilidades matemáticas que adquieren los estudiantes mediante el proceso de formación. También se sugiere exigir una competencia numérica-matemática básica en los postulantes a Enfermería.

7 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barbera Ortega M del C, Cecagno D, Seva Llor AM, Heckler de Siqueira HC, López Montesinos MJ, Maciá Soler L. Academic training of nursing professionals and its relevance to the workplace. *Revista Latino-Americana de Enfermagem* [Internet]. 2015;23(3):404-10. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692015000300404&lng=en&tlng=en
2. González-Cuello AM. Farmacología en Enfermería, de Silvia Castells Molina y Margarita Hernández Pérez. *Enferm Glob Esp* [Internet]. 2009 [citado 2 de junio de 2018];16(2):1-2. Disponible en: <http://revistas.um.es/eglobal/article/view/67521>
3. Betts KJ. Bachelors of Science in Nursing Students and a Qualitative Analysis of their Medication Administration Experiences. *J Educ Pract* [Internet]. 2016;7(27):76-81. Disponible en: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1115913.pdf>
4. Ríos SC, Díaz Agudelo D, Martínez RD las S, Gutiérrez Cantillo E, Lemus Jimenez C, Quintero Meléndez S. Conocimientos relacionados con aspectos de la administración de medicamentos en la práctica de enfermería en tres hospitales del Atlántico (Colombia). *Rev Científica Salud Uninorte* [Internet]. 30 de noviembre de 2014 [citado 3 de junio de 2018];30(3). Disponible en: <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/view/6003/7088>
5. Reyes alfaró CE, Castillo SAAVEDRA EF, CASTILLO VIERA SF. Nivel de conocimiento de la enfermera sobre administración de medicamentos e interacciones medicamentosas potenciales en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Docente de Trujillo 2010. *UCV - Sci* [Internet]. 2013;5(1):80-7. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6181518.pdf>
6. Simonsen O B, Daehlin GK, Johansson I, Farup PG. Differences in medication knowledge and risk of errors between graduating nursing students and working registered nurses: comparative study. *BMC Medical Education* [Internet]. 2014; Disponible en: <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-014-0580-7>
7. Carrillo Algarra AJ, García Serrano L, Cárdenas Orjuela CM, Díaz Sánchez IR, Yabrudy Wilches N. La filosofía de Patricia Benner y la práctica clínica. *Enfermería Global* [Internet]. 2013;32:346-61. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v12n32/revisiones5.pdf>
8. British Pharmacological Society [Internet]. [citado 30 de abril de 2019]. Disponible en: <https://www.bps.ac.uk/about/about-pharmacology/what-is-pharmacology>

9. Maglio. Responsabilidad médica en la prescripción de fármacos en indicaciones no aprobadas (uso off label) [Internet]. 2013. Disponible en: http://www.noble-arp.com/src/img_up/30102013.0.pdf
10. Zareie F, Orojlu S, Rasuli D, Naseri O, Shams S. دانشجویان دارو شناسی دانش در ضعف راهکاره و علل فراوانی، پرس تاری؛ 2013;11(6):1-10. Disponible en: <http://unmf.umsu.ac.ir/article-1-1423-en.pdf>
11. Tovar Reinoso A. Percepción de los estudiantes y egresados del grado de enfermería sobre su formación en farmacología [Internet] [Memoria para optar al grado de doctor]. [Madrid]: Universidad Complutense de Madrid. Facultad de enfermería, fisioterapia y podología; 2016. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/40325/1/T38056.pdf>
12. Tomé Piñeiro N. Revisión bibliográfica sobre la percepción de Enfermería de los errores en la administración de medicación [Internet] [Trabajo de Grado]. Universidad de Coruña; 2014 [citado 7 de septiembre de 2018]. Disponible en: https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/15682/TomePineiro_Noelia_TFG_2014.pdf?sequence=2&isAllowed=y
13. Patrick M, Norman L, Bostwick P. Farmacología para enfermería un enfoque fisiopatológico [Internet]. 2.^a ed. Madrid: Pearson; 2009 [citado 27 de julio de 2018]. Disponible en: <http://www.ebooks7-24.com/?il=3253>
14. Montoro Rosano JB. Principios Básicos de la Farmacología [Internet]. [citado 27 de julio de 2018]. Disponible en: <http://aula.acemefide.org/cursos/photo/1161545772Farmaco%20%28principios%20basicos%29.pdf>
15. González Sánchez J. Los niveles de conocimiento, el Aleph en la innovación curricular. Scielo [Internet]. 2014 [citado 5 de agosto de 2018];14(65):133-41. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/ie/v14n65/v14n65a9.pdf>
16. Manias E, Bullock S. The educational preparation of undergraduate nursing students in pharmacology: clinical nurses' perceptions and experiences of graduate nurses' medication knowledge. Int J Nurs Stud. noviembre de 2002;39(8):773-84.
17. Sneek S, Saarnio R, Isola A, Boigu R. Medication competency of nurses according to theoretical and drug calculation online exams: A descriptive correlational study. Nurse Educ Today [Internet]. 2016 [citado 12 de abril de 2019];36:195-201. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0260691715004128>
18. Sulosaari V, Huupponen R, Hupli M, Puukka P, Torniaainen K, Leino H. Factors associated with nursing students' medication competence at the beginning and end of their education. BMC Med Educ [Internet]. 2015;15:1-11. Disponible en: <https://bmcmmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-015-0513-0>
19. Barkhouse-MacKeen CD, Murphy AL. Pharmacology in undergraduate nursing education: Innovative strategies for enhancing medication related knowledge, attitudes,

- skills and behaviours. *J Nurs Educ Pract* [Internet]. 2012 [citado 27 de julio de 2018];3(6):91-101. Disponible en: <http://www.sciedu.ca/journal/index.php/jnep/article/view/1545>
20. Fleming S, Brady A-M, Malone A-M. An evaluation of the drug calculation skills of registered nurses. *Nurse Educ Pract* [Internet]. 2014 [citado 12 de abril de 2019];14(1):55-61. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1471595313001212>
 21. McMullan M, Jones R, Lea S. Patient safety: numerical skills and drug calculation abilities of nursing students and Registered Nurses. *Leading Global Nursing Research* [Internet]. 2010;66(4):891-9. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1365-2648.2010.05258.x>
 22. Hanson J. Surveying the experiences and perceptions of undergraduate nursing students of a flipped classroom approach to increase understanding of drug science and its application to clinical practice. *ScienceDirect* [Internet]. 2015;16(1):79-85. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1471595315001560?via%3Dihub>
 23. Matagira G, Torres Panesso MC, Berrio Osorio N. Estilos de aprendizaje de los estudiantes del programa de Enfermería de la Corporación Universitaria Adventista [Trabajo de Grado]. Corporación Universitaria Adventista; 2017.
 24. Alshammari F, Saguban R, Pasay-an E, Altheban A, Al-Shammari L. Factors affecting the academic performance of student nurses: A cross-sectional study. *J Nurs Educ Pract* [Internet]. 11 de septiembre de 2017 [citado 12 de abril de 2019];8(1):60. Disponible en: <http://www.sciedupress.com/journal/index.php/jnep/article/view/11905>
 25. Brito-Jiménez IT, Palacio-Sañudo J. Vista de Calidad de vida, desempeño académico y variables sociodemográficas en estudiantes universitarios de Santa Marta-Colombia. *Revistas Duazary* [Internet]. 2016 [citado 17 de agosto de 2018];13(2):133-41. Disponible en: <http://revistas.unimagdalena.edu.co/index.php/duazary/article/view/1719/1194>
 26. Dilles T, Vander Stichele R, Van Bortel L, Elseviers M. Nursing student's pharmacological knowledges and calculation skill ready for practice. *Nurse Education Today* [Internet]. 2011;31(5):499-505. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0260691710001565>
 27. Mohamed M, Wagner DM, Wada A, Al Qassab F, Hamad M, Sharbatti S. The Relationship Between Background Education, SocioDemographic And Lifestyle Factors And Academic Performance. *Gulf Medical Journal* [Internet]. 2014 [citado 17 de agosto de 2018];3(S1):114-24. Disponible en: [https://www.gulfmedicaljournal.com/download/supplement1_14/sup1-14%20\(18\).pdf](https://www.gulfmedicaljournal.com/download/supplement1_14/sup1-14%20(18).pdf)
 28. Baba I, Aliata M, Patrick B B. Demographic Factors and Students' Academic Achievement in Tertiary Institutions in Ghana: A study of Wa Polytechnic. *Journal of*

- Education and Practice [Internet]. 2013 [citado 11 de octubre de 2018];4(20):76-80-80. Disponible en: <https://www.iiste.org/Journals/index.php/JEP/article/view/7903>
29. Osisek P. The Revised Bloom's Taxonomy: Implications for Educating Nurses. Continuing Education in Nursing [Internet]. 2011;42(7):321-7. Disponible en: <https://www.healio.com/nursing/journals/jcen/2011-7-42-7/%7Bf460e3d4-8660-42c3-b884-555972646e28%7D/the-revised-blooms-taxonomy-implications-for-educating-nurses>
 30. Kim M, Patel L, Uchizono J, Beck L. Incorporation of Bloom's Taxonomy into Multiple-Choice Examination Questions for a Pharmacotherapeutics Course. Am J Pharm Educ [Internet]. 10 de agosto de 2012 [citado 24 de agosto de 2018];76(6):114. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3425929/>
 31. Corporación Universitaria Adventista. Plan estratégico Visión 20-20 2013-2020 [Internet]. UNAC. 2013 [citado 27 de julio de 2018]. Disponible en: <https://www.unac.edu.co/wp-content/uploads/PDF/normatividad/8.Plan-Estrategico-Vision-UNAC-20-20.pdf>
 32. Facultad de salud. Corporación Universitaria Adventista [Internet]. Corporación Universitaria Adventista. [citado 27 de julio de 2018]. Disponible en: <https://www.unac.edu.co/facultades/facultadsalud/>
 33. Raile M, Marriner A. Modelos y Teorías de Enfermería. En: Modelos y teorías de Enfermería. Octava. S.A. ELSEVIER ESPAÑA; 2014. p. 118-36.
 34. Benner P. From Novice [Internet]. University of Virginia Health System. 1982 [citado 17 de agosto de 2018]. Disponible en: <https://www.medicalcenter.virginia.edu/therapy-services/3%20-%20Benner%20-%20Novice%20to%20Expert-1.pdf>
 35. Doncel Ramos BS, Pardo Mora YY. Revisión crítica de las corrientes epistemológicas y filosóficas del concepto metaparadigmático de ambiente presentes en los modelos y teorías de enfermería, en relación con el concepto de desarrollo sostenible [Internet] [Trabajo de Grado]. Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales; 2017 [citado 5 de agosto de 2018]. Disponible en: <http://repository.udca.edu.co:8080/jspui/bitstream/11158/697/1/Revisi%C3%B2n%20critica%20ambiente-desarrollo%20sostenible.pdf>
 36. Ley 266/1996 de 25 enero, por la cual se reglamenta la profesión de enfermería en Colombia y se dictan otras disposiciones. (Diario Oficial No. 42.710, del 5-02-1996). [Internet]. mineducacion. [citado 27 de julio de 2018]. Disponible en: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-105002_archivo_pdf.pdf
 37. Ley 911/2004 de 5 de Octubre, por la cual se dictan disposiciones en materia de responsabilidad deontológica para el ejercicio de la profesión de Enfermería en Colombia; se establece el régimen disciplinario correspondiente y se dictan otras disposiciones. (Diario Oficial No. 45.693 de 6-10-2004). [Internet]. mineducacion.

[citado 3 de agosto de 2018]. Disponible en: https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-105034_archivo_pdf.pdf

38. Decreto número 3616/2005 de 10 de Octubre, por medio del cual se establecen las denominaciones de los auxiliares en las áreas de la salud, se adoptan sus perfiles ocupacionales y de formación, los requisitos básicos de calidad de sus programas y se dictan otras disposiciones. [Internet]. minsalud. [citado 27 de julio de 2018]. Disponible en: <http://pruebasportal.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Decreto-3616-de-2005.pdf>
39. Manterola C, Otzen T. Estudios Observacionales. Los Diseños Utilizados con Mayor Frecuencia en Investigación Clínica. Scielo [Internet]. 2014;32(634-645):12. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022014000200042
40. Martínez L. Diseños Metodológicos para la investigación en el área de la salud. En: Metodología de la investigación para el área de la salud [Internet]. 2 Año: 2013. McGraw-Hill Interamericana; 2013. p. 48. Disponible en: <http://www.ebooks7-24.com/?il=474>
41. Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación. ¿Cómo se elaboran las pruebas? [Internet]. icfes. 2014. Disponible en: <http://www.icfes.gov.co/instituciones-educativas-y-secretarias/acerca-de-las-evaluaciones/como-se-elaboran-las-pruebas#>
42. Vega C, Dussán L. Guía de diseño, producción aplicación y calificación del examen saber 11 [Internet]. 2018. Disponible en: <http://www.icfes.gov.co/docman/atencion-al-ciudadano/5295-guia-de-diseno-produccion-aplicacion-y-calificacion-del-examen-saber-11>
43. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM - principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. 2013 [citado 23 de septiembre de 2018]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
44. Código de ética médica de Núremberg. Tribunal Internacional de Núremberg, 1947 [Internet]. [citado 23 de septiembre de 2018]. Disponible en: <http://www.bioeticanet.info/documentos/Nuremberg.pdf>
45. Resolución número 8430/1993 de 4 de Octubre, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. [Internet]. minsalud. [citado 23 de septiembre de 2018]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>

46. Manias E, Bullock S. The educational preparation of undergraduate nursing students in pharmacology: clinical nurses' perceptions and experiences of graduate nurses' medication knowledge. 2002.

8 ANEXOS

8.1 ANEXO 1. AUTORIZACIÓN PARA EL USO DEL INSTRUMENTO

Envigado, 24 de agosto de 2018

Yo, Olga Elena García Serna, identificada con cédula de ciudadanía 43627675, autorizo a las estudiantes **Karen Velásquez Pérez, Kateryn Quintero Rendón, Laura Vanessa Molina Gómez y Manuela Vallejo Gómez**, para que utilicen el instrumento llamado “cuestionario nivel de aprendizaje de los estudiantes” en su trabajo de grado titulado “Conocimiento farmacológico en estudiantes de último año de enfermería de la Corporación Universitaria Adventista” durante el año 2018.



OLGA ELENA GARCÍA SERNA
Enfermera U de A
Especialista en Enfermería Cardiovascular UPB
Doctoranda en Ciencias Biomédicas IUNIR

8.2 ANEXO 2. INSTRUMENTO “CUESTIONARIO NIVEL DE APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES”

“CUESTIONARIO NIVEL DE APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES”

Primera sección: caracterización sociodemográfica

1. Edad en años cumplidos: _____
2. Sexo:
 - A. Femenino
 - B. Masculino
 - C. Otro
3. Seleccione a que nivel socioeconómico pertenece:
 - A. 1
 - B. 2
 - C. 3
 - D. 4
 - E. Igual o mayor a 5
4. ¿Cuántos hijos o personas a cargo tienen?
 - A. Ninguna persona
 - B. Una persona
 - C. Dos personas
 - D. Más de tres personas
5. Durante su formación académica ha trabajado:
 - A. Si
 - B. No
6. Desde hace cuánto tiempo trabaja:
 - A. Desde el primero a tercer semestre
 - B. Desde el cuarto a séptimo semestre
 - C. Desde el octavo a décimo semestre
 - D. Nunca he trabajado
7. ¿Cuál es la intensidad horaria semanal de su trabajo?
 - A. Menor o igual a 48 horas
 - B. Entre 49 y 71 horas
 - C. Mayor o igual a 72 horas
 - D. No trabajo
8. ¿Cursó la materia de farmacología en la Corporación Universitaria Adventista?

- A. Si
 - B. No
9. ¿Aprobó al primer intento la materia de farmacología vista en la Corporación Universitaria Adventista?
- A. Si
 - B. No
 - C. No Cursé la materia en la Corporación Universitaria Adventista.

SEGUNDA SECCIÓN: Cuestionario nivel de aprendizaje de los estudiantes.

Objetivo: Determinar el nivel de conocimiento farmacológico de los estudiantes de último año de Enfermería de la Corporación Universitaria Adventista de Colombia en el año 2019.

Instrucciones: el cuestionario consta de un total de 27 preguntas que pueden ser tipo selección múltiple, respuesta numérica corta o emparejamiento. Las preguntas están estructuradas de modo tal que permitan evaluar el nivel de aprendizaje en el nivel fáctico, conceptual y procedimental.

- Las preguntas de selección múltiple deben completarse marcando con una equis (X) la letra que complete correctamente el enunciado.
- Las preguntas de emparejamiento deben responderse seleccionando la letra de la opción de respuesta que corresponda.
- Las preguntas de respuesta numérica corta se responden escribiendo el número en el espacio en provisto.

1. Un medicamento esencial es aquel que:

- A. satisface las necesidades prioritarias de una población determinada.
- B. cubre las necesidades básicas en salud de una población determinada.
- C. satisface las necesidades prioritarias de una población en especial.
- D. está incluido en el Plan Obligatorio de Salud (POS) en Colombia.

Escriba al frente de cada acción farmacológica la letra correspondiente al nombre de los fármacos antidiabéticos orales que están disponibles en las opciones de respuesta.

Acción Farmacológica:

- 2. Inhiben la enzima que degrada las incretinas (dipeptidil peptidasa IV) _____
- 3. Inhiben la glucosidasa alfa en las microvellosidades impidiendo la absorción de monosacáridos _____
- 4. Bloquean los canales de potasio en la célula beta pancreática provocando la liberación de insulina _____

Opciones de respuesta:

- A. Sitagliptina, linagliptina
- B. Glibenclamida, repaglinida
- C. Acarbosa, miglitol

Los Analgésicos Antiinflamatorios No Esteroideos son medicamentos muy utilizados por la población para el manejo del dolor; por lo tanto, es fundamental conocer las principales reacciones adversas y lo que las origina. A continuación, relacione ésta con el razonamiento que explica su aparición.

Reacción adversa:

- 5. Aparición de lesión y falla renal _____
- 6. Aparición de lesiones erosivas gástricas _____
- 7. Aumento del riesgo de sangrado _____
- 8. Broncoconstricción y disnea _____

Razonamiento que explica la reacción adversa:

- A. Incremento de leucotrienos en el tracto respiratorio.
- B. Bloqueo específico de la COX2 impidiendo la síntesis de prostaglandinas.
- C. La disminución de la prostaglandina E2 e I2 aumenta la resistencia arteriolar renal.
- D. El bloqueo de la COX2 impide la síntesis de tromboxano A2.
- E. La disminución de la prostaglandina E2 impide la formación de moco y bicarbonato.

9. La esquizofrenia es una enfermedad mental que afecta las vías cerebrales mesolímbicas y mesocorticales responsables de las emociones, la afectividad y de la conducta. La hiperfunción de la dopamina en estas áreas da como resultado las alucinaciones, la agresividad, el aplanamiento afectivo y la disminución en la fluidez del pensamiento en estos pacientes. El tratamiento farmacológico disponible es con medicamentos antipsicóticos como la quetiapina, la risperidona y el haloperidol los cuales tienen como mecanismo de acción común:

- A. estimular la enzima monoaminoxidasa que degrada dopamina.
- B. antagonizar competitivamente los receptores dopaminérgicos.
- C. inhibir la enzima monoaminoxidasa para aumentar la dopamina.
- D. estimular de forma directa los receptores dopaminérgicos centrales.

10. Para revertir la relajación neuromuscular producida por la administración de un agente bloqueante competitivo como vecuronio o rocuronio se utiliza la combinación de un inhibidor de acetilcolinesterasa junto con un antimuscarínico. Los fármacos de elección para hacer esta reversión son:

- A. succinilcolina + atropina.
- B. neostigmina + atropina.
- C. piridostigmina + hioscina.
- D. edrofonio + escopolamina.

11. Paciente con antecedentes de alcoholismo crónico y que está hospitalizado por una cirrosis. A la valoración se encuentra piel amarilla, abdomen brillante y distendido y edema marcado en miembros inferiores. Los datos de laboratorio reportan albúmina sérica 1,5 g/dl (hipoalbuminemia). De acuerdo con el caso, es fundamental poner extrema atención a las dosis de los medicamentos suministrados a este paciente porque con certeza puede tener incremento de los niveles efectivos del fármaco debido a alteraciones en:

- A. la distribución y el metabolismo.
- B. la absorción y la eliminación.
- C. la absorción y el metabolismo.
- D. la distribución y la eliminación.

Las preguntas 12 y 13 se responden con base en la siguiente información:

El acetaminofén se absorbe rápida y completamente en el tracto digestivo alcanzando concentraciones plasmáticas máximas a los 30-60 minutos. Se une un 25% a las proteínas plasmáticas. Un cuarto del fármaco sufre oxidaciones mediadas por la CYP2E1 y CYP1A2 para ser conjugados posteriormente con glutatión. Un 45% sufre glucoronizaciones y un 30% sulfataciones que se eliminan por orina. La semivida de eliminación es de 2 - 4 horas por los que son indetectables los niveles de acetaminofén en plasma tras unas 10 a 16 horas siempre y cuando la función hepática esté normal. Cuando este tejido está disfuncional, se prolonga notoriamente la semivida de eliminación pudiendo aparecer necrosis hepática. Es importante recordar que los pacientes desnutridos y alcohólicos tienen agotamiento de sulfatos y glucorónidos con las consecuencias obvias en el metabolismo en estos casos:

12. La consecuencia en el metabolismo a que hace referencia la lectura es:

- A. hepatotoxicidad por el incremento de los metabolitos oxidados producto de la fase 1.
- B. hepatotoxicidad por el incremento de los productos conjugados resultado de la fase 2.
- C. nefrotoxicidad por el incremento de la semivida de eliminación del acetaminofén.
- D. toxicidad mediada por el incremento de los niveles de acetaminofén en plasma.

13. Un 25% del acetaminofén sufre:

- A. biotransformación fase I.

- B. biotransformación fase II.
- C. eliminación por vía renal.
- D. metabolismo fase I y II.

14. Si un paciente está tomando ranitidina para el manejo de su gastritis, el fármaco analgésico apropiado para el control de su cefalea es:

- A. naproxeno.
- B. ibuprofeno.
- C. acetaminofén.
- D. ácido acetilsalicílico.

15. Al preparar la insulina NPH de un paciente, se observa que hay un precipitado compacto en la base del frasco. La acción correcta por seguir es:

- A. ignorar el cambio en el producto y envasar la dosis.
- B. descartar el frasco y tomar la dosis de uno nuevo.
- C. agitar vigorosamente hasta deshacer el precipitado.
- D. calentar el vial con agua para deshacer el precipitado.

16. Paciente que trabaja como conductor de ruta escolar. Actualmente inicia tratamiento para el control de su rinitis alérgica la cual está exacerbada debido a la contaminación ambiental. Como parte del tratamiento se le prescribe como antihistamínico la:

- A. hidroxicina.
- B. difenhidramina.
- C. levocetirizina.
- D. loratadina.

Las preguntas 17, 18 y 19 se responden con base en la siguiente información:



A un niño de 12 kg con diagnóstico de epilepsia le prescriben carbamazepina 10 mg/kg/día las primeras dos semanas de tratamiento y, a partir de la tercera semana, subir la dosis a 20 mg/kg/día. La dosis prescrita debe repartirse en dos tomas diarias. En farmacia dispensan lo siguiente:

17. Durante las primeras dos semanas de tratamiento el niño debe recibir _____ miligramos cada 12 horas.

18. A partir de la tercera semana, se deben administrar al niño _____ mililitros cada 12 horas.

19. Según la dosificación ordenada y los mililitros de suspensión que se utilizarán al día, el frasco de 120 mL durará un total de:

- A. 14 días.
- B. 15 días.
- C. 16 días.
- D. 17 días.

Las preguntas 20, 21 y 22 se responden con base en la siguiente información:

En el servicio de neonatos está hospitalizado un bebé de 2000 gramos al que se le instalará un goteo de fentanilo para analgesia a una dosis de 0,5 mcg/kg/hora. El protocolo del servicio dice que de la ampolla de 250 mcg/5 ml se debe retirar 1 mL para luego agregarle 4 mL de solución salina 0,9%. Una vez lograda la concentración correcta, se debe finalizar la dilución del fentanilo en 45 ml de DAD 5% para que la solución se pueda instalar por bomba de infusión. De acuerdo con la situación responda:

20. Al retirar 1 mL de la ampolla de 250 mcg/5 mL se extraen _____ microgramos de fentanilo.

21. Al mezclar un mililitro (1 mL) con los 4 ml de solución salina 0,9% se está obteniendo una solución cuya concentración es:

- A. 250 mcg/5 mL.
- B. 50 mcg/1 mL.
- C. 10 mcg/1 mL.
- D. 10 mcg/5 mL.

22. Para instalar la perfusión de fentanilo según el protocolo, la bomba de infusión debe programarse a:

- A. 0,5 mL/hora
- B. 1 mL/hora
- C. 1,5 mL/hora
- D. 2 mL/hora

23. El signo vital que debe verificarse con frecuencia en una persona a la que recibe fentanilo es:

- A. temperatura.
- B. presión arterial.
- C. frecuencia cardíaca.
- D. frecuencia respiratoria.

24. En caso de sobredosis por opioides el medicamento que se utiliza para revertir los efectos depresores en el paciente es:

- A. flumazenil.
- B. naloxona.
- C. atropina.
- D. adrenalina.

25. Mujer de 49 años quien consultó por fatiga, intolerancia al frío, aumento de peso sin causa aparente y estreñimiento. Los exámenes de laboratorio muestran T4 libre disminuida y TSH alta. La glándula tiroides se palpa agrandada. El mejor fármaco para tratar el problema de tiroides de esta paciente es:

- A. levotiroxina
- B. triyodotironina
- C. metimazol
- D. liotironina

26. En 2013 la población civil en Siria sufrió ataques con gas sarín, un arma química del grupo de los organosfosforado cuyo mecanismo tóxico es inhibir con enlace covalente a la colinesterasa. Debido a esto, la sintomatología que presentaban los individuos intoxicados era:

- A. boca seca, piel caliente, relajación muscular, miosis, estreñimiento, taquicardia, convulsiones y muerte.
- B. salivación, midriasis, relajación muscular, dificultad respiratoria, piel húmeda, convulsiones y muerte.
- C. salivación, miosis, sudoración, diarrea, disnea, espasmos musculares, convulsiones y muerte.
- D. boca seca, piel caliente, relajación esfínteres, taquicardia, confusión, convulsiones y muerte.

27. Paciente en urgencias que se siente muy enfermo después de haber ingerido en una fiesta un gran volumen de vinagre (ácido acético) y haber fumado grandes cantidades de marihuana. Al realizar una prueba del pH de la orina con tirillas, se observa un resultado de 2 (pH orina normal 4.5 a 8). El efecto que tendrá este pH sobre el ácido carboxílico delta 9-tetrahidrocannabinol (TH-COOH), metabolito activo de la marihuana, es que:

- A. la concentración del metabolito en orina estará disminuida debido a reabsorción.
- B. se facilitará la eliminación del metabolito debido a la secreción tubular activa.
- C. el metabolito estará altamente ionizado en la orina y se eliminará adecuadamente.
- D. la concentración del metabolito en sangre estará disminuido debido a filtración.

8.3 ANEXO 3. INTERPRETACIÓN DEL COEFICIENTE DE CONCORDANCIA DE KENDALL

Para evaluar la concordancia entre las observaciones de cada uno de los expertos se realiza un análisis con el coeficiente de concordancia de kendall indicando el grado de asociación de las evaluaciones ordinales realizadas por múltiples evaluadores al evaluar las mismas muestras. Los valores del coeficiente de kendall pueden variar de 0 a 1. Mientras mayor sea el valor del coeficiente de kendall, más fuerte será la asociación. Por lo general, los coeficientes de kendall de 0.9 o mayores se consideran muy buenos. Un coeficiente de kendall alto o significativo indica que los evaluadores aplican esencialmente el mismo estándar cuando evalúan las muestras. El coeficiente de correlación ayuda a determinar si un evaluador es consistente pero inexacto.

Los valores del coeficiente de kendall pueden variar de -1 a 1 . Un valor positivo indica asociación positiva. Un valor negativo indica asociación negativa. Mientras más alta sea la magnitud, más fuerte será la asociación.

De acuerdo con los índices de kendall se puede identificar que las calificaciones obtenidas para la pertinencia, dificultad y claridad de los medicamentos tales como: medicamento esencial, antidiabéticos orales, aines ram, esquizofrenia, revertir relajación neuromuscular, hipoalbuminemia y fármacos, lectura acetaminofén, consecuencia metabolismo, lectura acetaminofén 25% del metabolismo, ranitidina + analgésico cefalea, nph precipitado compacto + procedimiento adecuado, conductor y tto. Antihistamínico, cálculo dosis cbz, cálculo fentanilo, caso hipotiroidismo, caso gas sarín, vinagre + tetrahidrocanabinol, caso niño escopolamina, están asociados a parámetros estándares entre las evaluaciones; con asociaciones fuertes negativas y positivas en cada una de las evaluaciones, en los cuales se puede establecer que las clasificaciones de todos los evaluadores están asociadas con el valor estándar conocido.

8.4 ANEXO 4. ESCALA LIKERT (COMPILACIÓN EXPERTOS).

Convenciones:		
Dificultad: 1=Bajo, 2= Medio, 3: Alto, 4= muy alto		
Pertinencia: 1=Ninguna, 2=poca, 3=suficiente, 4=Adecuada		
Claridad: 1=Ninguna, 2=poca, 3=suficiente, 4=Adecuada		

Pregunta	1 Equivalencias			2 Nombre Mdts.			3 Fármaco A/B + membrana			4 Anticolinérgico			5 Bioequivalencia		
	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad
Valoración Experto															
López QF	1	2	2	1	3	2	2	2	3	1	3	2	2	3	3
Hoyos Pediatra	1	4	3	2	4	4	3	4	4	3	4	4	2	4	4
Marrugo Pediatra	1	4	4	1	4	4	2	4	4	1	4	4	2	4	4
Mamprin PhD	3	4	4	3	3	4	2	2	4	2	3	4	3	4	4
Chávez Enf. Mg.	2	3	2	2	4	2	2	4	3	2	4	3	1	3	3

Pregunta	6 Interpretar Vd			7 Estabilidad F.F.			8 Ventaja Elixir			9 Emulsion propofol			10 Mdto. Esencial		
	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad
Valoración Experto															
López QF	3	3	4	2	3	4	2	1	4	1	1	3	3	3	4
Hoyos Pediatra	3	4	4	2	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4
Marrugo Pediatra	1	4	4	1	4	4	1	4	4	2	4	4	2	4	4
Mamprin PhD	2	3	3	2	4	4	2	3	4	3	4	4	3	4	4
Chávez Enf. Mg.	2	3	3	1	4	4	2	3	3	3	3	3	2	4	2

Pregunta	11 Elim. Orden 0			12 RAM antide. Tricíclicos			13 Insulinas			14 Antidiabéticos orales			15 Anticoagulantes		
	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad
Valoración Experto															
López QF	3	3	4	3	4	4	3	4	2	4	4	4	3	4	4
Hoyos Pediatra	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
Marrugo Pediatra	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
Mamprin PhD	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	2	3	4
Chávez Enf. Mg.	2	3	3	3	4	3	2	4	4	3	3	2	2	3	3

Pregunta	16 Antihipertensivos			17 Inhibidor B-lactamasa			18 Educ. antibiótico			19 Tto no epilepsia			20 Clupabilidad Shock		
	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad
Valoración Experto															
López QF	3	4	4	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	2
Hoyos Pediatra	4	4	4	3	4	4	2	4	4	2	4	4	2	3	3
Marrugo Pediatra	4	4	4	4	4	4	1	4	4	2	4	4	1	4	4
Mamprin PhD	2	3	4	3	3	3	2	4	4	3	4	4	3	4	4
Chávez Enf. Mg.	2	4	4	2	4	2	3	4	3	3	4	3	2	3	4

Pregunta	21 Antiplaquetarios			22 hipolipemiantes			23 RAM AINES			24 RAM Diuréticos			25 Adrenalina en shock		
	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad
Valoración Experto															
López QF	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Hoyos Pediatra	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4
Marrugo Pediatra	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	1	4	4
Mamprin PhD	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4
Chávez Enf. Mg.	2	4	4	2	4	4	3	3	3	3	3	3	2	4	3

Pregunta	26 ICC Tto.			27 No es educación epilepsia			28 Analgesia OMS			29 Warfarina			30 Efecto postAntibiotico		
Valoración	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad
Experto															
López QF	4	4	4	1	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4
Hoyos Pediatra	3	4	4	1	3	4	2	3	4	2	4	4	3	4	4
Marrugo Pediatra	3	4	4	2	4	4	3	4	4	1	4	4	2	4	4
Mamprin PhD	4	4	4	2	3	3	4	4	4	4	4	4	2	2	4
Chávez Enf. Mg.	3	3	4	2	3	3	2	4	4	2	3	3	3	4	3

Pregunta	31 Tto. Esquizofrenia			32 Relajantes Neuromusculares			33 No es RAM corticoide			34 Salbutamol + fluticasona			35 Bomba H/K/ATPasa		
Valoración	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad
Experto															
López QF	3	4	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
Hoyos Pediatra	3	4	4	3	4	4	1	4	4	3	4	4	2	4	4
Marrugo Pediatra	2	4	4	2	4	4	1	4	4	1	4	4	1	4	4
Mamprin PhD	2	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4
Chávez Enf. Mg.	2	3	3	2	3	4	2	2	3	1	3	3	3	3	3

Pregunta	36 Cálculo adrenalina			37 Lectura intox. ASA			38 Acteaminofén+fenitoína			39 Lectura enalapril			40 Cálculo Índice Terapéutico		
Valoración	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad
Experto															
López QF	4	4	4	1	4	4	4	4	4	1	2	1	4	4	3
Hoyos Pediatra	1	4	4	3	4	4	3	4	4	1	4	4	3	4	4
Marrugo Pediatra	1	4	4	1	4	4	2	4	4	1	4	4	2	4	4
Mamprin PhD	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4
Chávez Enf. Mg.	2	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3

Pregunta	41 Hipoalbuminemia			42 Gráfica vida media			43 Caja divalproato			44 Tirotoxicosis			45 Mezcla insulinas		
Valoración	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad
Experto															
López QF	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4
Hoyos Pediatra	3	4	4	3	4	4	1	4	4	2	4	4	3	4	4
Marrugo Pediatra	2	4	4	1	4	4	1	4	4	1	4	4	2	4	4
Mamprin PhD	3	3	4	3	3	4	4	3	4	2	3	3	2	3	3
Chávez Enf. Mg.	2	3	4	2	3	3	2	4	4	3	4	3	3	4	4

Pregunta	46 Cambio corticoide			47 Metab. Acteminofén			48 Acetaminof 25% metab			49 FarmacoD ARAII			50 Dolor Ca. Intervención		
Valoración	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad
Experto															
López QF	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	A	3	4	4
Hoyos Pediatra	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	2	4	4
Marrugo Pediatra	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4
Mamprin PhD	2	3	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	3	4	3
Chávez Enf. Mg.	2	3	4	3	3	3	2	3	3	3	4	4	3	4	3

Pregunta	51 Ranitidina + Cefalea			52 Interacción xantinas			53 NPH compacto intervenc			54 Conductor tto AntiH1			55 Cálculo CBZ		
Valoración	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad
Experto															
López QF	3	4	4	2	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4
Hoyos Pediatra	1	4	4	2	4	4	3	4	4	2	4	4	2	4	4
Marrugo Pediatra	1	4	4	1	4	4	1	4	4	1	4	4	3	4	4
Mamprin PhD	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Chávez Enf. Mg.	2	3	3	2	4	4	2	3	3	2	2	2	2	3	3

Pregunta	56 Cálculo Fentanilo			57 Hipotiroidismo			58 Empaquetamiento nasal			59 Gas Sarín			60 Antídoto opiode		
Valoración	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad
Experto															
López QF	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4
Hoyos Pediatra	3	4	4	2	4	4	2	3	4	3	4	4	2	4	4
Marrugo Pediatra	4	4	4	2	4	4	2	4	4	2	4	4	1	4	4
Mamprin PhD	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3
Chávez Enf. Mg.	4	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	4

Pregunta	61 Hemofilia + AINES			62 CBZ + Eritromicina			63 Admón Cefalosp FK			64 Vinagre + THC			65 RAM Haloperidol			66 Escopolamina		
Valoración	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad	Dificultad	Pertinencia	Claridad
Experto																		
López QF	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4
Hoyos Pediatra	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4
Marrugo Pediatra	1	4	4	2	4	4	1	4	4	4	4	4	1	4	4	3	4	4
Mamprin PhD	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3
Chávez Enf. Mg.	3	3	4	4	3	3	3	4	4	2	3	3	2	4	4	2	3	3

8.5 ANEXO 5. CORRECCIONES CON RESPECTO A LA ESTRUCTURA REALIZADAS POR LOS EXPERTOS

Experto	Enf. Cielo Martínez Mg. en Gestión de la calidad de los servicios de salud	Trad. Katherin Pérez Mg. en procesamiento de lenguajes naturales y tecnologías del lenguaje humano	Antrop. Diana Ruiz Mg. En educación y desarrollo humano	Doctorando Wilson Arana. Doctorando en Educación.	Enf. Eliana Quintero. Especialista en docencia universitaria
Preguntas Primera parte					
1. Equivalencias SMD	Poner mayúsculas al inicio de cada enunciado	Ninguna corrección	Ninguna corrección.	En el encabezado sobra el “correctamente”. En las opciones hay que cambiar 2 libras pues no hacen parte del sistema métrico decimal	Poner opciones por orden de medida de la descendente a la ascendente
2. Nombres Mdtos	Corregir “es el nombre” que se digitó accidentalmente en ASA	Ninguna corrección	Ninguna corrección.	Cambiar en el encabezado “relaciónelas con” por “asigne” y agregar “según sea”	Ninguna corrección
3. Fármaco Acido/base y atravesar membrana	Ninguna corrección.	Ninguna corrección	Ninguna corrección.	Agregar al encabezado “seleccione la respuesta correcta”. En las opciones hay una que parece ser la respuesta (opción a)	Cambiar el orden de las opciones de modo tal que queden intercaladas entre sí las que son similares.
4. Antagonista colinérgico	Ninguna corrección.	Ninguna corrección	Ninguna corrección.	Agregar dos puntos al final del encabezado	Opciones de respuesta deben ir organizadas por orden descendente.
5. Bioequivalencia	No repetir el mismo inicio en las opciones ya que debe ir en el enunciado	En el enunciado corregir “en el” por “usado al momento de”	Ninguna corrección.	Aclarar los términos “original” (innovador) y medicamento “copia” (genérico)	Ninguna corrección
6. Interpretación Vd	Ninguna corrección.	Poner resaltado de alguna forma el término volumen de distribución	Ninguna corrección.	Ninguna corrección	Organizar las opciones que quede la más larga al final.
7. Estabilidad formas farmacéuticas	Corrección no pertinente pues sí eran 4 elementos por opción	En el enunciado corregir a “las siguientes formas farmacéuticas están ordenadas de mayor a menor estabilidad química en el tiempo	Ninguna corrección.	Corregir el encabezado “seleccione el orden correcto de las formas farmacéuticas”	Ninguna corrección

8. Ventaja del elixir	Ninguna corrección.	A la parte final del enunciado agregar “es que”	Ninguna corrección.	Ninguna corrección	Verificar que la extensión de las opciones sea similar
9. FF emulsión Propofol prolongado	Ninguna corrección.	Agregar al enunciado el artículo indefinido “una” a la palabra emulsión	Ninguna corrección.	Ninguna corrección	Ninguna corrección
10. Mdto. esencial	Agregar al final del enunciado “es aquel que”	Ninguna corrección	Ninguna corrección.	Quitar del encabezado “la definición adecuada” y poner “un	Ninguna corrección
11. Eliminación de orden 0	Corregir errores de digitación	Ninguna corrección	Corregir error de digitación	Ninguna corrección	Ninguna corrección
12. Efectos adversos ATC	Ninguna corrección.	Ninguna corrección	Corregir puntuación	Corregir puntuación (.) por una coma (,)	Ninguna corrección
13. Insulinas	Poner todas las preguntas de emparejamiento juntas	Ninguna corrección	Ninguna corrección.	Quitar “correctamente” del enunciado pues está implícito	Ninguna corrección
14. Antidiabéticos orales	Corrección no pertinente pues los nombres genéricos van con minúscula ¹⁹	Ninguna corrección	Ninguna corrección.	Ninguna corrección	Ninguna corrección
15. Anticoagulantes	Ninguna corrección.	Ninguna corrección	Ninguna corrección.	Ninguna corrección	Ninguna corrección
16. Antihipertensivos	Corregir la palabra paciente que está repetida. Cacofonía	Ninguna corrección	Ninguna corrección.	Quitar del encabezado “correctamente” porque la palabra “correspondientes” lo deja implícito	Ninguna corrección
17. Inhibidores de betalactamasa	Ninguna corrección.	Ninguna corrección	Ninguna corrección.	Organizar encabezado así “seleccione los fármacos que...”	Poner en orden las opciones de la de mayor extensión a la de menor extensión
18. Instrucción sobre antibiótico	Hay que aclarar que la instrucción es específica para el medicamento	Verificar el juicio de valor “la instrucción más importante”. Determinar si es válido agregar “todas las anteriores” en las opciones de respuesta (esto evaluaría la discriminación que el alumno hace)	Ninguna corrección.	Ninguna corrección	
19. Epilepsia y medicamento no pertinente	Cambiar la pregunta a una afirmación	Mejorar la redacción del enunciado para	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Poner en orden de extensión las

		mayor claridad “el médico receta”			opciones de respuesta
20. Culpabilidad reacción anafiláctica	Corregir la palabra paciente que está repetida. Cacofonía	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Verificar que la extensión de las opciones sea equivalente entre todas.
21. Antiagregantes plaquetarios	Poner todas las preguntas de emparejamiento juntas	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Quitar “correctamente” del enunciado porque la palabra “corresponde” lo reemplaza	Ninguna corrección
22. Hipolipemiantes	Cambiar artículo definido “el” por la contracción “al”	Mejorar redacción del enunciado “Relacione con el nombre”	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección
23. AINES RAM	No repetir RAM en el enunciado.	Corregir puntuación del enunciado. Cambiar el punto por punto y coma	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección
24. Diuréticos RAM	No repetir RAM en el enunciado ni diurético.	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección
25. Adrenalina en shock	Corregir error de digitación y agregar “al” a cada opción	Corregir digitación del enunciado “antes un” por “ante un”	Ninguna corrección	En el encabezado poner “es posible escoger varias opciones”	Ninguna corrección
26. ICC y justificación del Tto	Corregir una coma (,) que está faltando	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección
27. Educación irrelevante tto epilepsia	Quitar los dos puntos (:) al enunciado. Corregir mayúsculas	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Corregir la ausencia de mayúscula en la opción A	Cambiar opción C por una más corta
28. Escalera analgésica OMS	Poner OMS completa	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Quitar “correctamente” del enunciado	Ninguna corrección
29. Tto. Anticoagulación con warfarina	Poner dos opciones que impliquen administrar y dos pociones con suspender	Corregir opción C “suspender” por el gerundio “suspendiendo” para que todas queden igual	Ninguna corrección	Encabezado: cambiar a “escoja el procedimiento adecuado”	Organizar las opciones en orden de mayor a menor extensión
30. Efecto EPA	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Quitar “lo siguiente” y agregar el artículo “la” a cada opción	Hay dificultad para entender opción D
31. esquizofrenia tto.	Retirar “en estos pacientes” ya que sobra. Quitar dos puntos (:) del enunciado.	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección
32. Revertir RNM	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Poner mayúscula inicial a opción A	Ninguna corrección
33. RAM que NO es del tto. corticoesteroide	Quitar dos puntos (:) del enunciado	Poner mayúscula inicial a opción C y D	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección

34. Combinar salbutamol+ fluticasona	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección
35. Medicamento une a H-K-ATPasa	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Poner H/K/ATPasa con otro nombre más comprensible	Ninguna corrección
Preguntas segunda parte					
1. Cálculo dosis adrenalina	Cambiar la segunda adrenalina del enunciado por “medicamento” y poner en orden descendente las opciones	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Organizar opciones en orden descendente
2. Lectura ASA e intoxicación	No repetir el mismo inicio en las opciones ya que debe ir en el enunciado	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Verificar extensión de las opciones
3. Combinación acetaminofén fenitoína	Verificar tamaño de letra. Quitar dos puntos (:) del enunciado y corregir mayúsculas en las opciones	Verificar tamaño de letra. Cambiar “aceleramiento” por “aceleración”	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Longitud de las opciones
4. Lectura enalapril	Quitar “administración” de las opciones. La última opción es fácilmente descartable. Cambiarla.	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Corregir opciones quitando la palabra “administración” de cada una pues ya está en el enunciado	Ninguna corrección
5. Cálculo del IT	Quitar la palabra “nombre del” que sobra	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección
6. Hipoalbuminemia y fármacos	No repetir el mismo inicio en las opciones ya que debe ir en el enunciado	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección
7. Gráfica tiempo de vida media	Ninguna observación	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección
8. Imagen caja divalproato + prescripción recomendación	Cambiar la palabra “diluirllo” por “disolverlo”	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección
9. Caso tirotoxicosis	Corregir “a la valoración” por “en la valoración”. Poner lpm completo	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección

10. caso mezcla insulinas	No involucrar al estudiante en el enunciado. La opción “es irrelevante” debe ser cambiada por la propuesta por el experto.	Agregar una coma (,) al enunciado: “administrar la insulina, teniendo en cuenta...de ambas insulinas, es:	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección
11. Caso niño coricoides orales a quien se le cambian por inhalados	Quitar iniciales del niño. Agregar artículo indefinido “un”. Buscar sinónimo para el “decide”repetido	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección
12. Lectura acetaminofen y consecuencia en el metabolismo	Quitar del enunciado “en esos casos”	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Extensión de las opciones
13. Lectura + elementos farmacodinámicos	Hay una opción de emparejamiento que es plural lo que permite deducirla fácilmente.	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección
14. Caso Ca. Ovario y acción por iniciar	No poner siglas	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección
15. Ranitidina + analgésico opcional	No poner en el enunciado preguntas, ponerla en forma de afirmación	Corregir el pronombre “el” al final del enunciado. Poner “el fármaco analgésico apropiado para controlar su cefalea es”	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Poner en orden de extensión las opciones de respuesta
16. tto con Xantinas e interacciones con bebidas	Eliminar “el paciente” del enunciado	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Verificar la extensión de las respuestas
17. NPH precipitado compacto + acción de enfermería	Verificar término “disolver” en las opciones	Ninguna corrección	Cambiar la palabra “vial” por “frasco” que es más común	Ninguna corrección	Ninguna corrección
18. Caso conductor antihistamínico	Quitar “en este paciente” del enunciado	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección
19. Cálculo dosis CBZ	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Verificar en la opción a si la palabra” mg” es adecuada o es mejor poner “unidades”	Ninguna corrección
20. Cálculo de fentanilo	No poner nombres a los pacientes, no involucrar al estudiante en el enunciado, retirar datos no pertinentes	Ninguna corrección	Ninguna corrección	En el enunciado cambiar “responda” por “diligencie el campo a completar”	Poner mayúscula a la letra que identifica a cada opción.
21. Caso hipotiroidismo tto.	Quitar los dos puntos (:) del enunciado	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección

22. empaquetamiento nasal	Hay repetición de la palabra fármaco en el enunciado	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección
23. Caso gas sarín	Retirar datos no pertinentes para la respuesta del enunciado.	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección
24. Intoxicado con opiodes Tto.	Quitar los dos puntos (:) del enunciado	Cambiar en el enunciado la palabra “tratamiento” por “medicamento”	No se comprendió el término “saturando al 70%”	Ninguna corrección	Ninguna corrección
25. Hemofilia Aines de elección	Quitar los dos puntos (:) del enunciado	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección
26. Caso CBZ+eritromicina	No usar sigla CBZ, corregir redacción final enunciado. Y añadir otra opción con CBZ	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Corregir la concordancia plural-singular en el enunciado (la mejor explicación se debe a..) y agregar artículo “la” a cada opción	Ninguna corrección
27. Caso cefalosporina forma de administración	No usar sigla 2ª. No usar sigla de gramos ni de intravenoso. En la problemática abreviarla por la opción dada por la experta.	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección
28. Vinagre + tetrahidrocanabinol	Quitar datos no relevantes para la respuesta.	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Agregar al enunciado “escoje la respuesta correcta”	Ninguna corrección
29.Caso RAM grave haloperidol	Cambiar “ordena” por “prescribe”. No usar siglas mmHg, poner la palabra “síndrome” de las opciones en el enunciado.	En el enunciado cambiar “le manda” por “le prescribe”	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección
30.Caso niño escopolamina	Completar edad del niño en el enunciado. Quitar los dos puntos del enunciado, poner síndrome en el enunciado y no en las opciones.	Ninguna corrección	Ninguna corrección	Ninguna corrección NOTA ADICIONAL: SERÍA MUY BUENO CLASIFICAR CADA PREGUNTA SEGÚN EL NIVEL DE PENSAMIENTO	Verificar extensión de las opciones.

8.6 ANEXO 6. CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____ identificado con el documento de identidad número _____ he sido informado (a) por las estudiantes Manuela Vallejo Gómez, Laura Vanessa Molina Gómez, Karen Velásquez Pérez y Kateryn Quintero Rendón, quienes son estudiantes del séptimo semestre de Enfermería acerca del estudio que están realizando titulado “Conocimiento farmacológico en estudiantes de último año de Enfermería de la corporación universitaria adventista 2019” y, cuyo objetivo es determinar el nivel de conocimiento sobre farmacología que tiene esta población. Entiendo que, los participantes de esta investigación deben ser mayores de edad, estar vinculados académicamente a la institución 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 desempeño académico. Comprendo que el estudio pretende tener un panorama general y hacer un diagnóstico del nivel de conocimiento farmacológico de los estudiantes, lo cual no afecta el desarrollo de los contenidos académicos actuales del participante.

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.

8.7 ANEXO 7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla 9. Cronograma de actividades

CRONOGRAMA TESIS: CONOCIMIENTOS FARMACOLÓGICOS EN ESTUDIANTES DE ÚLTIMO AÑO DE ENFERMERÍA DE LA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA ADVENTISTA 2019														
ACTIVIDADES	2018							2019						
	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Agosto	Septiembre	Octubre
Criterios de selección de una propuesta de investigación														
Redacción del proyecto de grado														
Asesorías temáticas y metodológicas														
Revisión de la propuesta de investigación por el comité														
Recolección de la información														
Asesoría estadística														
Redacción del informe final														
Revisión del manuscrito														
Presentación defensa de la tesis														
Participación en eventos científicos (internos, departamentales y nacionales)														
Revisión y publicación del artículo en revista, reconocida														

Fuente: elaboración propia

8.8 ANEXO 8. TABLA DE PRESUPUESTO

Tabla 10. Presupuesto

PRESUPUESTO	COSTO UNITARIO	CANTIDAD/TIEMPO	TOTAL
Estadístico	50,000	4 horas	200,000
Honorarios del asesor	25,000	30 horas	750,000
Computador	800,000	3	2,400,000
Impresora	400,000	1	400,000
Resma de hojas	9,000	1	9,000
Tinta impresora	22,000	1	22,000
Grapadora	6,000	1	6,000
Grapas	4,000	1	4,000
Calculadoras	2,000	35	70,000
Aula foro	15,000	4 horas	60,000
Caja de lapiceros	5,000	3	15,000
Aplicación: Microsoft Excel	120,000	1	120,000
Asesor editorial	60,000	4 horas	240,000
TOTAL			4,296,000

Fuente: elaboración propia

Las fuentes y naturaleza de los fondos de la investigación fueron costeadas por las investigadoras.