

## TÍTULO

Eventos adversos en salas de cirugía en 2019 - 2020 con propuesta educativa para inducción a estudiantes de medicina.

Análisis de la ocurrencia de eventos adversos en salas de cirugía con relación a las prácticas realizadas por estudiantes de medicina durante los años 2019 - 2020, con una propuesta educativa repensada desde el proceso de inducción que se lleva a cabo en una Institución de Salud de Tercer Nivel de complejidad de la ciudad de Bogotá

Marysol Villota Escandón

Diego Camilo Sierra Ramírez

Universidad el Bosque

Facultad de Educación

Maestría en Docencia de da Educación Superior

Bogotá

2020

Análisis de la ocurrencia de eventos adversos en salas de cirugía con relación a las prácticas realizadas por estudiantes de medicina durante los años 2019 - 2020, con una propuesta educativa repensada desde el proceso de inducción que se lleva a cabo en una Institución de Salud de Tercer Nivel de complejidad de la ciudad de Bogotá

Marysol Villota Escandón

Diego Camilo Sierra Ramírez

Tutor: Camilo Blanco

Médico Cirujano- Especialista en Cirugía Gastrointestinal y Endoscópica

Magister Educación Docente

Trabajo de grado para optar por el título de Magister en Docencia de la Educación Superior

Universidad el Bosque

Facultad de Educación

Maestría en Docencia de da Educación Superior

Bogotá

2020

## Agradecimientos

Quiero expresar mi agradecimiento a mi hija por ser quien resiste mis ausencias durante los espacios necesarios para la formación adelantada, por lo que considero que el logro también es suyo.

A Diego Camilo por ser mi compañero durante esta formación y por animarme a crecer académica y laboralmente.

A nuestro asesor el Doctor Camilo Blanco por haber confiado en nosotros y por sus múltiples instrucciones que nos sacaron de nuestra zona de confort y nos llevaron a aumentar el conocimiento en los procesos de investigación diferentes a los que conocíamos y aplicamos.

A nuestros Docentes de Maestría en por todas sus enseñanzas que fueron útiles no solo en la materialización de esta investigación, sino que seguro lo serán en nuestro que hacer Docente.

Al Doctor Daniel Blanco por su ayuda, tiempo, disposición y asesorías que voluntariamente nos aportó y fueron de gran utilidad en el presente trabajo.

A todas las personas que nos animaron en este camino comprendiendo la paciencia y dedicación que se requiere.

Muchas gracias a todos.

Marysol Villota Escandón

## Agradecimientos

Quiero agradecer a las entidades del sector salud, a su personal asistencial y administrativo que me han permitido valorar la vida y la lucha constante de los seres que lo conforman.

A mi compañera quien me acompañó en esta aventura y con su conocimiento y compromiso me recordó que el camino del conocimiento y la producción intelectual son la única forma de aportar y dejar un legado en el sector salud.

Al Doctor Camilo Blanco quien, con su conocimiento, experiencia y experticia, guio y concretó de manera impecable el sueño de plasmar el conocimiento y dejar una huella en la institución para la cual laboro.

A los docentes de la especialización y la maestría, quienes a través de su conocimiento aportaron y formaron mi pensamiento y el sueño de ser Docente.

Diego Camilo Sierra Ramírez

## TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	13
ABSTRACT .....	15
1. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN .....	17
1.1. Introducción .....	17
1.2. Planteamiento del problema .....	18
1.3. Pregunta problema.....	20
1.4. Objetivos de la Investigación .....	21
1.4.1. Objetivo general.....	21
1.4.2. Objetivos específicos .....	21
2. REVISIÓN DE LA LITERATURA Y FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	23
2.1. Marco conceptual.....	23
2.2.1. Unidades de Servicios de Salud .....	24
2.2.2. Salas de cirugía .....	25
2.2.3. Práctica hospitalaria .....	25
2.2.4. Estudiantes de medicina.....	25
2.2.5. Comportamiento en salas de cirugía .....	26

<b>2.2.6.</b>	<b>Protocolos .....</b>	<b>26</b>
<b>2.2.7.</b>	<b>Currículo .....</b>	<b>26</b>
<b>2.2.8.</b>	<b>Perfil del estudiante .....</b>	<b>27</b>
<b>2.2.9.</b>	<b>Contenidos .....</b>	<b>27</b>
<b>2.2.10.</b>	<b>Didáctica .....</b>	<b>28</b>
<b>2.2.11.</b>	<b>Evaluación.....</b>	<b>28</b>
<b>2.2.12.</b>	<b>Evento adverso .....</b>	<b>29</b>
2.2.12.1.	Seguridad del paciente .....	30
2.2.12.2.	Infección de sitio operatorio .....	30
2.2.12.3.	Infección nosocomial.....	31
2.2.12.4.	Endometritis .....	31
2.2.12.5.	Infección del tracto urinario .....	31
2.2.12.6.	Neumonía Asociada al cuidado de la salud .....	32
2.2.12.7.	Klebsiella Pneumoniae .....	32
2.2.12.8.	Enterococcus faecalis .....	33
2.2.12.9.	Candida Albicans .....	33
2.2.12.10.	Escherichia coli .....	33
2.2.12.11.	Enterobacter cloacae .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
2.2.12.12.	Staphylococcus epidermidis .....	34
2.2.12.13.	Staphylococcus Aureus .....	34
<b>2.2.13.</b>	<b>Protocolo de Londres .....</b>	<b>34</b>
<b>2.2.14.</b>	<b>Ambientes de aprendizaje .....</b>	<b>35</b>

2.2.15.	Ambientes virtuales de aprendizaje .....	35
2.3.	Marco Normativo .....	35
2.4.	Antecedentes y Estado del Arte.....	40
2.5.	Estadísticas Eventos Adversos .....	47
3.	METODOLOGÍA.....	59
3.1.	Tipo de estudio.....	60
3.2.	Población objeto .....	61
3.3.	Muestra.....	61
3.4.	Procedimiento.....	61
3.5.	Procedimiento y recolección de la información .....	62
3.6.	Hipótesis .....	63
3.7.	Variables .....	64
3.7.1.	Variable 1 .....	64
3.7.2.	Variable 2 .....	64
3.8.	Coefficiente de correlación lineal de Pearson .....	64
4.	PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS .....	65
4.1.	Información acerca del número de estudiantes que rotan por servicio (especialidades quirúrgicas)	65



<b>4.2.</b>	<b>Información acerca del reporte de sucesos de seguridad y determinación de eventos adversos</b>	
		<b>66</b>
<b>4.3.</b>	<b>Correlación Objeto de Investigación .....</b>	<b>68</b>
<b>4.3.1.</b>	<b>Correlación de Pearson.....</b>	<b>70</b>
<b>4.3.2.</b>	<b>Correlación de Spearman .....</b>	<b>79</b>
<b>5.</b>	<b>PROPUESTA PEDAGÓGICA .....</b>	<b>80</b>
<b>5.1.</b>	<b>Diagnóstico actual .....</b>	<b>80</b>
<b>5.2.</b>	<b>Propuesta de inducción .....</b>	<b>86</b>
<b>5.2.1.</b>	<b>Objetivos propuestos .....</b>	<b>86</b>
<b>5.2.2.</b>	<b>Desarrollo de la actividad .....</b>	<b>87</b>
<b>5.2.3.</b>	<b>Conocimientos previos a la práctica quirúrgica.....</b>	<b>88</b>
	<b>El docente responsable de la inducción realizará primero un diagnóstico del conocimiento que poseen los estudiantes, por medio de un formato de pre test de adherencia que se presenta a continuación. ....</b>	<b>88</b>
<b>5.2.4.</b>	<b>Contenidos mínimos.....</b>	<b>89</b>
	<b>Después de realizar el diagnóstico de conocimientos se empieza a desarrollar la inducción teniendo en cuenta los contenidos establecidos para la misma. ....</b>	<b>89</b>
<b>5.2.5.</b>	<b>Evaluación de los conocimientos adquiridos .....</b>	<b>96</b>
<b>5.2.6.</b>	<b>Metodología sugerida .....</b>	<b>99</b>

6. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES.....	100
---------------------------------	-----

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	103
---------------------------------	-----

### Índice de tablas

Tabla 1. Resultados del estado del arte .....	41
Tabla 2. Diagrama de nivel de impacto de categorías y definiciones .....	52
Tabla 3. Número de estudiantes por especialidad quirúrgica que rotaron durante la vigencia 2019 y 2020 .....	66
Tabla 4. Reporte de eventos adversos en la Unidad objeto de estudio durante las vigencias 2019 y 2020.....	67
Tabla 5. Variación de número de eventos adversos por vigencia .....	69
Tabla 6. Número de estudiantes versus eventos adversos en servicios quirúrgicos vigencias 2019 y 2020 .....	69
Tabla 7. Procesamiento de casos.....	70
Tabla 8. Prueba de normalidad.....	71
Tabla 9. Estadísticos descriptivos .....	71
Tabla 10. Datos organizados para las especialidades quirúrgicas de la vigencia 2019 ....	73
Tabla 11. Datos organizados para las especialidades quirúrgicas de la vigencia 2020 ....	74
Tabla 12. Convenciones coeficiente de correlación de Pearson (r) .....	76
Tabla 13. Coeficiente de Pearson de servicios quirúrgicos en vigencias 2019 y 2020.....	77
Tabla 14. Correlación total de Pearson 2019 y 2020 en software SPSS.....	78
Tabla 15. Correlación de Spearman .....	79
Tabla 16. Módulos de la inducción actual a estudiantes .....	80
Tabla 17. Aplicación de lista de chequeo a la inducción actual.....	82
Tabla 18. Desarrollo de las actividades.....	87
Tabla 19. Formato diagnóstico de conocimientos .....	88

## Índice de Gráficos

Gráfico 1. Comparación entre sucesos de seguridad, eventos adversos reportados y eventos adversos propios de salas de cirugía.....	68
Gráfico 2. Dispersión de datos organizados para las especialidades quirúrgicas de la vigencia 2019 .....	74
Gráfico 3. Dispersión para datos organizados para las especialidades quirúrgicas de la vigencia 2020 .....	75
Gráfico 4. Dispersión para datos organizados de especialidades quirúrgicas vigencias 2019 y 2020.....	75

## Resumen

La atención segura de pacientes, se ha convertido en un elemento fundamental en los objetivos de la prestación de los servicios de salud, lo anterior, debido a los eventos adversos reportados por las entidades del sector. Uno de los servicios más complejos con los que cuentan las instituciones es el servicio quirúrgico, donde confluyen una variedad de profesionales que aúnan esfuerzos con el fin de garantizar una adecuada atención a las necesidades presentadas por los pacientes que requieren para su tratamiento intervenciones quirúrgicas.

Mediante herramientas estadísticas, los investigadores, posterior a la depuración de datos de una fuente secundaria, identificaron como objeto de análisis el número de estudiantes de medicina que realizan sus prácticas en la institución objeto de estudio, en especialidades quirúrgicas durante las vigencias 2019 y 2020. Así mismo, se depuró la base de datos de los sucesos de seguridad, identificando por servicio, el número de eventos adversos reportados; del análisis realizado, se identificó que el 18% de los eventos adversos se presentaban en las salas de cirugía.

Con base en la información estadística depurada, y con el propósito de contrastar las variables objeto del estudio, se determinó el coeficiente de correlación de Pearson y Spearman, obteniendo como resultado que existe una correlación entre el número de estudiantes que realizan prácticas en salas de cirugía y el número de eventos adversos en las mismas; es de aclarar, que la intencionalidad de aplicar el coeficiente de correlación de Pearson no es establecer una causalidad o una relación directa entre las dos variables, si no identificar la

asociación existente entre el número de participantes en el acto quirúrgico con el número de eventos adversos presentados, en particular y como variable objeto del análisis, los practicantes de medicina.

En este entendido y teniendo en cuenta el conocimiento adquirido durante el proceso de formación en Maestría de la Educación Superior, los autores del presente trabajo, proponen desde el ámbito metodológico, educativo, conceptual y operativo, una propuesta educativa repensada del proceso de inducción actual, con lo que se pretende generar una cultura educativa que mediante el conocimiento de los aspectos fundamentales del comportamiento en el acto quirúrgico, contribuya a la seguridad del paciente.

Finalmente, una vez validados los modelos pedagógicos y teniendo en cuenta la metodología aplicada para la enseñanza de las ciencias de la salud, los investigadores concluyen que el modelo que se debe utilizar, una vez repensado el proceso formativo actual es el modelo conductivista, con un enfoque específico en el comportamiento adecuado en salas de cirugía; es preciso indicar que la única metodología aplicable a este tipo de conocimiento es teórico práctica, desarrollada de forma presencial con apoyo virtual y un proceso de simulación o realidad controlada.

## Abstract

Safe patient care has become a key element in the objectives of the provision of health services, the aforementioned, due to the adverse events reported by the entities in the health area, one of the most complex services that institutions have is the surgical service, where a variety of professionals converge and join forces in order to guarantee adequate attention to the needs presented by the patients that are required for their treatment and surgical interventions.

By means of statistical tools, researchers, after debugging data from a secondary source, identified as object of analysis the number of medical students who perform their internships in the institution under study, in the surgical specialities during the years 2019 and 2020. Likewise, the database of safety events was cleaned, identifying by service, the number of reported adverse events; from the analysis performed, it was identified that 18% of adverse events occurred in the surgery rooms.

Based on the refined statistic information, and with the purpose of contrasting the variables under study, the Pearson and Spearman correlation coefficient was determined, obtaining as a result that there is a correlation between the number of students who carry out internships in surgery rooms and the number of adverse events in them; it should be made clear that the intention of applying the Pearson correlation coefficient is not to establish causality or a direct relationship between the two variables, but rather to identify the existing association between the number of participants in the surgical act with the number of adverse events presented, in particular and as variable object of the analysis, the medical practitioners.

In that sense and taking into account the knowledge acquired during the formation process of this Master of Higher Education, the authors of this paper propose from the methodological, educational, conceptual and operative scopes, a rethought educational proposal of the current induction process, with which it is intended to generate an educational culture that, through knowledge of the fundamental aspects of behavior in the surgical act, contributes to the patient's safety.

Finally, once the pedagogical models have been validated and taking into account the methodology applied for the teaching of health sciences, the researchers conclude that the model to be used, once the current training process has been rethought is the behaviorist model, with a specific focus on proper behavior in surgery rooms; It is important to mention that the only methodology applicable to this type of knowledge is theoretical-practical, developed in person with virtual support and a simulation or controlled reality process.



## **1. Planteamiento de la Investigación**

### **1.1.Introducción**

La atención segura de los pacientes se ha convertido en un elemento relevante en los objetivos de la prestación de los servicios de salud, lo anterior debido a los eventos adversos reportados por las instituciones, que requieren una intervención por parte de los directivos y en general de todos los trabajadores que propenden el cuidado de los pacientes. El Ministerio de Salud Nacional, define la seguridad del paciente como “el conjunto de elementos estructurales, procesos, instrumentos y metodologías basadas en evidencias científicamente probadas que propenden por minimizar el riesgo de sufrir un evento adverso en el proceso de atención de salud o de mitigar sus consecuencias” Minsalud (2020).

Los servicios que se prestan en las Instituciones de salud son varios y éstos dependen del nivel de complejidad del equipamiento y de las estrategias para la consecución de los objetivos de acuerdo con su naturaleza y misionalidad. Uno de los servicios más complejos con los que cuentan las instituciones es el servicio quirúrgico o salas de cirugía, donde confluyen una variedad de Profesionales que aúnan esfuerzos con el fin de garantizar una adecuada atención a las necesidades presentadas por los pacientes que requieren para su tratamiento intervenciones quirúrgicas.

Los quirófanos, también conocidos como unidades quirúrgicas y salas de cirugía, son espacios de características particulares que requieren un entrenamiento previo de quienes ahí desempeñan sus actividades, ya que posee códigos de comportamiento especiales generales y propios de cada Institución, donde se debe cumplir con normativos rígidos, debido a que “el

diseño de la sala de operaciones ha planeado un problema singular puesto que se trata de una instalación que requiere de apoyo material complejo; circula en ella personal sano, enfermos, equipos, etc.” Godoy (2015). Por lo anterior, es necesario que cada Institución estandarice no solo los procesos y procedimientos propios de cada profesión en el acto quirúrgico, si no los procesos de inducción y re inducción del personal que ahí rota, con el fin de garantizar una adecuada prestación de servicios seguros.

La investigación que se presenta a continuación, pretende determinar la correlación entre el número de reporte de eventos adversos en salas de cirugía y el número de estudiantes de medicina que rotan en estas, durante la vigencia 2019-2020 en la Unidad de servicios de salud de tercer nivel de atención de Bogotá objeto de estudio, con el propósito de establecer una propuesta educativa repensada del proceso de inducción que se lleva a cabo en la Institución, que permita reforzar los conocimientos necesarios en pro de la seguridad de los pacientes.

## **1.2.Planteamiento del problema**

La Unidad de Servicios de Salud de tercer nivel de atención objeto del presente estudio, cuenta con convenios docente- asistenciales con múltiples universidades, que permiten a estudiantes de diversas disciplinas, realizar su práctica hospitalaria en diferentes escenarios, entre los que se destacan las “Salas de Cirugía”. El desempeño en un espacio tan particular como el quirófano, requiere de un entrenamiento previo a todo el personal que en el interviene, con el fin de minimizar eventos adversos y garantizar una atención que brinde seguridad al paciente.

Lo anterior se afirma con lo establecido en el proyecto denominado “El Aprendizaje Basado en Problemas Frente a la Seguridad del Paciente, en el Proceso Quirúrgico Del Hospital

Militar Central, Bogotá D.C” (Camberos, 2015), de la Universidad Nueva Granada, en el cual se afirma como idea fundamental del proceso “la política de seguridad del paciente”, pero como algo lamentable el hecho de que se desatienda las políticas de cuidado del paciente, lo que según las autoras propicia “una brecha que aísla a los trabajadores, aprendices, jefes y directivos debido a la falta de capacitación, orientación y dinamismo de cada una de las tareas que se realizan en pro de la seguridad del paciente en el proceso quirúrgico” Camberos (2015).

La capacitación que actualmente reciben los estudiantes de medicina previa a su rotación por la Unidad de servicios de salud objeto de este estudio, incluye una “Inducción general a estudiantes” por medio del aula virtual de la página web de la institución que incluye 5 módulos así: 1. Plataforma Estratégica de la Institución, 2. Docencia e Investigación y Gestión del Conocimiento, 3. Derechos y Deberes, 4. La Seguridad al paciente y la Humanización como compromiso de todos, y 5. Cuidado del estudiante y el medio ambiente. Todos los módulos se adelantan de manera interactiva por medio de videos y documentos PDF con información relevante de cada tema. En dicha inducción se observa debilidad en temas específicos propios de salas de cirugía, que requiere un entrenamiento especial para cumplir los códigos de comportamiento requeridos por el proceso que garanticen la seguridad a los pacientes atendidos.

En el año 2015, uno de los investigadores adelantó sus estudios de Especialización en “Docencia Universitaria” en la Universidad el Bosque, realizando la Investigación “Lineamientos curriculares para la inducción previa a la práctica en salas de cirugía” (Roa, Santos, Villota, & Casallas, 2015) investigación realizada en la misma Institución objeto del presente estudio. En dicho documento se evidenció que los procesos de inducción que se realizaban en las salas de cirugía del Hospital, carecían de una estructura definida en relación a

los lineamientos básicos de un currículo tales como: Perfil del Estudiante, contenidos mínimos, didáctica y evaluación, entre otros.

La presente investigación pretende determinar la correlación existente entre el número de eventos adversos reportados en salas de cirugía y el número de estudiantes de medicina que realizan prácticas en la Unidad de servicios de salud de tercer nivel de atención de Bogotá, con el propósito de establecer una propuesta educativa repensada del proceso de inducción que se lleva a cabo en la Institución, que propenda reforzar los conocimientos necesarios en pro de la seguridad de los pacientes.

### **1.3.Pregunta problema**

La pregunta problema de una Investigación es aquella cuya respuesta requiere el uso de un método científico, ya que no toda pregunta merece un proceso de investigación “salvo aquellas que presentan un vacío en el conocimiento y por lo tanto su resolución contribuye al avance del mismo” Álvarez (2011). Por lo anterior, a continuación, se presenta la situación que para los investigadores del presente trabajo incita a la reflexión o estudio.

Teniendo en cuenta que la investigación pretende establecer la correlación entre el número de eventos adversos reportados en salas de cirugía y el número de estudiantes de medicina que realizan prácticas en las mismas ¿qué elementos pedagógicos previos deben conocer las personas que integran el grupo quirúrgico, que propendan por la seguridad del paciente?

## **1.4.Objetivos de la Investigación**

El objetivo general de la presente investigación representa el logro que va a permitir responder la pregunta problema que se ha planteado, por medio del desarrollo de los objetivos específicos que indicarán cada uno de los aspectos que se estudiarán para la consecución de la meta final.

### **1.4.1. Objetivo general**

Identificar los elementos pedagógicos que deben conocer las personas que integran el grupo quirúrgico en pro de la seguridad del paciente teniendo en cuenta la relación que se pretende establecer entre el número de eventos adversos reportados en el acto quirúrgico y el número de estudiantes de medicina que realizan prácticas en las salas de cirugía.

### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Determinar el número de estudiantes que realizan la práctica en especialidades quirúrgicas.
  
- Identificar los sucesos de seguridad y los eventos adversos que ocurren en el acto quirúrgico de la entidad objeto de estudio.
  
- Contrastar mediante un análisis estadístico la existencia de una relación entre el número de eventos adversos reportados por el área de seguridad del paciente y el número de estudiantes de medicina que realizan sus prácticas en salas de cirugía de la Unidad de Prestación de Servicios de Salud de Tercer Nivel de atención de Bogotá objeto de estudio.

-Examinar desde el punto de vista pedagógico la pertinencia de la metodología empleada en la inducción actual que se le brinda a los estudiantes de medicina que realizan prácticas en salas de cirugía.

## **2. Revisión de la literatura y fundamentación teórica**

Con el fin de localizar la información existente relacionada a la presente investigación cuyo objetivo es “Determinar la relación existente entre el proceso educativo destinado a modular el comportamiento de los estudiantes que realizan sus prácticas en salas de cirugía, con la ocurrencia de eventos adversos reportados en una Unidad de servicios de salud de tercer nivel de atención de Bogotá en el mismo espacio durante los años 2019 y 2020”, se realiza una búsqueda de datos concernientes al tema, que proporcionen ideas de investigación y validen los conceptos descritos en el presente trabajo.

### **2.1.Marco conceptual**

A partir del planteamiento del problema y la delimitación de los objetivos, se genera un dominio en la presente investigación, que para poder desarrollarse requiere de la definición de los siguientes conceptos:

- Unidades de servicios de salud
- Salas de Cirugía
- Práctica hospitalaria
- Estudiantes de medicina
- Comportamiento en salas de cirugía
- Protocolos
- Currículo

- El perfil del estudiante
- Contenidos
- Didáctica
- Evaluación
- Evento adverso
- Seguridad del paciente
- Infección de sitio operatorio
- Infección nosocomial
- Endometritis
- Infección del tracto urinario
- Neumonía Asociada al cuidado de la salud
- Protocolo de Londres
- Ambientes de aprendizaje
- Ambientes virtuales de aprendizaje

## **2.2. Marco Teórico**

Una vez definidos los conceptos que requieren ser abordados en la presente investigación, se procede a explicar cada uno de ellos teniendo en cuenta diferentes fuentes académicas que los precisan.

### **2.2.1. Unidades de Servicios de Salud**

Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud pertenecientes a la Red Pública de la ciudad de Bogotá, en su conjunto conforman la estructura hospitalaria con la que cuenta cada



Subred, para el desarrollo de su objetivo misional materializando la atención en salud que requieren los usuarios. (Bogotá, 2020)

### **2.2.2. Salas de cirugía**

También se las conoce como quirófanos, salas de operaciones o Unidades quirúrgicas. Es uno de los escenarios de las Instituciones que prestan servicios de salud “donde se realizan procedimientos invasivos que requieren de características y procedimientos de esterilidad y restricción con el fin de dar tratamiento o diagnóstico a una enfermedad o trauma” Roa, Santos, Villota, & Casallas (2015)

### **2.2.3. Práctica hospitalaria**

“Las prácticas hospitalarias constituyen un espacio para la construcción de aprendizajes que integran un proceso” Aires (2015). Además, es el espacio en el cual se materializa e implementa la teoría impartida por los programas educativos de las Facultades de Medicina; como su nombre lo indica, es en este espacio donde se pone en práctica los conocimientos de la carrera de medicina, con la aplicación de este proceso se utilizan los conocimientos adquiridos y se desarrollan las competencias laborales necesarias para ejercer la profesión a la que se aspira.

### **2.2.4. Estudiantes de medicina**

“La palabra estudiante es el término que permite denominar al individuo que se encuentra realizando estudios de nivel medio o superior en una institución académica” Ucha (2012). Para el caso de la presente investigación, los estudios se adelantan en la carrera de medicina.

### **2.2.5. Comportamiento en salas de cirugía**

“Son aquellas técnicas que se utilizan para disminuir el riesgo de infección en los pacientes quirúrgicos y en el equipo de salud que los atiende” sites (2020), las salas de cirugía tienen espacios y procesos especiales que requieren de disciplina de quienes intervienen en dicho lugar, con respecto al cumplimiento de procesos, protocolos y políticas establecidas.

### **2.2.6. Protocolos**

“Es el término que se emplea para denominar al conjunto de normas, reglas y pautas que sirven para guiar una conducta o acción” Porto (2015). Cada institución tiene un formato estandarizado y aprobado por su sistema de calidad, que debe ser la guía de la realización del mismo.

### **2.2.7. Currículo**

Según G. Posner, en su libro *Análisis del currículo* establece que “Algunos afirman que un currículo es el contenido, los estándares o los objetivos de los que las escuelas son responsables ante los estudiantes. Otros declaran que un currículo es una serie de estrategias de enseñanza que los maestros planean utilizar” (Posner, 2005, pág. 5).

Hoyos plantea la definición de currículo según cinco autores, así indica que para Panqueva Tarazona el currículo es una carrera, caminata, jornada, que contiene en si la idea de continuidad y secuencia. Para De Zubiría Samper el currículo debe responder a preguntas como ¿Para qué enseñar?, ¿Qué enseñamos?, ¿Cuándo, ¿Cómo y con qué lo enseñamos? y ¿Cómo

evaluamos? Para Ludgren, el concepto de currículo es una “filosofía de educación que transforman los fines socioeducativos, fundamentales en estrategias de enseñanza” (Hoyos, 2004, pág. 13). Para Kearney y Cook el currículo se define en todas las experiencias que el alumno tiene bajo la dirección de la escuela. El quinto y último autor que cita Hoyos es Florez Ochoa Rafael que define el currículo como “Concreción específica de una teoría pedagógica para volverla efectiva y asegurar el aprendizaje y el desarrollo de un grupo particular de alumnos para la cultura época y comunidad de la que hace parte”. (Hoyos, 2004, pág. 13)

### **2.2.8. Perfil del estudiante**

El perfil del estudiante hace referencia a lo que se quiere lograr con un programa de un contexto educativo, es el resultado final al que deben apuntar todos los procesos en la creación de un curso o programa de formación, ya que “todo diseño se inicia por la consideración de una problemática para lo cual el educando desarrollará capacidades de respuesta. El perfil, definido por las competencias a desarrollar, es el punto medular a considerar en la estructuración de los contenidos” Nuñez & Tiburcio (2002), es decir, que los programas académicos se hacen con el fin de suplir una necesidad de la sociedad en cuanto al requerimiento que la comunidad tiene de formar cierto grupo de individuos que puedan trabajar en pro de dar solución a alguna carencia común.

### **2.2.9. Contenidos**

Son la parte fundamental de la didáctica y permiten caracterizar el proceso docente educativo, pero no solo se trata de los conceptos que se deben impartir en un programa de

educación, si no que actualmente va más allá, ya que la escuela se concibe “como centro de transmisión cultural y al currículo como el proyecto cultural de la sociedad” (Hoyos, 2004, pág. 74) por lo tanto, a la hora de escoger los conceptos que van a formar un plan curricular, es preciso apoyarse también en otros conceptos morales que apunten a formar un modelo de hombre y de ciudadano. Hoyos (2004) sugiere que a la hora de definir los conceptos que van a hacer parte de un currículo se debe tener en cuenta dos principios fundamentales, el principio de globalización y los principios de interdisciplinariedad, refiriéndose el primero a establecer una relación entre la realidad y el modo en que el estudiante la concibe, y el segundo a los grados de complejidad de las disciplinas que generan un campo común conceptual que permita cambios recíprocos debido a las aportaciones de influencia mutua.

#### **2.2.10. Didáctica**

Benedito Antolí (1987), en su libro: *Aproximación a la didáctica*, la define como: “Didáctica es la disciplina teórica/normativa que sistematiza y guía el proceso de enseñanza/aprendizaje para que el alumno alcance la instrucción formativa (formación intelectual)” Antolí (1987).

#### **2.2.11. Evaluación**

La evaluación es una parte de todos los procesos que configuran la enseñanza o un proceso pedagógico, involucra diferentes dimensiones como: espiritual (ser), intelectual (pensar y saber), socioafectiva (sentir), psico motriz (saber hacer), comunicativa (expresar). (Nacional, 2014)

Se puede definir como el proceso de realizar mediciones sobre las características de un objeto o situación determinada, es decir, evaluar es la acción permanente con la que se aprecia, estima y se emite juicios sobre procesos de desarrollo del alumno, así como sobre sus resultados con el fin de elevar y conservar la calidad de los mismos, la idea es dar un valor a diferentes dimensiones logradas en el proceso pedagógico.

La evaluación no se debe realizar solo a la adquisición de conocimientos si no que debe ser integral, tomando en cuenta el dominio de contenidos, habilidades y valores. Dependiendo del modelo pedagógico en que se desarrolle el proceso de enseñanza, se puede definir el qué, cómo, cuándo, para qué y por qué. (Retana, 2011)

En este entendido, la metodología de evaluación que se llevará a cabo es por proceso, donde se examine tanto los actores, elementos, instrumentos, protocolos, guías, procesos, procedimientos, conocimientos y la interacción multidisciplinar que se genera de los mismos; para ello, se establecerán lineamientos curriculares que definen en su integralidad el paso a paso que debe seguirse en una sala de cirugía, esto con el propósito de salvaguardar la seguridad del paciente en el procedimiento que se desarrolle.

#### **2.2.12. Evento adverso**

Los Eventos Adversos son las complicaciones, lesiones y/o daños que ocurren durante la atención en salud y que pueden conducir a la incapacidad parcial o total, al deterioro del estado de la salud, a la prolongación de la estancia hospitalaria, demora del alta, incremento en los costos y la muerte del paciente. Dicho por Aguirre (2006) un evento adverso es un “Hecho

inesperado no relacionado con la historia natural de la enfermedad, como consecuencia del proceso de atención médica” (Aguirre, 2006, pág. 498)

#### **2.2.12.1. Seguridad del paciente**

Según el Ministerio de Salud Nacional, Se define como “el conjunto de elementos estructurales, procesos, instrumentos y metodologías basadas en evidencias científicamente probadas que propenden por minimizar el riesgo de sufrir un evento adverso en el proceso de atención de salud o de mitigar sus consecuencias” Ministerio de Salud (2015).

#### **2.2.12.2. Infección de sitio operatorio**

También se encuentran en la literatura como Infección de sitio quirúrgico o con las siglas ISO, se define como una infección que ocurre en la herida de un paciente después de haber sido intervenido quirúrgicamente. Jiménez y otros (2020) afirman que:

La infección del sitio operatorio (ISO) es la segunda causa de infección nosocomial más frecuentemente reportada. Los pacientes a los que se les realiza cirugía limpia extrabdominal tienen una posibilidad de desarrollar infección del sitio operatorio entre 2% y 5%, mientras que los pacientes a quienes se les practica un procedimiento abdominal hasta 20%. Jiménez, y otros (2020)

### **2.2.12.3. Infección nosocomial**

Según Pujol y Limón (2013) las infecciones nosocomiales son aquellas “relacionadas con el sistema sanitario son las que tienen relación con prácticas asistenciales en pacientes que están hospitalizados o ambulatorios, pero en contacto con el sistema” Pujol & Limón (2013). Es decir, que son las que contrae un paciente durante la estancia hospitalaria necesaria en el tratamiento de su enfermedad.

### **2.2.12.4. Endometritis**

La endometritis es la infección de la capa más interna del útero, la causa más frecuente es el ascenso de bacterias desde los genitales. “Los síntomas son dolor uterino espontáneo, dolor pelviano o abdominal, fiebre, malestar general y, a veces, flujo. El diagnóstico es clínico, rara vez se realizan cultivos. El tratamiento se realiza con antibióticos de amplio espectro” Moldenhauer (2020).

### **2.2.12.5. Infección del tracto urinario**

Es una infección que se produce en cualquier parte del tracto urinario, por lo general, según la literatura, las más propensas de sufrir una infección de vías urinarias son las mujeres debido a sus características anatómicas. Una infección del tracto urinario también puede ser de tipo nosocomial y es aquella que “está relacionada con la presencia de una sonda urinaria (SU) en más del 80% de los casos, y el resto se ha asociado con otras manipulaciones genitourinarias tales como cirugía urológica” Pigrau (2013).

#### **2.2.12.6. Neumonía Asociada al cuidado de la salud**

Una neumonía es una infección que aparece en los pulmones, en la revisión de la literatura, se encuentra que la neumonía “es una infección que inflama los sacos aéreos de uno o ambos pulmones. Los sacos aéreos se pueden llenar de líquido o pus (material purulento), lo que provoca tos con flema o pus, fiebre, escalofríos y dificultad para respirar” Mayo (2020). Pueden darse por factores intra o extra hospitalarios, conociéndose las primeras como Neumonía asociada al cuidado de la salud, la que según la literatura se puede conocer también con la sigla NACS y es “una entidad diferente a la neumonía adquirida en la comunidad y a la neumonía intrahospitalaria. Existen circunstancias de riesgo para su desarrollo, se describen diferentes formas de presentación, gravedad y patógenos; y hay desacuerdo sobre el tratamiento empírico inicial” Ceccato, Gonzalez, Heres, Peluffo, & Monteverde (2014).

#### **2.2.12.7. Klebsiella Pneumoniae**

En una bacteria que según la literatura es uno de los aislados que más se encuentran en las infecciones adquiridas en los hospitales, así lo firman Echeverry, Maya, Agudelo & Ospina, (2012) “es uno de los principales patógenos aislado en infecciones hospitalarias” Echeverry, Rueda, Maya, Agudelo, & Ospina (2012). Además, se encontró literatura donde se indica que el medio de propagación inicial de la klebsiella son las manos contaminadas del personal hospitalario. (Vanguardia, 2019)



**2.2.12.8. Enterococcus faecalis**

“Los enterococos son importantes patógenos nosocomiales debido a la dificultad de tratamiento condicionada por su multirresistencia intrínseca y a la adquisición de nuevos genes de resistencia” Cercenado (2011) Teniendo en cuenta lo anterior, se trata también de macroorganismos que causan infecciones nosocomiales a pacientes que están hospitalizados.

**2.2.12.9. Candida Albicans**

Es un hongo que coloniza la vagina y los tractos digestivo y respiratorio en los humanos, también puede infectar piel, uñas y mucosas. Esta levadura por lo general vive en el cuerpo humano, pero al ser transmitida a pacientes inmunosuprimidos genera infecciones graves. (Vircell, 2020)

**2.2.12.10. Escherichia coli**

Es una bacteria que normalmente vive en el intestino. Cuando se presenta en otra parte del organismo puede ocasionar infecciones graves. Las infecciones por esta bacteria en el sitio operatorio, “se asocian con varias causas, incluyendo pero no limitándose al uso de dispositivos médicos, complicaciones postquirúrgicas, transmisión entre pacientes y trabajadores de la salud” Márquez & Carrascal (2020).

#### **2.2.12.11. Staphylococcus epidermidis**

“Es una bacteria considerada por mucho tiempo como un germen contaminante de cultivos. Sin embargo, ahora se le reconoce como un patógeno importante y es considerado el agente causal de diferentes entidades clínicas” Coralith, Pardo, & Seas (2003).

#### **2.2.12.12. Staphylococcus Aureus**

Es la más peligrosa de todos los estafilococos, de los que existen muchos tipos. Estas bacterias grampositivas en forma de esfera (cocos) a menudo causan infecciones en la piel, pero pueden causar neumonía, infecciones de las válvulas cardíacas e infecciones óseas.

(Moldenhauer, 2020)

#### **2.2.13. Protocolo de Londres**

Se trata de una metodología que puede ser adoptada por las Instituciones con el fin de realizar una investigación completa, reflexiva y no punitiva sobre la ocurrencia de sucesos de seguridad reportados. La literatura enuncia que se trata de “una guía centrada en garantizar la seguridad del paciente en todo proceso relacionado con los servicios de salud. Está dirigida directamente a las personas que se encargan de gestionar el riesgo asociado con los servicios de salud” Cajas (2017). Para los Investigadores es importante definir este concepto, ya que la Institución objeto de estudio utiliza el Protocolo de Londres en el análisis y manejo de los reportes de sucesos de seguridad.

#### **2.2.14. Ambientes de aprendizaje**

Es el lugar donde estudiantes y docentes interactúan en relación a ciertos contenidos utilizando metodologías y técnicas que llevan a adquirir conocimiento. (Batista, 2005), los ambientes de aprendizaje pueden darse de manera presencial, virtual, a distancia, sincrónica y asincrónica, gracias a las nuevas tecnologías que dan paso al siguiente concepto.

#### **2.2.15. Ambientes virtuales de aprendizaje**

“Los ambientes virtuales de aprendizaje son entornos informáticos digitales e inmateriales que proveen las condiciones para la realización de actividades de aprendizaje” Batista (2005). Este concepto resulta pertinente establecerlo en el marco teórico según criterio de los investigadores, debido a que ésta es la modalidad de inducción que están recibiendo los estudiantes de medicina en la Institución objeto del presente estudio.

### **2.3. Marco Normativo**

A partir del dominio de la presente investigación, se citan las normas relacionadas con los convenios Docente Asistenciales que existen entre las Unidades Prestadoras de Servicios de Salud y las Universidades, y las normas relacionadas con la práctica hospitalaria y los lineamientos curriculares. A continuación, se realiza de manera retrospectiva una revisión de la normatividad que aplica al objeto de estudio de la presente investigación:

El decreto 1295 del Ministerio de Educación Nacional: En el punto 5.3 del artículo 5 regula los aspectos curriculares básicos del programa, con la incorporación de los elementos que se relacionan a continuación: La fundamentación teórica del programa; Los propósitos de

formación del programa, las competencias y los perfiles definidos; El plan general de estudios representado en créditos académicos; El componente de interdisciplinariedad del programa; Las estrategias de flexibilización para su desarrollo; Los lineamientos pedagógicos y didácticos adoptados en la institución según la metodología y modalidad. (Ministerio de Educación Nacional, 2010)

Acuerdo 003 (12 mayo de 2003): “Por el cual se adoptan los criterios de evaluación y verificación de los convenios docente-asistenciales necesarios para desarrollar los programas de pregrado o postgrado en el área de salud” Concejo Nacional para el Desarrollo de los Recursos Humanos en Salud (2003)

Decreto 2376: Por medio del cual se regula la relación docencia-servicio para los programas de formación de talento humano del área de la salud. Tiene como objetivo regular los aspectos atinentes a la relación docencia-servicio en programas académicos del área de la salud, sin importar el grado de participación o ausencia de ella en la propiedad que las instituciones educativas tengan sobre los escenarios de práctica o la naturaleza jurídica de los participantes. (Presidente de la República, 2010)

Ley 1164 de 2007: Tiene por objeto establecer las disposiciones relacionadas con los procesos de planeación, formación, vigilancia y control del ejercicio, desempeño y ética del Talento Humano del área de la salud mediante la articulación de los diferentes actores que intervienen en estos procesos. Por Talento Humano en Salud se entiende todo el personal que interviene en la promoción, educación, información de la salud, prevención, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y paliación de la enfermedad de todos los habitantes del territorio nacional dentro de la estructura organizacional de la prestación de los servicios de salud. (Congreso de la República, 2007)

Decreto 1083 de 2015 por medio del cual se expide el decreto Único reglamentario del Sector de Función Pública. Título 19, capítulo sexto, artículo 2.2.19.6.3. Inducción, reinducción y actualización por competencias. (Presidente de la República, 2015)

Decreto 1567 de 1998 (Presidente de la República, 1998) por el cual se crea el Sistema Nacional de Capacitación y el Sistema de Estímulo para los empleados del Estado:

- Artículo 7. Programas de Inducción y reinducción. Los planes institucionales de cada entidad deben incluir obligatoriamente programas de inducción y de reinducción, los cuales se definen como procesos de formación y capacitación dirigidos a facilitar y a fortalecer la integración del empleado a la cultura organizacional, a desarrollar en éste habilidades gerenciales y de servicio público y suministrarle información necesaria para el mejor conocimiento de la función pública y de la entidad, estimulando el aprendizaje y el desarrollo individual y organizacional, en un contexto metodológico flexible, integral, práctico y participativo.

- Artículo 5. Objetivos de la Capacitación. Son objetivos de la capacitación.

a. Contribuir al mejoramiento institucional fortaleciendo la capacidad de sus entidades y organismos;

b. Promover el desarrollo integral del recurso humano y el financiamiento de una ética del servicio público;

c. Elevar el nivel de compromiso de los empleados con respecto a las políticas, los planes, los programas, los proyectos y los objetivos del Estado y de sus respectivas entidades;

d. Fortalecer la capacidad, tanto individual como colectiva, de aportar conocimientos, habilidades y actitudes para el mejor desempeño laboral y para el logro de los objetivos institucionales;

e. Facilitar la preparación pertinente de los empleados con el fin de elevar sus niveles de satisfacción personal y laboral, así como de incrementar sus posibilidades de ascenso dentro de la carrera administrativa.

Ley 909 del 23 de septiembre de 2004, numeral primero artículo 36, señala que la capacitación y la formación de los empleados públicos está orientada al desarrollo de sus capacidades, destrezas, habilidades, valores y competencias fundamentales, con miras a propiciar su eficacia personal, grupal y organizacional de manera que sea posible el desarrollo profesional de los empleados y el mejoramiento en la prestación de los servicios. (Congreso de Colombia, 2004)

En cuanto al ámbito normativo con respecto a la seguridad del paciente, para el caso de Colombia El Gobierno Nacional a través del Ministerio de Salud y la Protección Social ha emitido normatividad que reglamenta los procesos de seguridad del paciente así:

La Asamblea Mundial de la Salud como órgano decisorio supremo de la Organización Mundial de la Salud, aprobó en mayo de 2002 la resolución WHA55.18, en las que solicitó prestar mayor atención al problema de la seguridad del paciente, establecer y consolidar sistemas de base científica, para mejorar la seguridad de los pacientes y la calidad de la atención sanitaria. (Organización Mundial de la Salud, 2004)

Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2004, junto con la Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente establece como prioridad el trabajar en seguridad en la atención en salud.

Para Colombia el Ministerio de Salud y Protección Social, estableció el Decreto 1011 de 2006, Se establece el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud y busca la minimización de riesgos como su eje central de la atención. (Presidente de la República, 2006)

Mediante Resolución 1446 de 2006 el Ministerio de Salud y Protección Social reglamentó el Sistema de Información para la Calidad (SIC) y definió un conjunto de indicadores para IPS y EAPB centrados en aspectos relevantes como (i) oportunidad/accesibilidad; (ii) calidad técnica; (iii) gerencia del riesgo, y (iv) satisfacción/lealtad. (Ministro de la Protección Social, 2006)

Mediante Resolución 4816 de 2008, el Ministerio de Salud y Protección Social “Reglamenta el Programa Nacional de Tecnovigilancia” y establece en éste el reporte de los eventos adversos generados por insumos y/o Dispositivos Médico Quirúrgicos. (Ministro de la Protección Social, 2008)

El Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia reglamenta por medio del Decreto 903 de 2014 las disposiciones en relación con el Sistema Único de Acreditación en Salud. (Presidente de la República, 2014)

El Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia en cumplimiento de lo establecido en la Ley 1438 de 2011, entrega a los agentes del sistema el primer documento técnico: Orientaciones Técnicas para la Gestión de los Resultados del Monitoreo de la Calidad,

como parte del fortalecimiento del Sistema de Información para la Calidad (SIC). Este trabajo ha sido producto del esfuerzo del MSPS con el apoyo de entidades que consideran que el mejoramiento continuo de la calidad es la manera por la cual se construyen mejores entidades, se ofrecen mejores atenciones y se contribuye al logro de resultados en salud. (Congreso de la República, 2011)

Para Colombia el Ministerio de Salud y Protección Social, emite la Resolución 5095 de 2018 con la cual se establece las disposiciones del manual de estándares de acreditación. (Social, Ministro de Salud y Protección, 2018)

#### **2.4. Antecedentes y Estado del Arte**

Con el fin de explorar el campo teórico de la presente investigación, se indaga acerca de los antecedentes del problema y las palabras claves a utilizar en la búsqueda:

¿Qué elementos pedagógicos previos deben conocer las personas que integran el grupo quirúrgico, que propendan por la seguridad del paciente?

Se plantea que los elementos principales son: Cirugía, inducción, eventos adversos, quirófano y comportamientos. A partir de lo anterior, se combinan palabras claves para desarrollar la búsqueda de antecedentes, cuyas combinaciones son: “salas de cirugía + comportamiento + estudiantes + eventos adversos”.

La búsqueda se realiza en la base de datos de la biblioteca de la Universidad el Bosque, en las bases de datos “edumed” “pubmed” y el buscador “google académico”. Se concluye que no se obtuvo una investigación igual a esta, pero si algunas similares: Los resultados tanto a nivel local, nacional e internacional se relacionan en la tabla 1.



Tabla 1. Resultados del estado del arte

<b>TÍTULO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>AÑO</b>	<b>PAÍS</b>
El Aprendizaje Basado en Problemas Frente a la Seguridad del Paciente, en el Proceso Quirúrgico del Hospital Militar Central, Bogotá D.C	Lida Yaneth Hernández Camberos	2015	Colombia
Caracterización de la Cultura de Seguridad del Paciente en las Salas de Cirugía de la Clínica la Milagrosa de Santa Marta en el Año 2014	Gloria Maritza Varón Aldana - Luis Carlos Oróstegui Duica - Beatriz Helena Manjarrés Hernández	2017	Colombia
El trabajo en equipo y la seguridad en cirugía	Louise Hull - Nick Sevdalis	2015	Londres
Excelencia en la enseñanza en salas de cirugía: cuando los residentes hablan	Torregrosa Lilian - Tawil, Mauricio - Ayala Juan Carlos- Ochoa Óscar Alberto Gil Fabián	2009	Colombia
La enseñanza de la cirugía en la UNAM y algunos conceptos educativos	Graue Wiechers Enrique	2011	México
Plan de Acción de Mejora Para Aplicabilidad de los Protocolos del Área Quirúrgica del Hospital Universitario de Santander Para la Prevención de Infecciones Nosocomiales en el Año 2013	Lizeth Viviana Ruiz Cárdenas - Diana María Suarez Quiñones	2014	Colombia

TÍTULO	AUTOR	AÑO	PAÍS
Programa de inducción para profesionales de enfermería en el área de cirugía de la fundación cardio infantil instituto de cardiología	Ingrid Bibiana Rodriguez Estupiñan- Maria Elizabeth Romero Quimabay -Oscar Javier Maldonado Garcia	2015	Colombia

Fuente: Elaboración propia

El trabajo titulado “El aprendizaje basado en problemas frente a la seguridad del paciente, en el proceso quirúrgico del Hospital Militar Central, Bogotá D.C” Camberos (2015), abarca el concepto de seguridad del paciente con el fin de evitar eventos adversos y la materialización de riesgos, por lo que consideran fundamental adoptar los lineamientos del Ministerio de Salud y entes de control involucrados en la orientación de implementación de políticas de calidad y seguridad del paciente, en articulación con una auditoría para mejorar la calidad. Tal investigación de tipo documental indica que es necesario involucrar estrategias metodológicas mediante el Aprendizaje Basado en Problemas para concientizar a los aprendices a la realidad que el paciente requiere en el acto quirúrgico, esto debido a la alta rotación de estudiantes que realizan sus prácticas en salas de cirugía del Hospital Militar Central. Las conclusiones proponen herramientas metodológicas de Aprendizaje Basado en Problemas, elaboración de actas, sistematización de la información, elaboración de cronogramas e indican que “Es pertinente elaborar un programa de inducción dirigido al grupo de estudiantes que rotan por salas de cirugía y al personal nuevo que ingrese a dicho servicio.” Camberos (2015)

En el trabajo de grado titulado “*Caracterización de la cultura de seguridad del paciente en las salas de cirugía de la clínica la milagrosa de santa marta en el año 2014*” Aldana (2017), se realiza un estudio descriptivo por medio de una encuesta estandarizada sobre seguridad del

paciente, logrando caracterizar la aplicación de los procesos quirúrgicos con respecto a la calidad y la seguridad en la atención de los pacientes. Éste trabajo aporta herramientas de medición en la implementación del protocolo de inducción, ya que muestra que por medio de la aplicación de encuestas se puede medir la adherencia a las temáticas y procesos que involucran la seguridad de los pacientes en salas de cirugía.

En el artículo *“El trabajo en equipo y la seguridad en cirugía”* Louise (2015), también le dan la relevancia correspondiente a la seguridad del paciente. Indican que la manera de concebir los errores médicos ha cambiado, ya que la responsabilidad de posibles daños al paciente recae en todo el equipo quirúrgico. Por lo anterior, centran la investigación en lo relevante que resulta para la seguridad del paciente, un trabajo en equipo efectivo. Los autores proponen evaluar a “los equipos quirúrgicos y obstétricos en la base, para luego introducir una intervención compleja basada en trabajo en equipo y finalmente volver a evaluar a los equipos para determinar si ha mejorado su efectividad” (Louise, 2015, pág. 3). los autores utilizaron elementos de programas (Team STEPPS) y enfoques para el trabajo en equipo (enfoque sistémico, principios de gestión de recursos en situación de crisis [MRC]). Los resultados de su trabajo determinaron que los grupos mostraron un mejor comportamiento de equipo, “especialmente en aspectos como liderazgo y conciencia de la situación de equipo en los casos en que se identificaron deficiencias en la base” (Louise, 2015, pág. 3).

En el Hospital San Ignacio se realizó una Investigación denominada “Excelencia en la enseñanza en salas de cirugía: cuando los residentes hablan” Torregosa (2009). La investigación consistió en estudio prospectivo en el que se evaluó la totalidad de los docentes de planta participantes en la formación de residentes dentro del Hospital Universitario San Ignacio en las áreas quirúrgicas, los investigadores sostienen que “La instrucción en salas de cirugía tiene

características particulares que requieren una evaluación, también particular” (Torregosa, 2009, pág. 165) y afirman que la literatura sobre la evaluación de los cirujanos en su papel como docentes es escaso, por lo que toman como fuente de información para tal fin, la percepción de los residentes. En sus resultados solo un 59% superaron las expectativas, confluendo como importante mantener un “clima de mutuo respeto entre todos los miembros del equipo de salud” (Torregosa, 2009, pág. 165). Los resultados que arroja el estudio descrito y en si toda su metodología aporta a la presente investigación la necesidad de evaluar en los procesos de capacitación, no solo a quienes se les implementan los procesos si no la forma, los contenidos y en si la metodología de las capacitaciones, es decir, se requiere una autoevaluación del proceso mismo a implementar.

La “Academia Mexicana de Cirugía”, publicó un artículo denominado “La enseñanza de la cirugía en la UNAM y algunos conceptos educativos” Wiechers (2011), en dicho artículo el autor indica que “no se puede concebir a la cirugía como algo independiente de la medicina; en consecuencia, la enseñanza de la cirugía no puede separarse de los principios que rigen a la enseñanza de la medicina” (Wiechers, 2011, pág. 66). En el cuerpo del artículo se enlistan ocho módulos de instrucción que se deben impartir a los médicos para desempeñarse en el quirófano, los cuáles son:

1. Introducción a la cirugía (antecedentes históricos y estado actual de la cirugía).
2. Asepsia y antisepsia (escenarios quirúrgicos: consultorio, sala de operaciones, sala de urgencias, cirugía ambulatoria).

3. Introducción a la entrevista clínica (componentes de la historia clínica), manifestaciones sindromáticas de la enfermedad y su relación con el juicio clínico, fundamentos educativos, de investigación y legales de la historia clínica.

4. Procedimientos médico-quirúrgicos de primer nivel de atención médica (dolor de la herida quirúrgica), principios de la anestesia, tiempos fundamentales de la cirugía y maniobras complementarias.

5. Respuesta sistémica al trauma.

6. Posoperatorio: herida infectada (prevención, identificación y tratamiento).

7. Síntesis de tejidos: cicatrización normal y patológica.

8. Ética y cirugía (comportamiento y responsabilidad).

Además, concluye que “un programa de cirugía bien estructurado no solo implica la definición precisa y clara de las competencias por adquirir durante el entrenamiento sino la correcta supervisión de ellas” (Wiechers, 2011, pág. 66), lo que implica reforzar los conocimientos y habilidades de educación continua y la evaluación de los resultados del aprendizaje.

Un grupo de estudiantes de la Universidad de Santander realizaron una investigación denominada “Plan de acción de mejora para aplicabilidad de los protocolos del área quirúrgica del Hospital Universitario de Santander para la prevención de infecciones nosocomiales en el año 2013” Cárdenas & Suarez (2014) el problema abordado por las investigadoras indica que en la actualidad el personal que presta servicios de salud, por excesiva confianza no cumple los protocolos de bioseguridad, que son un mecanismo para disminuir infecciones nosocomiales, lo

que “termina reflejándose en acciones que predisponen a los usuarios y a los mismos trabajadores a estar expuestos a contraer cualquier infección antes, durante y después de la realización de una intervención quirúrgica” Cárdenas & Suarez (2014) . Las recomendaciones que resultan de su investigación indican como necesario mantener la capacitación continuada en la aplicación de los protocolos, percatarse del cumplimiento de los mismos, evaluarlos, reforzarlos e implementar “protocolo de lista de verificación de la seguridad de la cirugía otorgada por la Organización Mundial de Salud (OMS)” Cárdenas & Suarez (2014).

En la Universidad de la Sabana se realizó un proyecto de Gestión denominado “Programa de inducción para profesionales de enfermería en el área de cirugía de la Fundación Cardio Infantil Instituto de Cardiología” Maldonado, Romero, & Estupiñan (2015), este proyecto consistió en diseñar y evaluar un programa específico de inducción en el área de Cirugía para las Enfermeras profesionales utilizando la metodología de marco lógico. Esta investigación concluye que el personal de enfermería reconoce la necesidad de implementar un programa específico de inducción del área. El programa de inducción que diseñaron “incluye encuestas de opinión, pre test, y pos test, examen de conocimientos, tiempo de aplicación a los profesionales de Enfermería según su experiencia” Maldonado, Romero, & Estupiñan (2015), lo que permitió realizar cambios al programa de inducción implementado.

Como se puede observar en la recolección de antecedentes presentada anteriormente, existen variedad de intervenciones por medio de la Investigación a nivel local, nacional e internacional que sirven de referentes teóricos a la presente investigación, soportando la posible relación que puede existir entre los procesos pedagógicos que guían el comportamiento de los estudiantes en salas de cirugía y la ocurrencia de eventos adversos, de presentarse una instrucción inadecuada o carente de estructuras académicas, máxime cuando se trata de

escenarios donde el comportamiento en el acto quirúrgico es fundamental para evitar eventos adversos, riesgos clínicos y malas prácticas con el fin de garantizar atención segura a los pacientes.

Como se ha evidenciado en la revisión bibliográfica presentada, el desempeño en un espacio tan particular como el quirófano, requiere de un entrenamiento previo a todo el personal que en el interviene, con el fin de minimizar eventos adversos y garantizar una atención segura.

Es relevante entonces evaluar el quehacer específico en las áreas críticas donde se va a desempeñar el estudiante, como por ejemplo las salas de cirugía. Lo anterior mediante herramientas diversas y pertinentes como por ejemplo una lista de chequeo, minimizando factores que contribuyen a la aparición de eventos adversos, creando estrategias de monitorización y vigilancia donde la política a seguir es la prevención.

Se debe tener claro además que la identificación de la ocurrencia de eventos adversos derivados del comportamiento inadecuado de los estudiantes en el quirófano, no debe desencadenar reacciones punitivas ni de desprestigio personal e institucional, si no que se deben tener en cuenta como una oportunidad de generar herramientas educativas en pro de la seguridad del paciente.

## **2.5. Estadísticas Eventos Adversos**

Tomando definiciones propuestas en el marco teórico de la presente investigación, como base la definición adoptada por el Ministerio de Salud y Protección Social la cual establece que la seguridad del paciente “Es el conjunto de elementos estructurales, procesos, instrumentos y metodologías basadas en evidencias científicamente probadas que propenden por minimizar el riesgo de sufrir un evento adverso en el proceso de atención de salud o de mitigar sus

consecuencias” Ministerio de Salud y Protección Social (2015) y el Evento Adverso (EA) es el “Resultado de una atención en salud que de manera no intencional produce daño” Ministerio de Salud y Protección Social (2015), se realiza una revisión de lo general a lo particular de la estadística generada por los EA en el sistema de salud.

En este mismo sentido, se procedió a verificar términos equivalentes establecidos en la literatura con temas relacionados con seguridad del paciente tales como: acontecimiento adverso, suceso adverso, accidente, efecto adverso u ocurrencia adversa, es así como en el ámbito hospitalario se identifica un EA como cualquier lesión no intencional causada por el manejo médico, más que por el proceso de enfermedad, que produce demora en el alta, estancia prolongada o discapacidad, y que puede amenazar la vida o causar la muerte del paciente, identificándose que las mismas no tiene intencionalidad, no busca general discapacidad y la relación causal de la lesión con la atención; “por lo tanto, cualquier signo no intencionado, desfavorable, temporal o permanente relacionado con cualquier procedimiento en el ambiente hospitalario es un Evento Adverso”. (Ministerio de salud y Protección Social, 2007, pág. 24)

Es preciso indicar que los sucesos, eventos y efectos adversos, así como sus causas, son analizados como proceso y lo que se busca es generar acciones de mejora que alineados con los estándares de acreditación generen de forma objetiva capacitaciones, guías, procesos, procedimientos, entre otros, que mediante el Sistema de Gestión de calidad y Seguridad del Paciente se surtan para evitar las fallas en los procesos y la ocurrencia de estos hechos.

Seguidamente y con el propósito de dar mayor claridad al análisis producto del estudio, se establece la definición de un suceso adverso o efecto adverso la cual corresponde a una lesión o una complicación que prolonga la estancia hospitalaria, que precisa procedimientos diagnósticos o terapéuticos adicionales, o que está relacionado con fallecimientos o incapacidad



al alta hospitalaria, causado por una intervención médica durante el proceso de una enfermedad; entendiéndose esta por una intervención médica “aquella atención realizada por el personal de salud que tiene acceso autorizado para realizar procedimientos sobre el paciente” (Ministerio de salud y Protección Social, 2007, pág. 25) A partir de lo anterior y teniendo en cuenta el objetivo que pretende este estudio, la complicación, que es un acontecimiento ligado a factores intrínsecos del paciente, también se podría definir como un suceso adverso que muestra una situación no esperada en términos de la práctica clínica, cuya causalidad podría estar cuestionada en el manejo operacional o calidad del servicio, el cual requiere reportarse a los administradores y ser analizado. (Ministerio de salud y Protección Social, 2007)

Según el texto “Herramientas para promover la estrategia de la seguridad del paciente en el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención en Salud” Ministerio de salud y Protección Social (2007) del Ministerio de Salud y Protección Social, los eventos adversos se pueden catalogar en los siguientes tipos.

-Severidad: Como severos y no severos. Se considera que un evento reportable severo es aquel que produce la muerte o deja una discapacidad mayor a seis meses (12) Un evento adverso puede tener varios grados de intensidad o de severidad (por ejemplo, un dolor de cabeza secundario a punción lumbar puede ser grave, moderado o leve) la lesión o daño puede estar relacionada a la discapacidad con el tiempo, según la publicación se definen según severidad del evento adverso.

-Efecto Adverso Grave: Aquel que ocasiona muerte o incapacidad residual al alta hospitalaria o que requirió intervención quirúrgica.

-Efecto Adverso Moderado: Aquel que ocasiona prolongación de la estancia hospitalaria al menos de 1 día de duración.

-Efecto Adverso Leve: Aquel que ocasiona lesión o complicación sin prolongación de la estancia hospitalaria.

-Evento adverso prevenible: Es causado de forma no intencional, que se habría evitado mediante la adecuada utilización de los estándares del cuidado asistencial disponibles en un momento determinado

-Evento adverso no prevenible: Hace referencia a los factores intrínsecos, es causado de forma no intencional, que se presenta a pesar de la adecuada utilización de los estándares del cuidado asistencial disponibles en un momento determinado, también se puede definir como una complicación

En este orden de ideas, los eventos adversos han sido clasificados en la literatura de diversa manera entre las que se destacan:

-Causa básica u origen del evento

-Severidad

-Discapacidad resultante

-Componente de la atención donde se origina

-Momento de la aparición del evento con respecto al tiempo

-Naturaleza quirúrgica o no quirúrgica (operatoria y no operatorio)

-Relación con medicamentos y el tipo de medicamento además del sitio de atención

- Relación con medicamentos y la clase de medicamento
- Tipo de complicación
- Sitio de atención
- Tipo de error general o específico que llevó al evento
- Edad del paciente
- Período previo a la hospitalización
- Durante la hospitalización
- Período posterior a la hospitalización

Únicamente de forma conceptual se hará referencia a la definición de “error humano en medicina”, esto en razón a que no es interés de los investigadores discernir o establecer un concepto si no asumir la correlación que exista entre los mismos.

“Error Humano En medicina, la asociación entre el error y la condición humana data desde que Hipócrates enunció «primero no hacer daño». Desde entonces el daño a los pacientes no ha sido un tema ajeno a la literatura médica. Moser en 1956, llamó a algunos malos resultados reportados en los pacientes como «las enfermedades del progreso médico» (2). Leape, pionero en la investigación científica de los errores causados al atender pacientes, en 1994, llamó la atención sobre todo lo que el personal de salud puede aprender a través del análisis de los errores (2). En el 2000, el Instituto de Medicina de los Estados Unidos presentó a la opinión pública el reporte «Errar es Humano»”.

(Ministerio de salud y Protección Social, 2007, pág. 27)

Error Humano “Se refiere a la lesión causada por la gerencia del cuidado médico incluyendo actos de omisión es decir de diagnosticar o de tratar, y los actos del diagnóstico o tratamiento incorrecto” Organización Mundial de la Salud (2005) , es así como para el ámbito hospitalario se entenderá como Error Médico, una acción o un plan incorrecto que puede o no causar daño a un paciente; Estos se clasificaran según las áreas de atención, en clínicos o administrativos; y según los sistemas de atención, en errores de acción o de omisión, en el cual la omisión es la ausencia de diagnósticos o tratamientos y los de omisión son la realización de éstos de manera incorrecta. (Organización Mundial de la Salud, 2005)

*Tabla 2. Diagrama de nivel de impacto de categorías y definiciones*

<b>DIAGRAMA DE NIVEL DE IMPACTO DE CATEGORÍAS Y DEFINICIONES</b>		
<b>CLÍNICOS</b>		<b>ADMINISTRATIVOS</b>
<b>NO RELACIONADOS CON MEDICACIÓN</b>	<b>RELACIONADOS CON MEDICACIONES</b>	<b>TIPO ADMINISTRATIVOS</b>
Laboratorio	Dosis incorrecta	Proceso de Alta
Transfusionales	Omisión de Medicamentos	Documentación
Quirúrgicos/procedimientos invasivos	Medicamento Incorrecto	Pérdida de Propiedades
Lesión integridad piel	Reacción Medicamentosa	Comunicación
Procedimientos como exámenes/tratamiento.	Error en la vía de administración	Insatisfacción Paciente/Familiar
Exposición a fluidos corporal/sanguíneos	Error en tiempo/ frecuencia.	Dispositivos Médicos/Equipos
Tratamiento respiratorio	Error Tiempo infusión/forma	Identificación paciente
Infiltración/extravasación.	Medicación Paciente equivocado.	Proceso de Consentimiento
Estupefacientes		Proceso de Admisión
		Cita/Hora prevista
Otros	Otros	Otros

Fuente: (Organización Mundial de la Salud, 2005)

De acuerdo con estudios realizados por la Organización Mundial de la Salud (2005), los EA son una de las diez (10) causas de muerte y discapacidad en el mundo, en los países en vía de

desarrollo anualmente se producen 134 millones de eventos adversos de los cuales se genera 2,6 millones de muertes, es decir, el 2% de los eventos generados termina en el fallecimiento del paciente y el 50% de los eventos registrados se caracterizan como EA prevenibles.

En países en vías de desarrollo, los EA oscila entre el 5,4 % y 16,6 %, por lo que se estima una prevalencia próxima al 10% y son la primera causa de morbilidad y mortalidad, cabe resaltar, que la evidencia sugiere que los EA en la sala de cirugía representan 48 % de todos los eventos adversos y se pueden prevenir 74 % de las veces. (Gonzalez & González Restrepo, 2018)

Según la Organización Mundial de la salud (2019), cuatro (4) de cada diez (10) pacientes sufren algún daño en la atención primaria y ambulatoria, de los cuales el 80% eran EA prevenibles, entre los eventos de mayor frecuencia se determinaron: diagnóstico, prescripción y uso de medicamentos.

La Organización Mundial de la salud (2019), también indica que las prácticas de inyección poco seguras en entornos de atención sanitaria pueden transmitir infecciones, entre ellas VIH y virus de la hepatitis B y C, y plantean un peligro directo para los pacientes y los profesionales sanitarios, representando una carga de daños estimada en 9,2 millones de años de vida perdidos por discapacidad y muerte en todo el mundo; así mismo, cada año en el mundo se administran 16.000 millones de inyecciones, en su mayor parte con fines terapéuticos, de estas, el 40% se administra con jeringas y agujas reutilizadas no esterilizadas, y en algunos países la proporción asciende hasta al 70%.

Según la misma fuente, los errores de diagnósticos afectan aproximadamente al 5% de los adultos que reciben atención ambulatoria, y más de la mitad de estos errores pueden llegar a causar daños graves. Las prácticas de transfusión poco seguras exponen a los pacientes al riesgo de

reacciones adversas a la transfusión y de transmisión de infecciones. Los datos sobre reacciones adversas a la transfusión procedentes de un grupo de 21 países muestran una incidencia media de 8,7 reacciones graves por cada 100.000 unidades de componentes sanguíneos distribuidas. (Organización Mundial de la Salud, 2019)

Los errores de irradiación abarcan los casos de sobreexposición a la radiación y aquellos en los que se irradia al paciente incorrecto o la zona equivocada. Según un examen de los datos publicados a lo largo de 30 años sobre seguridad en radioterapia, se estima que la incidencia general de errores es de aproximadamente 15 por cada 10000 ciclos de tratamiento. El diagnóstico de la septicemia anualmente afecta a 31 millones de personas en el mundo, de las cuales cinco (5) millones fallecen. (Organización Mundial de la Salud, 2019)

Las tromboembolias venosas son una de las causas más frecuentes y prevenibles de daños a los pacientes, y suponen una tercera parte de las complicaciones atribuidas a la hospitalización. Se estima que anualmente se registran 3,9 millones de casos en los países de ingresos altos y 6 millones de casos en los países de ingresos bajos y medios. (Organización Mundial de la Salud, 2019)

En la última década a nivel mundial los eventos adversos constituyen un problema de salud pública que asciende al 11% de los actos quirúrgicos desarrollados, siendo la primera causa de morbilidad y mortalidad global en países en vía de desarrollo, los eventos adversos en salas de cirugía representan 48 % de todos los eventos adversos y se pueden prevenir 74 % de las veces. Del total de eventos, el 34,3 % estaban relacionados con la atención quirúrgica y de ellos 28,4 % fueron graves. los eventos correspondientes al servicio de cirugía representaron el 34,3 % del total de eventos, se estableció que el 58,44 % de los EA correspondieron a eventos prevenibles, y el 23% son acciones inseguras. (Organización Mundial de la Salud, 2019)

La Organización Panamericana de la Salud informa que, en el mundo, cada minuto cinco personas mueren debido a errores mientras reciben atención en los servicios de salud; cada día, 7 mil personas mueren debido a la atención en los servicios de salud insegura; cada año 2,6 millones de pacientes en países de bajos y medianos ingresos mueren debido a problemas de seguridad del paciente. Además de estas muertes, en su mayoría evitables, se calcula que anualmente ocurren 134 millones de errores y daños debido a la atención insegura en hospitales. De ahí que las fallas de seguridad del paciente actualmente se encuentren entre las 10 causas principales de muerte y discapacidad en el mundo. (Organización Panamericana de la Salud , 2019)

Para el caso de la Cirugía y anestesia se encuentra entre los servicios más costosos y complejos dentro del sistema de salud, según lo refiere la Organización Mundial de la salud (2008), en países desarrollados “los eventos adversos registrados en el quirófano representan al menos un 50% del total de eventos adversos registrados entre pacientes quirúrgicos” Organización Mundial de la Salud (2008), y en países subdesarrollados “la atención quirúrgica es limitada debido a deficiencias de los servicios, a sus precarias instalaciones, a la falta de personal capacitado, a la poca tecnología y la falta de suministro de insumos” Organización Mundial de la Salud (2008).

En el ámbito económico un estudio realizado para los países adscritos a la OCDE, se establece que el 15% de los gastos hospitalarios hace referencia a costos derivados de los EA causados, esto reduce en igual proporción la inversión y el ahorro generado por las entidades validadas. (Organización Mundial de la Salud, 2019)

Los EA causados por errores de medicación son una de las principales causas de lesiones y daños evitables, el costo asociado asciende a US\$ 42.000 millones anuales. La atención

insegura genera gastos médicos y de hospitalización, infecciones nosocomiales, pérdida de ingresos, discapacidad y pleitos que en algunos países cuestan entre US\$ 6.000 millones y US\$ 29.000 millones por año. El coste anual generado por las inyecciones administradas sin precauciones de seguridad se estimó en US\$ 535 millones en gastos médicos directos. (Organización Mundial de la Salud, 2019)

Con relación a las Infecciones asociadas a la atención sanitaria, se estima que, en cualquier momento, aproximadamente 1,4 millones de personas padecen infecciones causadas durante la prestación de atención sanitaria. En los países desarrollados la proporción de los pacientes hospitalizados afectados oscila entre un 5% y un 10%, mientras que en algunos países en desarrollo hasta la cuarta parte de los pacientes pueden sufrir alguna infección asociada a la atención sanitaria. Las especialidades médicas donde se presentaron son en cirugía general donde el 28,10, y 23,26 %, las causales fueron: lavado de manos, falta de aseo en los quirófanos, mala técnica tanto aséptica, infección del sitio operatorio o por iatrogenias, definición del procedimiento quirúrgico, complicaciones ya propias del paciente, como del manejo asistencial por parte del equipo quirúrgico. (Organización Mundial de la Salud, 2019)

Para la vigencia 2019, la Organización Mundial de la Salud estima que entre el 4% y el 17% de los pacientes que ingresan a una institución de salud sufrirán un evento inesperado, provocado por la atención en salud y no por la patología por la cual ingresaron (Organización Mundial de la Salud, 2019).

De igual manera, se establece que entre un 3% y un 16% de los pacientes hospitalizados presentan eventos adversos los cuales incrementan la morbilidad, la mortalidad y los costos; razón por la cual la seguridad del paciente toma un papel primordial. (Gómez, Eslava, & Gaitán, 2009, pág. 746).



La falta de seguridad del paciente es un problema mundial de salud pública que afecta a los países de todo nivel de desarrollo. (Organización Mundial de la Salud, Colaboradores, 2018)

El estudio realizado por IBEAS (2009) se permite evidenciar que en promedio 1 de cada 10 pacientes hospitalizados (10%) sufren al menos un daño durante su atención. En este estudio participaron 58 centros de 5 países de América Latina, en donde se analizaron un total de 11 555 pacientes hospitalizados. Los EA más frecuentemente identificados estaban relacionados con la infección nosocomial (IN) o con algún procedimiento, mientras que los relacionados con la medicación eran poco prevalentes. (Ministerio de Sanidad y política Social, 2009).

En el estudio mencionado anteriormente participaron cinco países (España, México, Perú, Argentina, Costa Rica y Colombia), los resultados indican una incidencia global de pacientes con algún evento adverso de 10,46 % (intervalo de Confianza 95 %: 9,91-11,04). Del total de eventos, el 34,3 % estaban relacionados con la atención quirúrgica y de ellos 28,4 % fueron graves. Los EA quirúrgicos constituyeron la segunda causa de eventos del estudio. (Ministerio de Sanidad y política Social, 2009)

Para el caso de Colombia, el estudio IBEAS mostró una prevalencia de eventos adversos del 13,1 %; de los cuales 43,3 % estuvieron relacionados con procedimientos quirúrgicos. La severidad de estos fue variable con predominio de severidad moderada (57 %), seguido de la clasificación grave (22,3 %), lo que demuestra la pertinencia de trabajar acciones seguras en el acto quirúrgico. (Ministerio de Sanidad y política Social, 2009)

En este orden de ideas, los eventos adversos pueden estar relacionados con problemas de la práctica clínica, de los productos, de los procedimientos o del sistema. El mejoramiento de la seguridad del paciente requiere por parte de todo el sistema un esfuerzo complejo que abarca una

amplia gama de acciones dirigidas hacia la mejora del desempeño; la gestión de la seguridad y los riesgos ambientales, incluido el control de las infecciones; el uso seguro de los medicamentos, y la seguridad de los equipos, de la práctica clínica y del entorno en el que se presta la atención sanitaria. (Organización Mundial de la Salud, 2019)

### 3. Metodología

Para definir la metodología a utilizar en la presente investigación, se retomó la pregunta problema planteada:

Teniendo en cuenta que la investigación pretende establecer la correlación entre el número de eventos adversos reportados en salas de cirugía y el número de estudiantes de medicina que realizan prácticas en las mismas ¿qué elementos pedagógicos previos deben conocer las personas que integran el grupo quirúrgico, que propendan por la seguridad del paciente?

Los investigadores aplicaron un análisis cuantitativo para desarrollar los objetivos de la presente investigación, dando respuesta a la pregunta problema planteada. Lo anterior teniendo en cuenta que, la investigación cuantitativa se caracteriza porque “permite conocer las opiniones, actitudes o comportamientos que se desean investigar expresados en forma de porcentajes que son aplicables al conjunto de la población estudiada” Mercados (2020). Esta metodología permite un acercamiento a la realidad a estudiar debido a que se tiene acceso a información útil de años anteriores y actual acerca de los procesos pedagógicos que se les brinda a los estudiantes que realizan la práctica hospitalaria en salas de cirugía y acerca de los reportes de eventos adversos de la Entidad objeto de estudio.

Se tomó entonces datos acerca de la práctica hospitalaria llevada a cabo por estudiantes de medicina en Unidad de prestación de servicios de tercer nivel de atención en Bogotá durante los años 2019 y 2020 y el proceso pedagógico llevado a cabo como inducción previa a la práctica programada. A la par se analizaron datos sobre el reporte de la ocurrencia de eventos adversos en

salas de cirugía, con el fin de determinar las características y lineamientos pedagógicos aplicables a la inducción brindada a los estudiantes en este contexto, con el fin de reforzar competencias que propendan por garantizar seguridad a los pacientes.

### **3.1. Tipo de estudio**

La presente investigación cuantitativa, es de tipo “ex post facto” que significa “sobre hechos cumplidos” (Álvarez, 2011) ya que teniendo en cuenta datos acerca del número de eventos adversos reportados y el número de estudiantes de medicina que realizan prácticas en salas de cirugía, se pretende determinar la correlación de los datos observados y determinar la necesidad de reforzar los elementos pedagógicos que debe tener la inducción que se le brinda a los estudiantes, en pro de garantizar seguridad a los pacientes. Se considera que este tipo de estudio es apropiado ya que por razones éticas no es posible realizar experimentos debido a la complejidad y naturaleza de las variables involucradas.

Lo anterior es posible mediante la observación de los datos, “Los estudios observacionales (EO) corresponden a diseños de investigación cuyo objetivo es "la observación y registro" de acontecimientos sin intervenir en el curso natural de estos” (Manterola & Otzen, 2014).

Por lo anteriormente expuesto, se puede afirmar que el Método utilizado en la presente Investigación es Cuantitativa de tipo “ex post facto” y observacional.

### **3.2.Población objeto**

La población estuvo constituida por los estudiantes de medicina que realizaron la práctica hospitalaria en una Unidad de Servicios de Salud de Tercer Nivel de Atención de Bogotá durante los años 2019 y 2020 en atención a los convenios Docente asistenciales existentes entre la Institución de Salud y Diferentes Universidades de la Ciudad.

### **3.3.Muestra**

El método para obtener la muestra fue no probabilístico, la muestra del presente estudio fue intencional, debido a que los elementos fueron seleccionados por criterio de los investigadores, está dada por 1282 estudiantes de medicina que realizaron la práctica hospitalaria en una Unidad de servicios de salud de tercer nivel de atención de Bogotá durante los años 2019 y 2020, para la vigencia 2019 fueron 1116 y para la vigencia 2020 fueron 166.

### **3.4.Procedimiento**

Se entabló comunicación con los Directivos de la Unidad de Servicios de Salud, quienes dieron indicaciones al responsable del proceso de Gestión del Conocimiento, para facilitar a los investigadores las bases de datos que tienen información acerca del número de estudiantes que realizan práctica clínica en la institución durante las vigencias 2019 y 2020, indicando el nivel de avance en la formación y los servicios donde desempeñaron las prácticas.

También se dieron instrucciones a la persona responsable del proceso de seguridad del paciente, quien proporcionó a los investigadores los datos que tienen información acerca del número de sucesos de seguridad reportados y analizados en la Institución a punto de establecer

cuáles se consideraron eventos adversos. Esta información también fue desagregada por servicios durante las vigencias 2019 y 2020.

Tanto los datos acerca de las características de la práctica de los estudiantes como los datos de los sucesos de seguridad, representan información reportada y recolectada por funcionarios de la Unidad Prestadora de Servicios de Salud, la que como se mencionó anteriormente fue facilitada a los investigadores, por lo tanto, los datos analizados hacen parte de fuentes de secundarias.

Cabe resaltar que la información suministrada no contiene información sensible que requiera consentimiento de los grupos estudiados, ya que solo se suministraron cifras que han sido datos de estudio institucionales y no datos personales.

### **3.5.Procedimiento y recolección de la información**

Los datos analizados en la presente investigación, hacen parte de fuentes secundarias, ya que han sido recolectados previamente por otros sujetos que los requieren en su labor diaria y para análisis de procesos de la institución objeto de la presente investigación. A continuación, se cita la definición de fuentes secundarias.

La utilización de información recabada no por el propio investigador, sino por otro/as autores, refiere al uso y - en algunos casos - el procesamiento de bases de información que diversos investigadores, organismos públicos o privados realizan con objetivos propios concernientes a una investigación o relevamiento, entre los que se encuentran - al menos - los archivos documentales y estadísticos. Dicha modalidad, utilizada como única - o complementando otras - se encuadra dentro de las denominadas investigaciones con

fuentes secundarias y marcadas por el hecho que el investigador no es quien acude a la búsqueda de la información. (Scribano & Sena, 2009)

Teniendo en cuenta lo anterior, es pertinente resaltar que los formatos en los que se recolectó la información que se analizó en este trabajo, son diseñados por la institución de salud, dando alcance a sus convenios docente asistenciales, llevando registro del número de estudiantes y lugares donde realizan la práctica durante su estancia en el hospital. Adicionalmente, el reporte de sucesos de seguridad también hace parte de un proceso institucional al cual acceden los funcionarios de la Unidad de Salud, con el fin de reportar sucesos de seguridad que después van a ser analizados e intervenidos por los responsables del proceso de seguridad del paciente. Así las cosas, el criterio de los investigadores es que los datos gozan de suficiente nivel de pertinencia, objetividad, validez y confiabilidad como para ser usados en la investigación sin tener que repetir los procedimientos de recolección directa o indirecta.

### **3.6.Hipótesis**

Retomando el tipo de estudio de la presente investigación, los autores plantean una hipótesis que pueda dar respuesta a la pregunta problema y es la siguiente:

Al determinar la relación existente entre el número de eventos adversos ocurridos en el acto quirúrgico con el número de estudiantes que realizan sus prácticas en las salas de cirugía, se identificarán los elementos pedagógicos necesarios en la inducción que refuercen los conocimientos necesarios para garantizar la seguridad del paciente.

### **3.7. Variables**

Siendo las variables todo aquello que se va a medir en una investigación de estudio, y teniendo en cuenta la hipótesis planteada anteriormente, se tienen las siguientes variables:

#### **3.7.1. Variable 1**

Aplicada a la hipótesis planteada, la primera variable del presente estudio es el número de eventos adversos ocurridos en salas de cirugía durante los periodos 2019 y 2020.

#### **3.7.2. Variable 2**

Aplicada la hipótesis planteada, la segunda variable del presente estudio es el número de estudiantes de medicina que realizan práctica hospitalaria en salas de cirugía durante los periodos 2019 y 2020.

### **3.8. Coeficiente de correlación lineal de Pearson**

Teniendo en cuenta que la hipótesis de la presente investigación pretende establecer una relación entre las variables expuestas, como método de análisis, se aplicará el coeficiente de correlación lineal de Pearson, el cual, según la literatura, está pensado para variables cuantitativas y es “un índice que mide el grado de covariación entre distintas variables relacionadas linealmente” Rubio (2020). Por lo anterior, dentro del proceso metodológico, se organizaron los datos recolectados y se aplicó el coeficiente de correlación de Pearson con el fin de determinar el grado de relación de las variables.



## **4. Presentación de los resultados**

En el presente capítulo se presentarán los datos secundarios a los que los investigadores tuvieron acceso previa autorización de los Directivos de la Institución objeto del presente estudio. Como se indicó en el anterior capítulo, los datos fueron recolectados inicialmente por colaboradores de la Entidad estudiada, por medio de Formatos y medios institucionales propios de la función de los colaboradores.

### **4.1. Información acerca del número de estudiantes que rotan por servicio (especialidades quirúrgicas)**

La vigencia 2020, es un periodo atípico precedido por la pandemia generada por el Coronavirus (COVID-19), la cual obligó a las Entidades Estatales a determinar el confinamiento, el aislamiento, uso de elementos de bioseguridad, distanciamiento social y prohibición de aglomeraciones; razón por la cual la Secretaria Distrital de Salud, las Entidades del Sector Salud y las Instituciones de Educación Superior, tomaron la decisión de manera conjunta de restringir los convenios de docencia – servicio, razón por la cual en la estadística aportada se observa una reducción significativa en el número de estudiantes por universidad que realizaron sus prácticas en la Entidad; así mismo, se adoptó la política de destinar el 100% del personal asistencial a la atención de pacientes con Covid 19 o con sospecha de Covid -19, situación que conllevó a una disminución de los servicios de cirugía de la Institución.

En el cuadro que se presenta a continuación se observa el número de estudiantes por especialidad quirúrgica que rotaron durante la vigencia 2019 y 2020.

*Tabla 3. Número de estudiantes por especialidad quirúrgica que rotaron durante la vigencia 2019 y 2020*

<b>DESAGREGADO POR ESPECIALIDAD</b>				
<b>SERVICIO</b>	<b>VIGENCIA 2019</b>		<b>VIGENCIA 2020</b>	
	<b>ESTUDIANTES</b>	<b>% VAR</b>	<b>ESTUDIANTES</b>	<b>% VAR</b>
CIRUGÍA GENERAL	156	29,54%	11	11,28%
GINECO-OBSTETRICIA	276	52,27%	79	80,61%
ORTOPEDIA	94	17,80%	8	8,16%
NEUROCIRUGÍA	2	0,37%	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>528</b>	<b>100%</b>	<b>98</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se puede apreciar que para la vigencia 2019 la especialidad que contó con un mayor número de estudiantes fue ginecobstetricia con un 52,27% y 80,61 para la vigencia 2020, seguido de cirugía general con 29,54% en 2019 y 11,28% en 2020. En tercer lugar, se encuentra ortopedia con un 17,80% para 2019 y 8,16% respectivamente. La especialidad de neurocirugía no presentó un porcentaje representativo.

#### **4.2. Información acerca del reporte de sucesos de seguridad y determinación de eventos adversos**

Con el fin de llevar un registro de los hechos que ponen en riesgo al paciente, la entidad cuenta con un espacio en el sistema de información, donde los colaboradores pueden reportar los sucesos de seguridad, que luego son analizados por un grupo de expertos, utilizando la metodología del Protocolo de Londres, descrita en el marco teórico de la presente investigación.

A continuación, se presenta en la tabla 4, la información acerca del total de eventos adversos reportados en las vigencias 2019 y 2020, y el desgajado de los que se consideraron sucesos y eventos previo análisis. También se desgajan los eventos adversos ocurridos específicamente en salas de cirugía de la Unidad de tercer nivel objeto del presente estudio.

*Tabla 4. Reporte de eventos adversos en la Unidad objeto de estudio durante las vigencias 2019 y 2020*

<b>EVENTOS ADVERSOS DE SUCESOS REPORTADOS</b>			
<b>ÍTEM</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
1	SUCESOS DE SEGURIDAD REPORTADOS	9.887	5.851
2	EVENTOS ADVERSOS DETERMINADOS	629	552
3	EVENTOS ADVERSOS SALAS DE CIRUGÍA	110	59
4	% OCURRENCIA DE EVENTOS ADVERSOS POR VIGENCIA	6,36%	9,43%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 4 se presentan los sucesos de seguridad y el total de eventos adversos de la entidad de los últimos 2 años, presentándose una disminución de los sucesos de seguridad del 69% entre las vigencias 2019 y 2020. No obstante, al verificar los eventos adversos reportados posterior al análisis del comité de expertos se evidencia una disminución del 28% entre los eventos adversos reportados para las vigencias mencionadas.

También se puede apreciar que se tuvo 110 eventos adversos producidos en salas de cirugía para el periodo 2019 y 59 para el periodo 2020, es decir, los eventos adversos en salas de cirugía representaron el 18% del total de eventos adversos de la vigencia 2019 y el 12% de la vigencia 2020. Es decir, que se presentó una variación entre los dos periodos del 47%.

En el gráfico número 1 se puede apreciar la diferencia entre sucesos de seguridad, eventos adversos reportados y eventos adversos específicos de salas de cirugía de las vigencias 2019 y 2020.

Gráfico 1. Comparación entre sucesos de seguridad, eventos adversos reportados y eventos adversos propios de salas de cirugía.



Fuente: Elaboración propia

#### 4.3. Correlación Objeto de Investigación

Teniendo en cuenta la información estadística recopilada, a continuación, en la tabla 5, se consolida la información por especialidad quirúrgica, y se establece la frecuencia de rotación de estudiantes por servicio, cotejándose contra los eventos adversos producidos por vigencia. De aquí se puede determinar que las especialidades quirúrgicas cuentan con el 64% de la frecuencia, los cuales a su vez contienen el mayor número de estudiantes rotando y se evidencia cómo de la vigencia 2019 a 2020 disminuye el número de eventos adversos al disminuir el número de estudiantes y reducir la frecuencia de rotación en servicios.

En la tabla 5 se aprecia que las especialidades quirúrgicas más relevantes son cirugía general, ginecoobstetricia y ortopedia, teniendo el 98% de rotación de estudiantes y una

variación de eventos adversos para el caso de cirugía general, pasa del 61% en la vigencia 2019 a 63% en la vigencia 2020, para ginecoobstetricia 17% en la vigencia 2019 y 25% en la vigencia 2020 y finalmente en ortopedia 20% para 2019 y 12% para 2020. Es preciso indicar que aun cuando se mantiene la frecuencia del número de estudiantes y los eventos adversos tuvieron una variación aproximada del 54%, la proporción con relación al total de eventos presentados se mantuvo y en uno de los casos tuvo un incremento del 32%.

*Tabla 5. Variación de número de eventos adversos por vigencia*

EVENTO ADVERSO POR ESPECIALIDAD QUIRÚRGICA					
ÍTEM	ESPECIALIDAD	2019	VARIACIÓN	2020	VARIACIÓN
6	ORTOPEDIA	22	20%	7	12%
7	GINECO-OBSTETRICIA	19	17%	15	25%
8	CIRUGÍA GENERAL	67	61%	37	63%
9	NEUROCIRUGÍA	2	2%	0	0%
<b>10</b>	<b>TOTAL</b>	<b>110</b>	<b>100%</b>	<b>59</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

*Tabla 6. Número de estudiantes versus eventos adversos en servicios quirúrgicos vigencias 2019 y 2020*

NÚMERO DE ESTUDIANTES VERSUS EVENTOS ADVERSOS EN SALAS DE CIRUGÍA					
SERVICIO	VIGENCIA 2019		VIGENCIA 2020		QUIRÚRGICO
	ESTUDIANTES	EVENTO ADVERSO	ESTUDIANTES	EVENTO ADVERSO	
CIRUGÍA GENERAL	156	67	11	37	SI
GINECO-OBSTETRICIA	276	19	79	15	SI
NEUROCIRUGÍA	2	2	0	0	SI
ORTOPEDIA	94	22	8	7	SI
<b>TOTAL</b>	<b>528</b>	<b>110</b>	<b>98</b>	<b>59</b>	

Fuente: Elaboración propia

### 4.3.1. Correlación de Pearson

Para aplicar el coeficiente de correlación de Pearson, se procede a organizar los datos recolectados, que relacionan las variables propuestas: número de estudiantes y número de eventos adversos en las vigencias 2019 y 2020 para las especialidades quirúrgicas objeto de estudio.

Los datos recolectados se procesan también en el software estadístico llamado SPSS (del inglés Statistical Package for Social Sciences), que significa Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales, el cual proporciona herramientas que permiten consultar datos y formular hipótesis, ejecutar procedimientos para aclarar las relaciones entre variables, identificar tendencias y realizar predicciones. (Grande, 2020)

*Tabla 7. Procesamiento de casos*

<b>Resumen de procesamiento de casos</b>						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
estudiantes en el servicio	8	100,0%	0	0,0%	8	100,0%
número de casos adversos	8	100,0%	0	0,0%	8	100,0%

Fuente: Exportada del programa SPSS con los datos ingresados

La tabla 7 es una exportación del resumen del procesamiento de casos que se puede generar utilizando el software SPSS y muestra los datos a ser procesados, para el caso que ocupa este estudio: estudiantes y número de eventos adversos.

A los datos obtenidos también se les halla la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, Shapiro-Wilk y se obtiene la salida del software SPSS.

*Tabla 8. Prueba de normalidad*

<b>Pruebas de normalidad</b>						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
estudiantes en el servicio	,323	8	,014	,765	8	0,012
número de casos adversos	,234	8	,200*	,870	8	0,149
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.						
a. Corrección de significación de Lilliefors						

Fuente: Exportada del programa SPSS con los datos ingresados

Los datos obtenidos en la variable “estudiantes en el servicio”, no tienen una distribución Normal, debido a que la significancia es menor a 0,05.

Los datos obtenidos en la variable “número de eventos adversos”, tienen una distribución Normal, debido a que la significancia es mayor a 0,05.

Lo anterior nos lleva a reconsiderar en el estudio la variable de “estudiantes” debido a que los datos no tienen una distribución normal, conservando la variable de “eventos adversos” debido a que ésta si tiene una distribución normal.

*Tabla 9. Estadísticos descriptivos*

<b>Descriptivos</b>		
	E	D
	stadístico	esv. Error

estudiantes en el servicio	Media		7 0,75	3 5,318
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	- 12,76	
		Límite superior	1 54,26	
	Media recortada al 5%		6 3,28	
	Mediana		1 5,00	
	Varianza		9 979,071	
	Desv. Desviación		9 9,895	
	Mínimo		0	
	Máximo		2 76	
	Rango		2 76	
	Rango intercuartil		1 37	
	Asimetría		1, 529	,7 52
	Curtosis		1, 678	1, 481
	número de casos adversos	Media		2 1,13
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	2, 67	
		Límite superior	3 9,58	
Media recortada al 5%		1 9,75		
Mediana		1 7,00		
Varianza		4 87,268		



	Desv. Desviación	2 2,074	
	Mínimo	0	
	Máximo	6 7	
	Rango	6 7	
	Rango intercuartil	3 0	
	Asimetría	1, 436	,7 52
	Curtosis	2, 128	1, 481

Fuente: Exportada del programa SPSS con los datos ingresados

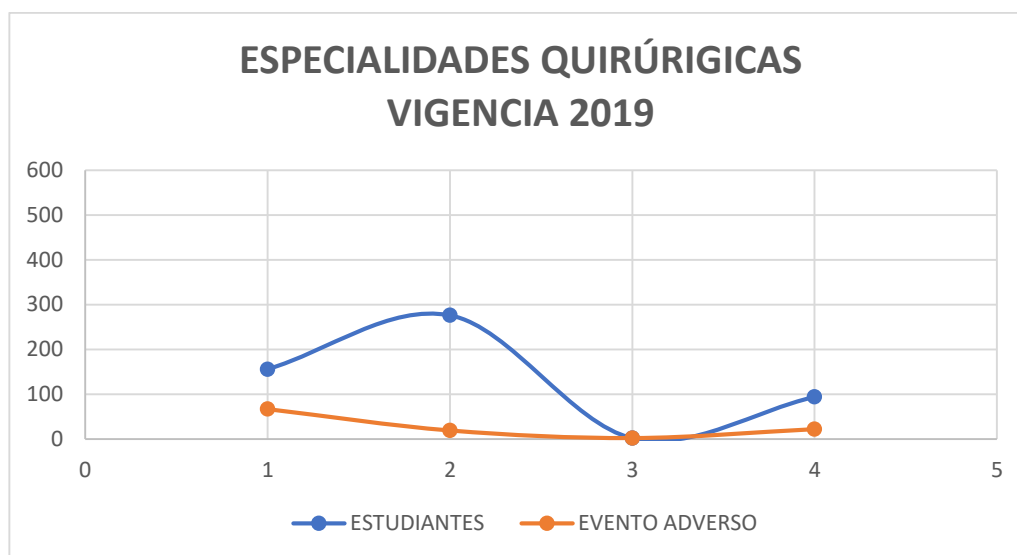
Una vez organizados los datos se procede a establecer si las variables guardan una relación lineal para poder aplicar el coeficiente de Pearson, para lo anterior, se representan los datos mediante diagramas de dispersión.

*Tabla 10. Datos organizados para las especialidades quirúrgicas de la vigencia 2019*

ESPECIALIDAD QUIRÚRGICA	VIGENCIA 2019	
	ESTUDIANTES	EVENTO ADVERSO
CIRUGÍA GENERAL	156	67
GINECO-OBSTETRICIA	276	19
NEUROCIRUGÍA	2	2
ORTOPEDIA	94	22
<b>TOTAL</b>	<b>528</b>	<b>110</b>

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 2 Dispersión de datos organizados para las especialidades quirúrgicas de la vigencia 2019



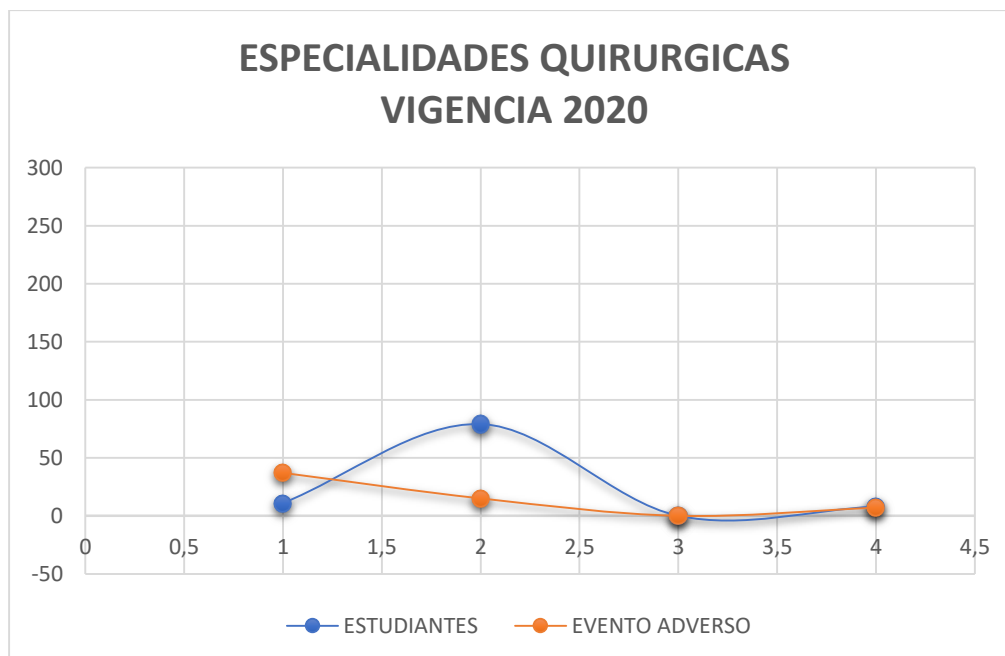
Fuente: Elaboración propia

Tabla 11. Datos organizados para las especialidades quirúrgicas de la vigencia 2020

ESPECIALIDADES QUIRÚRGICAS	VIGENCIA 2020	
	ESTUDIANTES	EVENTO ADVERSO
CIRUGÍA GENERAL	11	37
GINECO-OBSTETRICIA	79	15
NEUROCIRUGÍA	0	0
ORTOPEDIA	8	7
	<b>98</b>	<b>59</b>

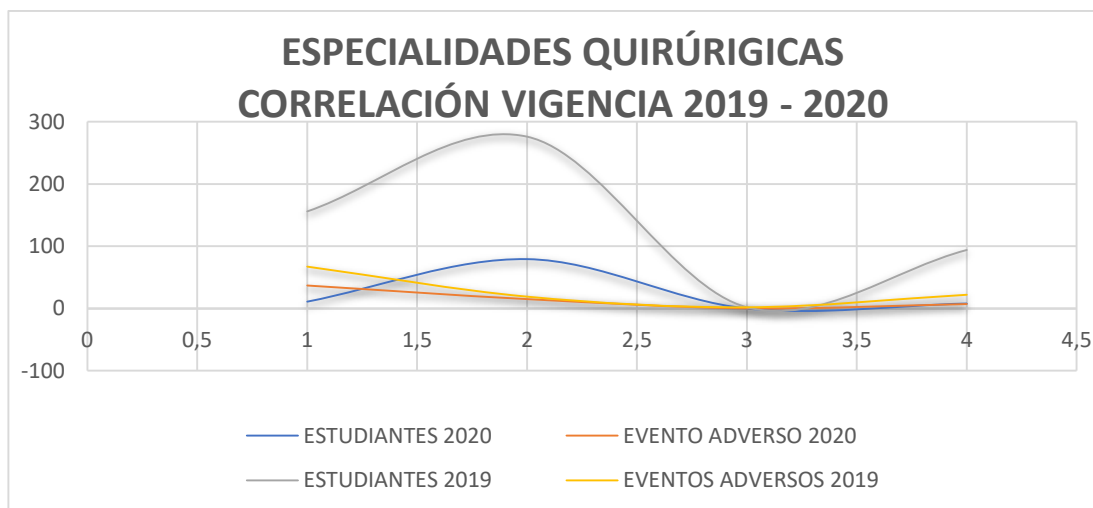
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 3. *Dispersión para datos organizados para las especialidades quirúrgicas de la vigencia 2020*



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 4. *Dispersión para datos organizados de especialidades quirúrgicas vigencias 2019 y 2020*



Fuente: Elaboración propia

Con los diagramas de dispersión presentados en las ilustraciones 3 y 4 se establece que las variables guardan relación lineal, por lo que es posible aplicar el coeficiente de correlación lineal de Pearson.

El coeficiente de correlación de Pearson comprende el rango de -1 a 1, cuando el coeficiente de relación da -1 significa que la correlación es inversa perfecta, cuando el coeficiente da entre -1 y 0 sin tomar los extremos significa que existe una correlación inversa, cuando el coeficiente es cero significa que no hay correlación, cuando el coeficiente está entre 0 y 1 sin tomar los extremos la correlación es directa y si el coeficiente es 1 significa que la correlación es directa perfecta.

También es necesario calcular el coeficiente de determinación, que consiste en elevar al cuadrado el coeficiente de correlación, lo que dará el porcentaje de variabilidad de los datos. Si es por debajo del 20% o 30% no significa que las dos variables sean independientes, simplemente hay una debilidad en la relación lineal.

*Tabla 12. Convenciones coeficiente de correlación de Pearson (r)*

$r=-1$	Correlación inversa perfecta
$-1 < r < 0$	Correlación inversa
$r=0$	No hay correlación
$0 < r < 1$	Correlación directa
$r=1$	Correlación directa perfecta

Fuente: (Arcos, 2013)

Tabla 13. Coeficiente de Pearson de servicios quirúrgicos en vigencias 2019 y 2020

QUIRÚRGICO	VIGENCIA 2019		QUIRÚRGICO	VIGENCIA 2020	
SERVICIO	ESTUDIANTES	EVENTO ADVERSO	SERVICIO	ESTUDIANTES	EVENTO ADVERSO
CIRUGÍA GENERAL	156	67	CIRUGÍA GENERAL	11	37
GINECO-OBSTETRICIA	276	19	GINECO-OBSTETRICIA	79	15
NEUROCIRUGÍA	2	2	NEUROCIRUGÍA	0	0
ORTOPEDIA	94	22	ORTOPEDIA	8	7
<b>TOTAL</b>	<b>528</b>	<b>110</b>	<b>TOTAL</b>	<b>98</b>	<b>59</b>
Coef. Pearson (r)			Coef. Pearson (r)		
0,339135889			0,114821331		
Determinación (r <sup>2</sup> )			Determinación (r <sup>2</sup> )		
0,115013151			0,013183938		

Fuente: Elaboración propia

Se calcula el coeficiente de correlación de Pearson entre las variables de estudiantes y eventos adversos en los servicios quirúrgicos de las vigencias 2019 y 2020. (ver tabla 10)

Se puede observar que el coeficiente de correlación de Pearson que existe entre las variables de estudiante y eventos adversos de los servicios quirúrgicos del año 2019 es de 0,339135889, lo que significa que existe una correlación directa entre las variables. A su vez el coeficiente de determinación es de un 11% lo que no significa que no esté correlacionados, si no que ésta es débil, es decir la relación entre las dos variables a nivel lineal están relacionadas.

En la tabla 13 también se evidencia que el coeficiente de correlación de Pearson que existe entre las variables de estudiante y eventos adversos de los servicios quirúrgicos del año 2020 es de 0,114821331, lo que significa que existe una correlación directa entre las variables. A su vez el coeficiente de determinación es de un 11% lo que no significa que no esté correlacionados, si no que ésta es débil, es decir la relación entre las dos variables a nivel lineal están relacionadas.

En el software SPSS se ingresan los datos totales de estudiantes y eventos adversos en las dos vigencias y se incluye la salida de correlación de Pearson.

*Tabla 14. Correlación total de Pearson 2019 y 2020 en software SPSS*

<b>Correlaciones</b>			
		estudiantes en el servicio	número de casos adversos
estudiantes en el servicio	Correlación de Pearson	1	,425
	Sig. (bilateral)		,294
	N	8	8
número de casos adversos	Correlación de Pearson	,425	1
	Sig. (bilateral)	,294	
	N	8[H1]	8

Fuente: Exportada del programa SPSS con los datos ingresados

Las convenciones a tener en cuenta con el uso del software son las siguientes:

**0 – 0,19:** Muy Baja Correlación de Variables

**0,2 – 0,39:** Baja Correlación de Variables

**0,4 – 0,59:** Correlación Moderada de Variables

**0,6 – 0,79:** Existe relación entre Variable

**0,8 – 1:** Existe alta correlación de Variables

Después de obtener las correlaciones de Pearson se puede concluir que existe una correlación moderada de las variables.

### 4.3.2. Correlación de Spearman

A los datos objeto de estudio también se les aplica la prueba no paramétrica de correlación de Spearman, donde si:  $Sig > 0,05$  significa que no existe una relación entre las variables, mientras que si:  $Sig < 0,05$  significa que existe una relación entre las variables.

Tabla 15. Correlación de Spearman

Correlaciones				
			estud iantes en el servicio	nume ro de casos adversos
Rho de Spearman	estudiantes en el servicio	Coefficiente de correlación	1,000	,762*
		Sig. (bilateral)	.	,028
		N	8	8
	numero de casos adversos	Coefficiente de correlación	,762*	1,000
		Sig. (bilateral)	,028	.
		N	8	8
*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).				

Fuente: Exportada del programa SPSS con los datos ingresados

Para el análisis estadístico se calcularon medidas de tendencia central entre ellas la varianza, la covarianza y la correlación desde dos métodos (Pearson y Spearman) que permiten identificar la existencia de una relación entre las variables objeto de estudio, con una correlación moderada para el periodo validado.

Dado que en el acto quirúrgico participan otras profesiones y la relación determinada es asociativa mas no causal, los investigadores consideran pertinente y apropiado proporcionar las bases pedagógicas de un proceso de formación que desde el ámbito de la capacitación prevea la ocurrencia de sucesos de seguridad y con ello propender por la no ocurrencia de eventos adversos de las diferentes disciplinas que confluyen en las salas de cirugía.

## 5. Propuesta pedagógica

### 5.1. Diagnóstico actual

El proceso de formación que brinda la entidad a los practicantes que confluyen en el acto quirúrgico, consiste en un proceso de enseñanza aprendizaje asincrónico, bajo la metodología virtual, consistente en la visualización de un video educativo, un pre test y un post test de la información suministrada y lecturas guiadas del gobierno corporativo.

A continuación, se describen los módulos esbozados de la inducción actual.

*Tabla 16. Módulos de la inducción actual a estudiantes*

MÓDULOS INDUCCIÓN ESTUDIANTES DE MEDICINA	
MODULO 1	PLATAFORMA ESTRATÉGICA DE LA INSTITUCIÓN.
Tema 1	Plataforma estratégica
Tema 2	Modelo integral de atención en salud (MIAS)
MODULO 2	DOCENCIA E INVESTIGACIÓN Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO
Tema 1	Proceso Docencia- Servicio e investigación
Tema 2	Riesgos asociados al proceso Docencia- Servicio
MODULO 3	DERECHOS Y DEBERES
Tema 1	Derechos y deberes de los Usuarios y Estudiantes
Tema 2	Consentimiento informado de los pacientes
MODULO 4	LA SEGURIDAD AL PACIENTE Y LA HUMANIZACIÓN



Tema 1	Seguridad al paciente
Tema 2	Programa de Humanización
MODULO 5	CUIDADO DEL ESTUDIANTE Y EL MEDIO AMBIENTE
Tema 1	Sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo
Tema 2	Plan integral de gestión ambiental

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la tabla 16, el módulo inicial consiste en un bosquejo general referente al sistema de gestión de calidad que maneja la entidad, a una descripción de los procesos y subprocesos que se derivan de la misma, así como una breve explicación del modelo integral para la atención en salud (MIAS); el módulo 2 hace referencia al proceso de gestión de conocimiento, los lineamientos de los convenios docencia servicio, las políticas que se derivan de él y los procesos de investigación que se llevan a cabo; el módulo 3 consiste en explicar los derechos y deberes de los usuarios, estudiantes y el consentimiento informado que deben diligenciar los pacientes cuando se requiere realizar procedimientos; en el módulo 4 se presenta los conceptos básicos de seguridad al paciente, así como, el ámbito normativo del cual se derivan en la entidad, de otra parte se brinda información referente al proceso de humanización, su espectro de participación y los componentes que contiene así como las actividades a desarrollar en el mismo; finalmente en el módulo 5 se presenta la política ambiental, la guía verde y todos los lineamientos que desde la alta gerencia se determinan para la aplicación de esta política, así mismo, los temas de protección y seguridad de los funcionarios que se lideran desde la subgerencia corporativa y el área de talento humano.

Teniendo en cuenta que el comportamiento en el acto quirúrgico hace parte fundamental de los procesos y procedimientos que se deben llevar a cabo en las salas de cirugía, y dado que

en la inducción presentada no se evidencia una formación ni un módulo de recordación de los conceptos que allí se aplican, los investigadores han considerado pertinente que los sucesos de seguridad y los eventos adversos pueden prevenirse desde el primer instante en el cual los estudiantes tienen contacto con la institución de salud. Es por ello que consideramos fundamental repensar y replantear el proceso de inducción que se lleva a cabo y se incluya como parte esencial del mismo, un módulo que abarque de forma integral los lineamientos necesarios para el desempeño en las salas de cirugía y la gestión y el manejo de la seguridad del paciente.

A continuación, se describe la lista de chequeo que se aplicó a la inducción actual, teniendo como referentes los estudios encontrados en la búsqueda del estado del arte y que se describen en el capítulo 2 del presente trabajo.

*Tabla 17. Aplicación de lista de chequeo a la inducción actual*

No	CONOCIMIENTO REQUERIDO	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	Conceptos básicos de cirugía		X	No se evidencia en el video ni en las lecturas presentadas.
2	Elementos y componentes de una sala de cirugía		X	No se evidencia en el video ni en las lecturas presentadas.
3	Áreas de las salas de cirugía		X	No se evidencia en el video ni en las lecturas presentadas.

4	Técnica de postura y uso de ropa quirúrgica		X	No se evidencia en el video ni en las lecturas presentadas.
5	Elementos de bioseguridad		X	No se evidencia en el video ni en las lecturas presentadas.
6	Profilaxis		X	No se evidencia en el video ni en las lecturas presentadas.
7	Técnica de lavado y secado de manos		X	No se evidencia en el video ni en las lecturas presentadas.
8	Asepsia y antisepsia		X	No se evidencia en el video ni en las lecturas presentadas.
9	Postura de guantes con técnica abierta, cerrada y recambio		X	No se evidencia en el video ni en las lecturas presentadas.
10	Roles quirúrgicos		X	No se evidencia en el video ni en las lecturas presentadas.

11	Circulación en áreas quirúrgicas		X	No se evidencia en el video ni en las lecturas presentadas.
12	Reconocimiento de equipos biomédicos por especialidad		X	No se evidencia en el video ni en las lecturas presentadas.
13	Ubicación del equipo quirúrgico		X	No se evidencia en el video ni en las lecturas presentadas.
14	Segregación de residuos	X		Esta información se valida en la política ambiental
15	Uso de herramientas ofimáticas en salas de cirugía		X	No se evidencia en el video ni en las lecturas presentadas.
16	Posiciones quirúrgicas y traslado adecuado de pacientes		X	No se evidencia en el video ni en las lecturas presentadas.
17	Manejo de Historia clínica	X		Este contenido se evidencia en el modulo de derechos y deberes.

18	Código de ética quirúrgico		X	No se evidencia en el video ni en las lecturas presentadas.
19	Ambiente adecuado de salas de cirugía		X	No se evidencia en el video ni en las lecturas presentadas.
20	Marcación de sitio quirúrgico	X		Este conocimiento de evidencia en el modulo de seguridad al paciente.
21	Reacción inmediata ante eventualidades	X		Este conocimiento de evidencia en el módulo de seguridad al paciente

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta la validación realizada por los investigadores, el 19% de la información requerida para un adecuado comportamiento en el acto quirúrgico se encuentra en la capacitación actual y el 81% restante no se evidencia ni en los videos ni en las lecturas.

En este entendido, y con el propósito de generar un proceso de enseñanza aprendizaje fortalecido para el personal asistencial que en su quehacer diario y académico participa y compone el equipo quirúrgico, los investigadores, han considerado pertinente y han propuesto a la alta dirección la inclusión de un módulo en el proceso de inducción denominado “El comportamiento en el acto quirúrgico base fundamental de la prevención de sucesos de

seguridad al paciente” el cual se deberá desarrollar desde un ámbito sincrónico, virtual e interactivo y deberá servir como una herramienta de consulta que desde un lenguaje práctico genere recordación y una cultura del conocimiento que se debe tener en el manejo de salas de cirugía.

A continuación, se describe de forma general los módulos que consideramos se deben brindar.

## **5.2.Propuesta de inducción**

### **5.2.1. Objetivos propuestos**

Al concluir la práctica quirúrgica los estudiantes tendrán las competencias requeridas para:

- Tener una conducta ajustada a la técnica aséptica en el área quirúrgica del Unidad de Servicios de Salud.
- Conocer las normas de comportamiento establecidas en cada una de las áreas quirúrgicas de restricción (Zona verde, amarilla y roja).
- Identificar las zonas contaminadas, sucias, limpias y estériles dentro de las salas de cirugía
- Reconocer los roles del personal que se encuentra ubicado en el quirófano de acuerdo con su labor desde su papel como estudiante, (grupo estéril y no estéril).
- Identificar las características y partes de un atuendo quirúrgico apropiado.
- Ejecutar un correcto lavado de manos quirúrgico según protocolos institucionales.

-Utilizar de manera correcta la vestimenta y accesorios del equipo estéril.

### 5.2.2. Desarrollo de la actividad

A continuación, en la tabla 18 se muestran características de las actividades a realizar, indicando el número máximo de estudiantes por sesión, el número de docentes y la intensidad horaria requerida.

*Tabla 18. Desarrollo de las actividades*

ASIGNATURA	Nº MÁXIMO DE ESTUDIANTES	No DOCENTE	INTENSIDAD HORARIA
Conocimientos: previos a la práctica quirúrgica. (Evaluación diagnóstica)	5	1	2 horas
Inducción a la práctica en salas de cirugía	5	1	3 horas
Evaluación	5	1	1 hora

Fuente: Elaboración propia

### 5.2.3. Conocimientos previos a la práctica quirúrgica

El docente responsable de la inducción realizará primero un diagnóstico del conocimiento que poseen los estudiantes, por medio de un formato de pre test de adherencia que se presenta a continuación.

*Tabla 19. Formato diagnóstico de conocimientos*

<b>C: Cumple; NC: No Cumple; NA: No Aplica; Marcar con una X en la casilla correspondiente</b>					
No	ASPECTO A VERIFICAR	C	NC	NA	OBSERVACIÓN
1	Conoce las áreas de circulación del quirófano.				
2	Identifica la normatividad que regula las salas de cirugía y los convenios docente-asistenciales con el Hospital				
3	Conoce como se realiza un adecuado lavado de manos				
4	Ha participado en procedimientos quirúrgicos en el transcurso de su formación de medicina comportándose de manera adecuada.				
5	Identifica los conceptos de estéril, no estéril, sepsia, antisepsia, sucio, limpio y contaminado.				
	<b>TOTAL</b>				<b>CUMPLIMIENTO DE _____ %</b>
<i>% de cumplimiento se define de acuerdo a la siguiente formula: (total de aspectos que cumplen / total de aspectos a evaluar) *100%</i>					

Fuente: Elaboración propia



#### 5.2.4. Contenidos mínimos

Después de realizar el diagnóstico de conocimientos se empieza a desarrollar la inducción teniendo en cuenta los contenidos establecidos para la misma.

1. Áreas en salas de cirugía: Las áreas en quirófanos se han delimitado de acuerdo a la circulación o tránsito del personal en su interior y se ha denominado “semaforización”. En la actualidad la semaforización se establece con tres colores que corresponden a un área en particular cada uno y se describen a continuación. El ingreso a sala de cirugía inicia con:

- a. Zona verde: Que delimita la zona donde solo podrá ingresar el personal autorizado y los pacientes que están programados para cirugía.
- b. Zona amarilla: Solo puede ingresar el personal que porte la ropa adecuada según la normatividad vigente para ese área como son: vestido quirúrgico o también llamado vestido de mayo que consta de pantalón tipo pijama y blusa (en material de algodón, la camisa no debe tener cuello y las mangas deben ir por encima del codo), gorro que debe cubrir el cabello en su totalidad, tapabocas que cubre el mentón y la nariz durante el proceso quirúrgico y zapatos de uso exclusivo del área o polainas que cubran los zapatos para disminuir las fuentes de contaminación externas.
- c. La zona roja: Es más restringida pues allí solo debe ingresar el personal que va a participar en el procedimiento quirúrgico.

2. Asepsia y antisepsia: Conceptos, Insumos, Técnica.

3. Lavado de manos: El lavado quirúrgico reduce el riesgo de infecciones que se puedan transmitir al paciente disminuyendo la flora que se aloja diariamente en las manos. Las

condiciones cálidas y húmedas en el interior de los guantes propician el crecimiento de los microorganismos. El lavado quirúrgico con un antiséptico después de quitarse los guantes remueve los microorganismos ayudando a prevenir el crecimiento de los mismos.

Para el lavado quirúrgico se recomienda lo siguiente:

- a. Retírese todas las joyas (anillos, reloj, pulsera).
- b. Accionar la llave del agua con la mano o el pie.
- c. Mójese con agua las manos y parte inferior del antebrazo.
- d. Aplíquese el jabón antiséptico e inicie frotando las palmas, continuando con el dorso, los espacios interdigitales.
- e. Limpie cada uña de las manos con las uñas de la mano contra lateral.
- f. Prosiga hacia el antebrazo en forma circular hasta el nivel del codo.
- g. Retírese el jabón con abundante agua de tal forma que el agua corra de las manos hacia los codos sin bajarlas.
- h. Repita este procedimiento lavándose solamente hasta la mitad del antebrazo, retire el jabón con abundante agua.
- i. Por tercera vez realice el mismo procedimiento solo en las manos.

4. Secado de manos: El secado de manos quirúrgico es un paso obligatorio después del lavado de manos, en el cual se utiliza una compresa estéril, para esto se debe mantener una altura adecuada no siendo más arriba de los hombros, y sin dejarlas caer por debajo de la cintura, teniendo un protocolo adecuado para evitar la contaminación en el área estéril.

- a. Tome la compresa que se encuentra en el paquete estéril ya abierto.

- b. Extienda la compresa sobre la palma de la mano y comience por secarse los dedos en sus espacios interdigitales, continúe palma con palma y manos respectivamente.
- c. Doble la compresa por la mitad y seque el antebrazo de la mano opuesta, siempre de la muñeca al codo.
- d. Doble la compresa en cuatro y haga lo mismo en el otro antebrazo.
- e. Deseche la compresa en el compresero correspondiente.

5. Postura de bata quirúrgica: Para que el área del quirófano sea lo más limpia posible, es necesario utilizar vestimenta quirúrgica especial. La contaminación del equipo o del personal se puede prevenir mediante blusas y campos. El área definida como campo estéril incluye a los miembros del equipo. La bata quirúrgica o blusa estéril, se usa sobre un traje limpio para permitir que el usuario entre al campo estéril. La bata debe proporcionar una barrera protectora de la migración de microorganismos de la piel y del traje limpio al campo estéril, hacia el paciente y así mismo debe evitar la penetración de sangre o fluidos corporales. Las batas están estériles por delante desde la línea axilar hasta la cintura y las mangas hasta 3cm por encima del codo. La parte interna de la blusa no se considera estéril, ni tampoco la región axilar. La bata se toma de los hombros y se extiende de tal forma que la parte delantera queda en contacto con el paquete de ropa abierto en la mesa, se procede a su postura teniendo presente no sacar las manos.

6. Postura de guantes técnica cerrada: Los guantes quirúrgicos son una barrera protectora para la contaminación, evitan que los microorganismos lleguen al paciente, protegen las manos del contacto con sangre, tejidos o fluidos corporales. Se usan para manejar elementos estériles y tejidos corporales. Para lo anterior se debe seguir los siguientes pasos:

- a. No sacar las manos de los puños de la bata hasta que el guante esté colocado.

- b. Sujete el guante derecho con la mano izquierda.
- c. Manteniendo los brazos por encima de la cintura, deje la mano derecha con la palma hacia abajo, los dedos en dirección a los codos y la muñeca del guante sobre el puño de la blusa.
- d. Tome el guante con la mano que va a enguantar y ayude con la otra para estirar el guante hasta que cubra totalmente la abertura de la blusa.
- e. Estire el guante sobre el extremo de la manga y la mano empezando a introducir los dedos en la apertura de la manga.
- f. Sujetando la manga y el guante, estírelos como si ambos fueran una unidad.
- g. Con la mano derecha tome el guante izquierdo y repita el mismo procedimiento, asegurándose de que ambos guantes cubran completamente el puño tejido de la bata.
- h. Ajuste las puntas de los dedos del guante a la mano, de manera que no queden arrugas.
- i. Recomendaciones: Una vez colocados los guantes, no tocar superficies ni áreas corporales que no estén libres de desinfección. Los guantes deben cambiarse entre cada práctica, puesto que, una vez utilizados, se convierten en fuente de contaminación externa y ambiental. Por lo tanto, no se debe tocar ni manipular los elementos y equipos del área de trabajo, que no sean necesarios en el procedimiento. El utilizar doble guante es una medida eficaz en la prevención del contacto de las manos con sangre y fluidos de precaución universal. Aunque no evita la inoculación por pinchazo o laceración, disminuye el riesgo de infección Ocupacional en un 25%. Al presentarse punción o ruptura en los guantes, estos deben ser cambiados inmediatamente. Es importante el uso de guantes con la talla adecuada, dado que el uso de guantes estrechos o laxos favorece la ruptura y accidentes laborales.

7. Retiro de un guante contaminado: Después de contaminado un guante es necesario manejar una técnica adecuada para reemplazarlo, manteniendo la esterilidad durante el procedimiento.

- a. Tome el guante cerca del puño y hálelo hasta despojar el guante de la mano y a su vez traccione la manga de la blusa para no dejar descubierta la mano.
- b. Luego, coloque otro guante estéril con la técnica descrita.

8. Retiro de los guantes contaminados. Este procedimiento se lleva a cabo en caso de contaminación de los dos guantes, teniendo en cuenta la siguiente técnica:

- a. Tome un guante cerca del puño y hale una parte. Esta quedara al revés.
- b. Mantenga el primer guante parcialmente en su mano antes de quitarse el segundo, para que su mano desnuda no toque la superficie de los guantes.
- c. Con el primer guante aun sobre sus dedos tome el segundo cerca del puño y hale una parte. Mantenga el segundo guante parcialmente en su mano.
- d. Quítese los guantes al mismo tiempo teniendo cuidado de tocar solamente la superficie interna del mismo con la mano descubierta.

9. Postura de guantes técnica abierta: Los guantes quirúrgicos son una barrera protectora para la contaminación, evitan que los microorganismos lleguen al paciente, protegen las manos del contacto con sangre, tejidos o fluidos corporales. Se usan para manejar elementos estériles y tejidos corporales. Esta técnica es utilizada en procedimientos que no requieren la postura de bata quirúrgica.

#### **5.2.5. Inicio del procedimiento quirúrgico**

Cuando se inicial el procedimiento, se debe identificar los roles de cada persona involucrada al igual que la circulación del personal en la sala de cirugía (equipo estéril y equipo no estéril). El personal en las salas de cirugía está conformado por:

**1. El equipo estéril:** Son los miembros del equipo que se encuentran en el campo estéril, es el espacio que incluye al paciente, cirujano, ayudantes e instrumentador quirúrgico. Estos miembros del equipo solamente tocan la herida quirúrgica o los materiales que han sido previamente esterilizados. Los miembros del este equipo se encuentran con bata quirúrgica estéril, guantes, lavado de manos, no deben abandonar el quirófano durante la cirugía. Las personas estériles mantienen un amplio margen de seguridad cuando pasan por áreas no estériles y siguen estas normas:

- a. Mantener al mínimo la conversación ya que se liberan pequeñas gotitas de humedad cargadas de bacterias alrededor del campo estéril por esta razón es indispensable la utilización de mascarillas con filtros de aire.
- b. Las manos deben mantenerse alejadas de la cara. Los codos se mantienen cerca del tórax.
- c. Las manos deben mantenerse a la vista a nivel o por encima de la cintura o del campo estéril
- d. Los movimientos se limitan al área estéril.
- e. El personal estéril maneja sólo equipos estériles.
- f. Las batas de cirugía se consideran estériles por delante desde la línea axilar hasta la cintura y las mangas hasta uno 7,5 cm por encima del codo. El dorso se debe considerar no estéril ya que no puede ser observada por la persona que la está usando. La región

axilar no es estéril, por lo cual nunca deben cruzarse los brazos colocando las manos debajo de las axilas.

- g. Las personas estériles se colocan de frente a las áreas estériles.
- h. Separarse a una distancia segura de la mesa de operaciones mientras preparan el campo
- i. Cruzarse espalda con espalda en un giro de 360°.
- j. Girar al pasar para separarse de la persona o área no estéril.
- k. Situarse de frente al área estéril cuando se pasa cerca de ella.
- l. Evitar los movimientos o desplazamientos innecesarios alrededor del área estéril para no contaminar a los artículos o personas estériles.
- m. Las personas estériles no deben apoyarse sobre las mesas o el campo estéril

**2. Equipo no estéril:** El personal no estéril no puede circular sobre superficies estériles, está conformado por el anesthesiólogo, enfermera circulante y estudiantes observadores. Las personas no estériles deben mantener un margen de seguridad amplio cuando se pasa junto a las áreas estériles, siguiendo estas normas:

- a. Deben mantener una distancia de al menos 30 centímetros con respecto al campo estéril.
- b. Deben mirar el área estéril cuando pasan cerca para asegurarse de que no la toquen.
- c. Nunca se deben pasar por medio de dos áreas estériles por ejemplo entre dos mesas estériles.
- d. Los miembros no estériles del equipo tocan solamente aquellos materiales que no han sido esterilizados. Pasan materiales estériles en una forma determinada a fin de evitar su contaminación.

- e. La posición para observar los procedimientos quirúrgicos debe ser la más cómoda y deben ubicarse detrás del equipo estéril o al lado del anesthesiólogo.
- f. Los estudiantes observadores en lo posible deben ingresar a la sala de cirugía una vez se empieza el procedimiento.
- g. El equipo no estéril nunca se inclina sobre el campo estéril para entregar los artículos estériles.
- h. El personal no estéril debe permanecer a una distancia prudencial del campo estéril mientras ajusta la luz por encima de éste para evitar la posible contaminación bacteriana del mismo.

#### 5.2.5. Evaluación de los conocimientos adquiridos

El docente terminará la sesión evaluando el grado de apropiación de los conocimientos adquiridos por los estudiantes. Para lo anterior se propone la aplicación de la siguiente rúbrica:

*Tabla 20. Rúbrica evaluación de conocimientos de inducción propuesta*

OBJETIVOS	RUBRICAS	TOTAL
<b>OBJETIVO GENERAL</b> - Practicar de manera eficiente y efectiva los conocimientos teórico-prácticos que requiere su	5. Practica eficientemente sus conocimientos teóricos adecuados en la rotación en salas de cirugía	
	4. Practica de manera adecuada sus conocimientos teóricos adecuados en la rotación en salas de cirugía.	
	3. Practica algunos de conocimientos teóricos adecuados en la rotación en salas de cirugía.	



desempeño en salas de cirugía.	2. Practica manera mínima los conocimientos teóricos adecuados en la rotación en salas de cirugía.	
	1. No practica conocimientos teóricos adecuados en la rotación en salas de cirugía	
<b>1. OBJETIVO ESPECÍFICO:</b> Reconocer las áreas del quirófano.	5. Reconoce de manera sobresaliente las áreas del quirófano.	
	4. Reconoce de manera adecuada las áreas del quirófano.	
	3. Reconoce las áreas del quirófano.	
	2. Reconoce con dificultad algunas áreas del quirófano.	
	1. No reconoce las áreas del quirófano.	
<b>2. OBJETIVO ESPECÍFICO</b>  Diferenciar conceptos de: estéril, no estéril, asepsia, antisepsia, limpio, sucio y contaminado	5. Diferencia correctamente los conceptos de: estéril, no estéril, asepsia, antisepsia, limpio, sucio y contaminado	
	4. Diferencia de manera adecuada los conceptos de: estéril, no estéril, asepsia, antisepsia, limpio, sucio y contaminado	
	3. Diferencia algunos conceptos de: estéril, no estéril, asepsia, antisepsia, limpio, sucio y contaminado	
	2. Diferencia con dificultad los conceptos de: estéril, no estéril, asepsia, antisepsia, limpio, sucio y contaminado	

	1. Evidencia mucha dificultad para diferenciar los conceptos de: estéril, no estéril, asepsia, antisepsia, limpio, sucio y contaminado.	
<b>3. OBJETIVO ESPECÍFICO</b> Aplicar en la práctica buenos hábitos de lavado de manos, circulación y comportamiento en salas de cirugía.	5. Aplica de forma asertiva buenos hábitos de lavado de manos, circulación y comportamiento en salas de cirugía en su práctica hospitalaria.	
	4. Aplica de forma correcta buenos hábitos de lavado de manos, circulación y comportamiento en salas de cirugía en su práctica hospitalaria.	
	3. Aplica de aceptablemente buenos hábitos de lavado de manos, circulación y comportamiento en salas de cirugía en su práctica hospitalaria.	
	2. Aplica con dificultad buenos hábitos de lavado de manos, circulación y comportamiento en salas de cirugía en su práctica hospitalaria.	
	1. Aplica con mucha dificultad buenos hábitos de lavado de manos, circulación y comportamiento en salas de cirugía en su práctica hospitalaria.	

Fuente: Elaboración propia

### **5.2.6. Metodología sugerida**

Una vez validados los modelos pedagógicos, y teniendo en cuenta la metodología aplicada para la enseñanza de las ciencias de la salud, los investigadores concluyen que el modelo que se debe utilizar, una vez repensado el proceso formativo actual es el modelo conductivista, con un enfoque específico en el comportamiento adecuado en salas de cirugía; es preciso indicar que la única metodología aplicable a este tipo de conocimiento es teórico práctica, desarrollada de forma presencial con apoyo virtual y un proceso de simulación o realidad controlada.

## 6. Análisis y conclusiones

Una vez analizado, revisado y verificado el proceso educativo de enseñanza aprendizaje aplicado por la institución a los estudiantes de medicina que realizan prácticas en salas de cirugía, y teniendo en cuenta el conocimiento adquirido durante el proceso de formación en Maestría de la Educación Superior, los autores del presente trabajo, proponen desde el ámbito metodológico, educativo, conceptual y operativo, una propuesta educativa repensada del proceso de inducción actual, después de identificar los elementos pedagógicos que deben conocer las personas que integran el grupo quirúrgico en pro de la seguridad del paciente. Lo anterior se presenta con detalle en el capítulo 5 de este documento, dando cumplimiento al objetivo general planteado.

Después de depurar la información aportada por la fuente secundaria, acerca de los estudiantes que realizan la práctica hospitalaria en la entidad objeto de estudio, los investigadores mediante el análisis estadístico realizado, establecen que el 51,86% de los estudiantes realizan práctica hospitalaria en salas de cirugía, lo anterior, para las vigencias 2019 y 2020; en este entendido, la prueba piloto se realizará con el porcentaje de estudiantes objeto del análisis, los cuales para la vigencia 2021 se encontrarán en su respectiva práctica. A ellos, previa la autorización del área de Gestión del Conocimiento y de la Gerencia, se proyectará realizar la propuesta pedagógica con la aplicación de un post test que permita validar la adhesión del conocimiento brindado. Con lo anterior se puede dar por cumplido el primer objetivo específico planteado en la presente investigación.

Después de depurar la información aportada por la fuente secundaria, acerca de los sucesos de seguridad que se definen como eventos adversos ocurridos en salas de cirugía de la

entidad objeto de estudio, los investigadores observan que del total de sucesos de seguridad reportados en la entidad, una vez aplicado el protocolo de Londres por parte de los expertos, los eventos adversos en salas de cirugía representaron el 18% del total de eventos adversos de la vigencia 2019 y el 12% de la vigencia 2020. Teniendo en cuenta que los eventos adversos se definen como “complicaciones, lesiones, daños que ocurren durante la atención en salud y que pueden conducir a la incapacidad parcial o total, al deterioro del estado de la salud, a la prolongación de la estancia hospitalaria, demora del alta, incremento en los costos y la muerte del paciente” Ministerio de salud y Protección Social (2007), el criterio de los investigadores es que cualquier intervención pedagógica que se realice a las personas que confluyen en el quirófano en pro de garantizar seguridad a los pacientes, contribuirá a disminuir la ocurrencia de eventos adversos impactando en la calidad de vida de los pacientes a quienes se les evite la prolongación de su estancia hospitalaria y el sufrimiento por padecer enfermedades adicionales a las iniciales. De esta manera se considera cumplido el segundo objetivo específico planteado.

Mediante herramientas estadísticas, los investigadores, después de depurar los datos aportados por la fuente secundaria, calcularon una relación existente entre las variables propuestas, y determinaron el coeficiente de correlación de Pearson y Spearman. Los resultados indicaron que existe una relación y una correlación moderada entre el número de estudiantes que realizan prácticas en salas de cirugía y el número de eventos adversos en las mismas. Sin embargo, se aclara que las correlaciones encontradas fueron moderadas, por lo que se considera que se debe estudiar más actores que intervienen en los procesos quirúrgicos y no solo a los estudiantes, es decir que el proceso pedagógico propuesto se considera pertinente de aplicar no solo a los estudiantes si no a todas las personas (funcionarios, colaboradores y terceros) que

realizan sus actividades en salas de cirugía. Con los resultados de lo calculado se da cumplimiento al tercer objetivo específico que se propuso.

Teniendo en cuenta el ámbito normativo que rige a las entidades del sector salud y conforme a las políticas de Talento Humano aplicables, la entidad, dentro de su proceso de inducción brinda una capacitación a los estudiantes de medicina previa a su práctica hospitalaria; constitutiva de 5 módulos conformados así: 1. Plataforma Estratégica de la Institución, 2. Docencia e Investigación y Gestión del Conocimiento, 3. Derechos y Deberes, 4. La Seguridad al paciente y la Humanización como compromiso de todos, y 5. Cuidado del estudiante y el medio ambiente. Los módulos son generales y se adelantan de manera interactiva por medio de videos y documentos PDF con información relevante de cada tema, lo anterior, bajo la metodología de aula virtual de la página web. Teniendo en cuenta los estudios encontrados en la construcción del Estado del arte, descrito en el capítulo 2 del presente trabajo, los autores del presente trabajo proponen una lista de chequeo de los contenidos que debería tener dicha formación la cual fue aplicada a los módulos actuales. La validación realizada por los investigadores a la capacitación que se brinda a la fecha, evidencia que los temas se abordan de una manera general y no detallada, lo que motiva a los investigadores a proponer una inducción repensada específica del área de cirugía. Así se da por cumplido el cuarto objetivo específico planteado en la investigación.

## Referencias Bibliográficas

Aguirre, H. G. (2006). El error médico. Eventos adversos. *Cirugía y Cirujanos*, 495-503.

Obtenido de

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=4BnLQJqo1AMC&oi=fnd&pg=PA495&dq=definicion+de+evento+adverso&ots=-6PXlhQF-I&sig=AkKgj72ALmcbmbKzyS5B4dbM3DU#v=onepage&q=definicion%20de%20evento%20adverso&f=false>

Aires, C. d. (2015). Programa de asignatura. Capacitación práctica asistencial hospitalaria.

Obtenido de [https://www.fmed.uba.ar/sites/default/files/2018-](https://www.fmed.uba.ar/sites/default/files/2018-11/programa%20capacitacion%20practica%20asistencial%20hospitalaria.pdf)

[11/programa%20capacitacion%20practica%20asistencial%20hospitalaria.pdf](https://www.fmed.uba.ar/sites/default/files/2018-11/programa%20capacitacion%20practica%20asistencial%20hospitalaria.pdf)

Aldana, G. M. (2017). *Caracterización de la cultura de seguridad del paciente en las salas de cirugía de la clínica La Milagrosa de Santa Marta en el año 2014*. Obtenido de

[https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/7805/1/2017\\_cultura\\_seguridad\\_paciente.pdf](https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/7805/1/2017_cultura_seguridad_paciente.pdf)

Álvarez, C. A. (2011). *Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa*. Neiva:

Universidad Sur Colombiana.

Antolí, B. (1987). *Aproximación a la didáctica*. PPU.

Batista, M. A. (2005). Revista Iberoamericana de Educación. *Consideraciones para el diseño didáctico de ambientes virtuales de aprendizaje*. OEI.

Bogotá, C. d. (2020). *Red Prestadora de Servicios de Salud Bogotá*. Obtenido de

<http://www.saludcapital.gov.co/DASEG/Paginas/RedPrestadoraDeServiciosDeSalud.asp>

x

Cajas, A. S. (2017). Análisis de Eventos Adversos según el Protocolo de Londres en la Emergencia del Hospital General Docente de Calderón. Enero a Junio del 2017.

*Repositorio Digital*. Quito: Universidad Central del Ecuador.

Camberos, L. Y. (18 de 06 de 2015). *El aprendizaje basado en problemas frente a la seguridad del paciente, en el proceso quirúrgico del Hospital Militar Central, Bogotá D.C.*

Obtenido de <http://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/6403>

Camberos, Lida Yaneth Hernández. (2015). *El aprendizaje basado en problemas frente a la seguridad del paciente, en el proceso quirúrgico del Hospital Militar Central, Bogotá D.C.* Obtenido de [repository.unimilitar.edu.co](http://repository.unimilitar.edu.co):

<http://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/6403>

Cárdenas, L. V., & Suarez, D. (enero de 2014). *Plan de acción para mejorar la aplicabilidad de los protocolos del área quirúrgica del Hospital Universitario de Santander para la prevención de infecciones Nosocomiales en el año 2013*. Obtenido de

[https://repositorio.udes.edu.co/bitstream/001/2962/1/Plan%20de%20acci%20c3%b3n%20para%20mejorar%20la%20aplicabilidad%20de%20los%20protocolos%20del%20c3%a1rea%20quir%20c3%b3rgica%20del%20Hospital%20Universitario%20de%20Santander%20para%20la%20prevenci%20c3%b3n%](https://repositorio.udes.edu.co/bitstream/001/2962/1/Plan%20de%20acci%20c3%b3n%20para%20mejorar%20la%20aplicabilidad%20de%20los%20protocolos%20del%20c3%a1rea%20quir%20c3%b3rgica%20del%20Hospital%20Universitario%20de%20Santander%20para%20la%20prevenci%20c3%b3n%20)

Casallas, A., Santos, B., Roa, E., & Villota Escandón, M. (2015). Lineamientos curriculares para la inducción previa a la práctica en salas de Cirugía. Bogotá: Universidad el Bosque.



- Ceccato, A., Gonzalez, A., Heres, M., Peluffo, G., & Monteverde, A. (2014). NEUMONÍA ASOCIADA AL CUIDADO DE LA SALUD. *Revista Medicina Buenos Aires*, 19-23.
- Cercenado, E. (2011). Enterococcus: resistencias fenotípicas y genotípicas y epidemiología en España. *ELSEVIER DOYMA*, 59-65.
- Concejo Nacional para el Desarrollo de los Recursos Humanos en Salud. (2003). *Modelo de Evaluación de la Relación Docencia- Servicio*. Obtenido de [http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portaIIG/home\\_54/recursos/01general/04122012/mod\\_relacion\\_docencia\\_servicio.pdf](http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portaIIG/home_54/recursos/01general/04122012/mod_relacion_docencia_servicio.pdf)
- Congreso de Colombia. (2004). *LEY 909 DE 2004*. Obtenido de [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0909\\_2004.html#:~:text=Por%20la%20cual%20se%20expiden,y%20se%20dictan%20otras%20disposiciones.&text=La%20presente%20ley%20tiene%20por,ejercicio%20de%20la%20gerencia%20p%C3%BAblica.](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0909_2004.html#:~:text=Por%20la%20cual%20se%20expiden,y%20se%20dictan%20otras%20disposiciones.&text=La%20presente%20ley%20tiene%20por,ejercicio%20de%20la%20gerencia%20p%C3%BAblica.)
- Congreso de la República. (2007). *LEY 1164 DE 2007* . Obtenido de <https://www.cancer.gov.co/images/pdf/NORMATIVA/LEYES/Ley%201164.pdf>
- Congreso de la República. (2011). *LEY 1438 DE 2011*. Obtenido de [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1438\\_2011.html#:~:text=Esta%20ley%20tiene%20como%20objeto,sociedad%20para%20el%20mejoramiento%20de](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1438_2011.html#:~:text=Esta%20ley%20tiene%20como%20objeto,sociedad%20para%20el%20mejoramiento%20de)
- Congreso de la República. (2011). *Ley 1438 de 2011* . Obtenido de [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1438\\_2011.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1438_2011.html)

Coralith, A., Pardo, J., & Seas, C. (2003). *Bacteremia por Staphylococcus epidermidis y absceso de partes blandas en un paciente post-operado: reporte de un caso*. Obtenido de

SCIELO: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2003000400012](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2003000400012)

Departamento Nacional de Planeación. (2010). *CONPES 3674 de 2010*. Obtenido de

[http://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4\\_col\\_con3674.pdf](http://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_col_con3674.pdf)

Echeverry, L., Rueda, Z., Maya, W., Agudelo, Y., & Ospina, S. (2012). *Klebsiella pneumoniae multi-resistente, factores predisponentes y mortalidad asociada en un hospital universitario en Colombia*. *Revista chilena de infectología*, 175-182.

Godoy, M. (15 de octubre de 2015). *Comportamiento en el Quirófano*. Obtenido de

sites.google.com:

<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbnxjaXJlZ2lhZ2VuZXJhbDRhbm91c2FjfGd4OjZlN2I0MjU5N2QwY2NiYWQ>

Gómez, P., Eslava, J., & Gaitán, H. (2009). *Actitudes del personal en la vigilancia de eventos adversos intrahospitalarios en Colombia*. Obtenido de

<https://revistas.unal.edu.co/index.php/revsaludpublica/article/view/37583/39922>

Gonzalez, C. E., & González Restrepo, L. D. (Julio de 2018). *Sucesos adversos relacionados con el acto quirúrgico en una institución de salud de tercer nivel*. Obtenido de SCIELO:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662018000300007#B8](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662018000300007#B8)

Grande, I. M. (diciembre de 2020). *Master en Marketing Digital*. Obtenido de Todo lo que necesitas saber sobre SPSS antes de utilizarlo:

<https://www.uscmarketingdigital.com/todo-sobre-spss/>

Hoyos. (2004). *Currículo y Planeción Educativa*. Bogotá: Actualización Pedagógica Magisterio.

Jiménez, M. F., Moore, J. H., Quintero, G., Lerma, C., Nieto, J. A., & Fajardo, R. (noviembre de 2020). Obtenido de

<https://www.ascolcirugia.org/images/resources/PDF/guiasCirugia/prevencionDeLaISO.pdf>

Louise, H. (2015). *El trabajo en equipo y la seguridad en cirugía*. Obtenido de Revista Colombiana de Anestesiología:

<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0120334714001373>

Maldonado, O. J., Romero, M. E., & Estupiñan, I. B. (2015). *Programa de inducción para profesionales de enfermería en el área de cirugía de la Fundación Cardio infantil Instituto de Cardiología proyecto de gestión*. Obtenido de

<https://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818/20234>

Manterola, C., & Otzen, T. (2014). *Estudios Observacionales. Los Diseños Utilizados con Mayor Frecuencia en Investigación Clínica*. Obtenido de SCIELO:

[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95022014000200042](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022014000200042)

Márquez, D. M., & Carrascal, D. (2020). *Infeción del sitio operatorio en pacientes del servicio de cirugía en el Hospital General de Medellín*. Obtenido de Universidad de Medellín:

[file:///C:/Users/marys/Downloads/infecion-del-sitio-operatorio%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/marys/Downloads/infecion-del-sitio-operatorio%20(1).pdf)

Mercados, C. d. (2020). *Estudios Cuantitativos*. Obtenido de [www.investigaciondemercados.es](http://www.investigaciondemercados.es):

<http://www.investigaciondemercados.es/estudios-mercado/estudios-cuantitativos/>

Ministerio de Educación Nacional. (2010). *El decreto 1295 de 2010*. Obtenido de

<http://www.suin-juriscal.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/1261393>

Ministerio de Salud. (29 de 10 de 2015). *www.minsaud.gov.co*. Obtenido de

[https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/RESOLUCIÓN%205261%20DE%201994.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/RESOLUCIÓN%205261%20DE%201994.pdf)

Ministerio de Salud y Protección Social . (2015). *Indicadores básicos 2015*. Obtenido de

Ministerio de Salud:

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/indicadores-basicos-en-salud-2015.pdf>

Ministerio de salud y Protección Social. (Diciembre de 2007). *Herramientas para promover la estrategia de la Seguridad del Paciente en el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención en Salud*. Obtenido de

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/1/Herramientas%20para%20la%20Seguridad%20del%20Paciente.pdf>

Ministro de la Protección Social. (2006). *RESOLUCIÓN 1446 DE 2006*. Obtenido de

[http://www.avancejuridico.com/actualidad/documentosoficiales/2006/46271/r\\_mps\\_1446\\_2006.html#:~:text=RESOLUCI%C3%93N%201446%20DE%202006&text=Por%20la%20cual%20se%20define,de%20la%20Atenci%C3%B3n%20en%20Salud.](http://www.avancejuridico.com/actualidad/documentosoficiales/2006/46271/r_mps_1446_2006.html#:~:text=RESOLUCI%C3%93N%201446%20DE%202006&text=Por%20la%20cual%20se%20define,de%20la%20Atenci%C3%B3n%20en%20Salud.)

Ministro de la Protección Social. (2008). *RESOLUCION 4816 DE 2008*. Obtenido de

<http://www.saludcapital.gov.co/sitios/VigilanciaSaludPublica/Todo%20IIH/Resoluci%C3%B3n%204816%20de%202008.pdf>

Ministerio de Salud y Protección Social. (2018). *Resolución 5095 de 2018*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-5095-de-2018.pdf>

Minsalud. (2020). *Seguridad del Paciente*. Obtenido de Ministerio de Salud: <https://www.minsalud.gov.co/salud/CAS/Paginas/seguridad-del-paciente.aspx>

Ministerio de Sanidad y política Social. (2009). *Estudio IBEAS, Prevalencia de Efectos Adversos en hospitales de Latinoamérica*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/resultados-estudio-ibeas.pdf>

Moldenhauer, J. S. (mayo de 2020). *Manual MSD versión para profesionales*. Obtenido de <https://www.msdmanuals.com/es-co/professional/ginecolog%C3%ADa-y-obstetricia/atenci%C3%B3n-posparto-y-trastornos-asociados/endometritis-puerperal>

Nacional, M. d. (2014). *Dirección de calidad para la educación preescolar, básica y media. Subdirección de referentes y evaluación de la calidad educativa*. Bogotá.

Núñez, M. E., & Tiburcio, A. (2002). *Guía para la elaboración de materiales educativos orientados al aprendizaje autogestivo*. Obtenido de Universidad de Guadalajara: <http://148.202.167.116:8080/xmlui/handle/123456789/326>

Organización Mundial de la Salud. (2004). *Seguridad del paciente*. Obtenido de [https://www.who.int/patientsafety/patients\\_for\\_patient/statement/es/](https://www.who.int/patientsafety/patients_for_patient/statement/es/)

Organización Mundial de la Salud. (2005).

Organización Mundial de la Salud. (2008). *Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente*.

Obtenido de

[https://www.who.int/patientsafety/information\\_centre/documents/ps\\_research\\_brochure\\_es.pdf](https://www.who.int/patientsafety/information_centre/documents/ps_research_brochure_es.pdf)

Organización Mundial de la Salud. (13 de septiembre de 2019). *Seguridad del paciente*.

Obtenido de Organización Mundial de la Salud: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/patient-safety>

Organización Mundial de la Salud, Colaboradores. (2018). Obtenido de <https://www.who.int/es>

Organización Panamericana de la Salud . (17 de 09 de 2019). *OPS alza la voz por la seguridad del paciente*.

Pigrau, C. (2013). Infecciones del tracto urinario nosocomiales. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 614-624.

Pigrau, C. (Enero de 2013). *seimc.org*. Obtenido de

[https://seimc.org/contenidos/documentoscientificos/eimc/seimc\\_eimc\\_v31n09p614a624.pdf](https://seimc.org/contenidos/documentoscientificos/eimc/seimc_eimc_v31n09p614a624.pdf)

Porto, J. P. (2015). *Definición de Protocolo*. Obtenido de <https://definicion.de/protocolo-de-red/>

Posner. (2005). *Análisis del currículo*. México: Mc Graw Hill.

Presidente de la República. (1998). *Decreto 1567 de 1998* . Obtenido de

[http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/decreto\\_1567\\_1998.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/decreto_1567_1998.html)

- Presidente de la República. (2006). *DECRETO NUMERO 1011 DE 2006* . Obtenido de [https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/DECRETO%201011%20DE%202006.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/DECRETO%201011%20DE%202006.pdf)
- Presidente de la República. (2010). *DECRETO 2376 DE 2010*. Obtenido de [http://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/138d592c-92db-4394-bd5b-c8b7563a95e9/Decreto\\_2376\\_de\\_Julio\\_01\\_de\\_2010.pdf?MOD=AJPERES](http://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/138d592c-92db-4394-bd5b-c8b7563a95e9/Decreto_2376_de_Julio_01_de_2010.pdf?MOD=AJPERES)
- Presidente de la República. (2014). *Decreto 903 de 2014*. Obtenido de [https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=https://www.asivamosensalud.org/sites/default/files/decreto\\_903\\_de\\_2014.pdf](https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=https://www.asivamosensalud.org/sites/default/files/decreto_903_de_2014.pdf)
- Presidente de la República. (2015). *Decreto 1083 de 2015 Sector de Función Pública*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=62866>
- Pujol, M., & Limón, E. (2013). Epidemiología general de las infecciones nosocomiales. Sistemas y programas de vigilancia. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 108-113.
- Retana, J. A. (2011). Modelo educativo basado en competencias: Importancia y necesidad. San Pedro de Montes, Costa Rica.
- Roa, E., Santos, B., Villota, M., & Casallas, A. (2015). Lineamientos curriculares para la inducción previa a la práctica en salas de cirugía. *Lineamientos curriculares para la inducción previa a la práctica en salas de cirugía*. Bogotá: Universidad el Bosque.
- Rubio, P. M. (Noviembre de 2020). *Coefficiente de correlación lineal de Pearson*. Obtenido de personal.us.es: <https://personal.us.es/vararey/adatos2/correlacion.pdf>

Scribano, A., & Sena, A. (Diciembre de 2009). *Las segundas partes sí pueden ser mejores: algunas reflexiones sobre el uso de datos secundarios en la investigación cualitativa*.

Obtenido de SCIELO: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-45222009000200006&script=sci\\_arttext&tlng=es](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-45222009000200006&script=sci_arttext&tlng=es)

Secretario Distrital de Salud. (2018). *Circular 026 del 12 de Julio de 2018*. Obtenido de [http://www.saludcapital.gov.co/Documents/Circular\\_Tecnovigilancia\\_16\\_07\\_18.pdf](http://www.saludcapital.gov.co/Documents/Circular_Tecnovigilancia_16_07_18.pdf)

sites, C. d. (2020). *Comportamiento en Quirófanos*. Obtenido de elhospitalysusactividades: <https://sites.google.com/site/elhospitalysusactividades/comportamiento-en-quirofanos>

Social, M. d. (01 de 07 de 2010). Decreto 2376. Bogotá.

Social, Ministro de Salud y Protección. (2018). *Resolución 5095*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-5095-de-2018.pdf>

Torregosa, L. (2009). *Excelencia en la enseñanza en salas de cirugía*. Obtenido de Revista Colombiana de Cirugía: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=355534491004>

Ucha, F. (07 de 2012). *Definición de Estudiante*. Obtenido de [www.definicionabc.com](http://www.definicionabc.com): <https://www.definicionabc.com/general/estudiante.php>

Vanguardia, C. d. (Mayo de 2019). ¿Qué es la Klebsiella multirresistente? | Síntomas, causas y cómo tratar la enfermedad. *LA VAGUARDIA -SALUD*.

Vircell, C. d. (noviembre de 2020). *Candida Albicans*. Obtenido de [vircell.com](http://www.vircell.com): <https://www.vircell.com/enfermedad/27-candida-albicans/>



Wiechers, E. G. (2011). *La enseñanza de la cirugía en la UNAM*. Obtenido de Academia Mexicana de Cirugía: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66221253010>