

**BLENDED LEARNING APLICADO A LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA
VALORACIÓN NEUROLÓGICA EN PROFESIONALES DE ENFERMERÍA**

Leidy Johanna Bolaños Paz

Código: A00360865

Universidad ICESI

Escuela de Ciencias de la Educación

Programa Maestría en Educación

Santiago de Cali

2021

**BLENDED LEARNING APLICADO A LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA
VALORACIÓN NEUROLÓGICA EN PROFESIONALES DE ENFERMERÍA**

Leidy Johanna Bolaños Paz

Código: A00360865

Director:

José Hernando Bahamón Lozano PhD

Trabajo de grado para optar al título de Magister en Educación

Universidad ICESI

Escuela de Ciencias de la Educación

Programa Maestría en Educación

Santiago de Cali, Colombia

2021

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi Dios pues es por su gracia y su bondad que hoy llegamos hasta aquí.

A mi familia por su comprensión en los momentos que no estuve con ellos durante la realización de este trabajo.

A mis docentes por compartir sus conocimientos con entrega.

A mi tutor por haber aceptado esta labor, por toda la paciencia, la disposición y la sabiduría de guiarme con sus acertados consejos al logro de este trabajo.

Al personal de la escuela de educación del Hospital Universitario Fundación Valle del Lili por su apoyo, a Martha Lucia Bastidas por su diligencia y acompañamiento en el montaje del curso.

Al personal médico en especial al Dr. Mauricio Lobato por sus aportes y al Dr. Jorge Mejía por confiar en mis capacidades.

Al personal de enfermería de la Unidad de Cuidado Intensivo por brindarme la oportunidad de aportar un granito de arena al fortalecimiento de nuestra UCI.

A mis estudiantes por su compromiso.

A todas y cada una de las personas que de una u otra manera hicieron posible que este trabajo culminara con éxito.

**“La educación es el arma más poderosa
que puedes usar para cambiar el mundo”**

Nelson Mandela

Resumen

Con el presente trabajo se buscaba responder la pregunta en qué medida la implementación de un programa corto tipo b-learning dirigido a un grupo profesionales de enfermería, les permitía el desarrollo de competencias para la adecuada realización de la valoración neurológica de pacientes adultos que ingresan a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), de una institución prestadora de salud en la ciudad de Cali (Colombia). Para llevar a cabo esto, se diseñó y se implementó un curso en modalidad b-learning, donde se utilizó la plataforma SuccessFactors para facilitar el ambiente virtual y se realizó la práctica clínica en una Unidad de Cuidado Intensivo neurológica. Participaron 27 enfermeros del área de UCI adultos y se aplicaron rúbricas para evaluar los aprendizajes alcanzados. Se concluyó que la modalidad B-learning contribuye a ganar competencias en la realización de la valoración neurológica de pacientes adultos en UCI.

Palabras clave: Blended learning, competencias, valoración neurológica, enfermería.

Contenido

Introducción	8
Problema de investigación	10
Formulación del problema	10
Objetivos	11
Objetivo general	11
Objetivos específicos	11
Alcance	11
Justificación	12
Competencias que debe desarrollar un profesional de enfermería en Colombia: la valoración un pilar del cuidado.....	13
La valoración del paciente por parte de enfermería: base para proveer cuidados	15
Formación de enfermería en Colombia: la modalidad presencial aún es tradición.	18
Problema evidenciado: Patologías neurológicas una afección a nivel mundial.....	21
El blended-learning: nueva modalidad para el aprendizaje	22
B-learning y teorías del aprendizaje	24
Estudios realizados con enfoque b-learning	28
METODOLOGÍA	33
Descripción de la institución	33
Población.....	34
Grupo de interés	34
Problemática manifestada por el grupo de interés	34
Saberes y destrezas requeridos.....	34
ANÁLISIS DE BRECHA	35
Análisis de brecha: Viabilidad de Recursos	35
Análisis de brecha: Viabilidad Académica	36
Diseño de investigación	39
Herramientas tecnológicas utilizadas.....	47
Análisis estadístico.....	49
RESULTADOS	50
Percepción final de los enfermeros frente al curso en modalidad Blended como herramienta pedagógica para la adquisición de competencias.	53
1. Modalidad b-learning:.....	53

2. Contenidos:	53
3. Flexibilidad y tiempo de duración:	54
4. Docente:	54
5. Herramientas tecnológicas:.....	54
DISCUSIÓN.....	55
CONCLUSIONES.....	61
RECOMENDACIONES.....	64
REFERENCIAS	65
LISTA DE FIGURAS	72
ANEXOS	78

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Análisis de brecha.	36
Tabla 2. Evaluación de la práctica clínica.	52
Tabla 3. Evaluación caso clínico integrador.	52
Tabla 4. Análisis bivariado antes y después de la evaluación diagnóstica.....	53

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Disposición del curso en la plataforma SuccessFactors.	41
Figura 2. Carpeta en Drive de Google.	44
Figura 3. Encuentro virtual plataforma Teams.	45
Figura 4. Apoyo del personal médico en los encuentros virtuales.....	46
Figura 5. Práctica clínica.....	46
Figura 6. Práctica clínica.....	46
Figura 8. Práctica clínica con pacientes reales.....	47
Figura 7. Práctica Clínica neuromonitoría.	47
Figura 9. Edad de los estudiantes.....	50
Figura 10. Sexo de los estudiantes.....	50

Figura 11. Procedencia de los estudiantes.....	51
Figura 12. Tiempo de experiencia en Cuidado intensivo.....	51
Figura 13. Rúbrica de evaluación mapa conceptual.....	72
Figura 14. Rúbrica de evaluación caso clínico grupal.	72
Figura 15. Rúbrica de evaluación caso clínico integrador.	73
Figura 16. Rúbrica de evaluación práctica clínica.	73
Figura 17. Plantilla para propuesta curricular.	76

ANEXOS

Anexo 1. Evaluación diagnóstica.....	78
Anexo 2. Consignas de encuentros virtuales.	83
Consigna sesión 1: examen físico	83
Consigna sesión 2: examen físico	83
Consigna sesión 3: examen físico	83
Consigna sesión 4: neuromonitoreo (monitoría no invasiva)	84
Consigna sesión 5: neuromonitoreo (monitoria invasiva)	84
Consigna sesión 6: plan de atención de enfermería al paciente con alteraciones neurológicas..	85
Anexo 3. Caso clínico integrador.....	86
Anexo 4. Encuesta percepción final del curso.....	89

Introducción

El presente trabajo de investigación titulado Blended learning aplicada a la enseñanza-aprendizaje de la valoración neurológica en profesionales de enfermería, tiene como propósito establecer sí un programa de formación de corta duración, en la modalidad mixta o b-learning, dirigido a profesionales de enfermería que laboran en una institución de salud, permite el desarrollo de la competencia para la adecuada realización de la valoración neurológica de pacientes adultos.

Este tema surgió a raíz de dos problemáticas como lo son las altas tasas de enfermedades cerebro cardiovasculares y la baja oferta de programas de formación en la modalidad b-learning dirigidas a profesionales de enfermería, que contribuyan al desarrollo de competencias en el área neurológica y neuroquirúrgica.

Su importancia radica en que tiene efectos en el ámbito tanto educativo como profesional, abriendo las puertas a la realización de otros estudios similares, que contribuyan al desarrollo de competencias profesionales del personal de enfermería y /o de otras áreas de la salud. Adicionalmente, el programa mejora la calidad del cuidado que se le brinda a los pacientes y además contribuye a la homogenización de la realización de la valoración neurológica.

El campo de acción fue el Hospital Universitario Fundación Valle del Lili en Cali -Colombia. Institución que ha definido como pilares misionales fundamentales: la asistencia médica, la educación y docencia, la investigación clínica y el apoyo social. La institución cuenta con la plataforma SuccesFactors para impartir educación continua a su talento humano.

En cuanto al tipo de investigación, se llevó a cabo un estudio cuasi experimental de antes y después, donde se diseñó y se implementó un curso corto de 18 horas, dividido en 6 sesiones virtuales y 8 horas de practica presencial. Se hizo uso de varias herramientas tecnológicas entre ellas la plataforma SuccesFactors, en la cual se puso a disposición de los estudiantes los contenidos de

estudio en línea. La muestra estuvo constituida por 25 profesionales en enfermería, adscritos al área de Cuidado Intensivo Adulto del Hospital Universitario Fundación Valle del Lili. Esta institución, cuenta con una Unidad de Cuidados Intensivos Neurológicos donde se llevó a cabo la práctica clínica presencial.

En el **primer capítulo** se aborda el problema evidenciado, y se formula la pregunta de investigación. De igual manera se dan a conocer de forma amplia los objetivos del trabajo, su alcance y justificación. En el **segundo capítulo** se aborda el marco teórico, en este se dan a conocer las competencias que debe desarrollar un profesional de enfermería en Colombia, cual es la importancia de la valoración del paciente como base del cuidado, como se ha dado la formación del profesional de enfermería a lo largo de la historia, se ahonda en el problema evidenciado y como el modelo blended, como nueva modalidad para el aprendizaje, puede contribuir a la resolución del problema. En el **tercer capítulo** se describe la metodología utilizada, se hace una descripción de la institución, la población objeto de estudio, el grupo de interés, se realiza un análisis de brecha en donde se exponen los saberes y destrezas que requieren los estudiantes para poder alcanzar los objetivos del curso propuesto, la viabilidad de recursos y la viabilidad académica. Además, se da a conocer el diseño de investigación y las herramientas tecnológicas utilizadas a lo largo del curso, para finalizar con la descripción del análisis estadístico y las herramientas utilizadas para ello.

Finalmente, en el **capítulo cuarto** se dan a conocer los resultados obtenidos, la discusión, conclusiones y recomendaciones. Se anexan figuras, imágenes y herramientas de recolección de datos utilizadas.

Problema de investigación

“La enfermería como ciencia, disciplina y profesión contempla exigencias de una formación amplia y sistematizada que se lleva a cabo en los contextos laboral y disciplinar. Los procesos formativos en el área de la salud tienen como ejes centrales el desarrollo de habilidades procedimentales y la adquisición de diversas competencias a través de la experiencia clínica, siendo la práctica reflexiva un elemento clave en este proceso” (Latrach-Ammar, Febré, Demandes, Araneda & González, 2011).

Por consiguiente, se hace necesario que el profesional de enfermería mejore su nivel de formación de acuerdo con las necesidades que se evidencian en una sociedad cambiante como la nuestra. Así, se han detectado dos grandes problemáticas que afectan no solo a la ciudad de Cali, sino también a Latinoamérica:

1. Las altas tasas de enfermedades cerebro cardiovasculares que se constituyen la principal causa de muerte en las Américas (OPS, 2016).
2. La baja oferta de programas de formación en la modalidad b-learning que faciliten al profesional de enfermería desarrollar competencias en el área neurológica y neuroquirúrgica. (Mineducación, 2020).

Formulación del problema

Considerando lo anterior, surge la necesidad de dar respuesta al siguiente interrogante:

¿En qué medida la implementación de un programa de formación de corta duración, tipo B-learning, dirigido a un grupo profesionales de enfermería, permite el desarrollo de competencias para la adecuada realización de la valoración neurológica de pacientes adultos que ingresan a la unidad de cuidados intensivos de una institución prestadora de salud en la ciudad de Cali?

Objetivos

Objetivo general

Determinar en qué medida la implementación de un programa de corta duración, tipo b-learning, dirigido a un grupo de profesionales de enfermería, permite el desarrollo de competencias para la adecuada realización de la valoración neurológica de los pacientes adultos que ingresan a la unidad de cuidados intensivos de una institución prestadora de salud (IPS) de la ciudad de Cali.

Objetivos específicos

- Diseñar un programa de corta duración, en modalidad b-learning, enfocado al desarrollo de competencias para la realización de la valoración neurológica de pacientes adultos.
- Diseñar un mecanismo de evaluación que permita establecer el nivel de competencia que desarrolla cada uno de los participantes durante el proceso formativo.
- Implementar un programa de corta duración, en modalidad b-learning, dirigido a un grupo de enfermeros y enfermeras que laboran en una IPS de la ciudad de Cali.
- Determinar cuál es la percepción final del grupo de enfermeros respecto al programa en la modalidad b-learning, como herramienta pedagógica para la adquisición de competencias.

Alcance

Este es un estudio cuasi experimental de antes y después, en el cual se realizará la implementación de un programa piloto de formación de corta duración, en la modalidad blended learning, dirigido a profesionales enfermería, y con cuyos resultados se realizará la sistematización de la experiencia. Así, se pretende sentar la base para la creación de un postgrado en el área de enfermería neurológica y neuroquirúrgica que satisfaga las necesidades actuales de formación especializada en esa área, utilizando dicha modalidad pedagógica.

Justificación

La importancia de esta investigación radica en:

1. Tiene efectos en el ámbito educativo, pues se pretende establecer la efectividad o no de un programa en la modalidad b-learning, para la adquisición de competencias en los profesionales de enfermería.
2. Contribuye a que los y las profesionales de enfermería adquieran mayor conocimiento para la realización adecuada de la valoración neurológica.
3. Permitirá obtener, sistematizar y ordenar información de acuerdo con los resultados encontrados.
4. El resultado de la investigación servirá para que los y las profesionales de enfermería a nivel nacional hagan uso de programas en la modalidad B-Learning, con el fin de mejorar el nivel de aprendizaje e incrementar los conocimientos que les ayuden para el desarrollo de las competencias en el campo profesional.
5. Se espera que a partir de los aprendizajes logrados por los participantes se mejore la calidad del cuidado que se brinda a los pacientes, contribuyendo a la homogenización de la realización de la valoración neurológica.
6. Se diseñará un mecanismo de evaluación para establecer el nivel de competencia que alcanzan los y las enfermeras al final del proceso formativo. El mecanismo de evaluación se utilizará para determinar el nivel de competencia de los y las enfermeras al inicio del programa. Este mecanismo quedará a disposición de la clínica y de la universidad para ser aplicado en futuras investigaciones.

MARCO REFERENCIAL

Competencias que debe desarrollar un profesional de enfermería en Colombia: la valoración un pilar del cuidado.

La Enfermería se define como “una profesión liberal y una disciplina de carácter social” (Ley 266 de 1996). Así también, La Ley 911 de 2004 decreta:

“El acto de cuidado de enfermería es el ser y la esencia de la profesión. Se fundamenta en sus propias teorías y tecnologías y en conocimientos actualizados de las ciencias biológicas, sociales y humanísticas, se da a partir de la comunicación y relación interpersonal humanizada entre el profesional de enfermería y el ser humano, sujeto de cuidado, la familia o grupo social, en las distintas etapas de la vida, situación de salud y del entorno” (Artículo 3°).

Por esta razón, la enfermera/o debe contar con ciertas características personales y profesionales que le permitan brindar cuidado de calidad y alcanzar los objetivos establecidos durante el tratamiento de una persona.

El Ministerio de Salud Colombiano, define el perfil profesional para enfermería y las competencias que debe tener. En este sentido, afirma que:

“Las competencias de los profesionales de enfermería tienen como fin incidir en la salud de las personas, la familia, la comunidad y el entorno, mediante la proyección del cuidado hacia la satisfacción de las necesidades humanas, contribuyendo con la construcción de una vida digna y el bienestar general”. (Minsalud, 2016).

Así, en el artículo 17 de la Ley 266 de 1996 se determinan las competencias profesionales para enfermería enmarcadas dentro de los distintos roles que desempeña y las cuales se mencionan a continuación:

1. “Participar en la formulación, diseño, implementación y control de las políticas, programas, planes y proyectos de atención en salud y enfermería.
2. Establecer y desarrollar políticas y modelos de cuidado de enfermería en concordancia con las políticas nacionales de salud.
3. Definir y aplicar los criterios y estándares de calidad en las dimensiones éticas, científicas y tecnológicas de la práctica de enfermería.
4. Dirigir los servicios de salud y de enfermería.
5. Dirigir instituciones y programas de atención primaria en salud, con prioridad en la atención de los grupos más vulnerables de la población y a los riesgos prioritarios en coordinación con los diferentes equipos interdisciplinarios e intersectoriales.
6. Ejercer responsabilidades y funciones de asistencia, gestión, administración, investigación, docencia, tanto en áreas generales como especializadas y aquellas conexas con la naturaleza de su ejercicio, tales como asesorías, consultorías y otras relacionadas” (ley 266, 1996).

También, incorpora competencias éticas como ser personas responsables, solidarias, que tengan respeto por ellas mismas y por quienes les rodean, que respeten la vida, la dignidad humana y el medio ambiente; que sean líderes que trabajen en equipo, con facilidad para la expresión verbal y escrita y que cumplan de forma comprometida con su quehacer.

Por su parte, Soto, Reynaldos, Martínez y Jerez (2014) afirman que:

“Las competencias laborales de enfermería permiten disminuir inequidades, acceso limitado a los servicios y favorecen una atención segura y de calidad. La formación de enfermeras/os es fundamental en la composición y dinámica de la fuerza de trabajo en enfermería, la calidad y pertinencia de los cuidados y el desarrollo de la capacidad institucional en salud”.

Además, Zabalegui (2003) menciona que:

“La función de la enfermera, como cuidadora, implica la participación activa en la promoción, mantenimiento y recuperación de la salud, mediante medidas preventivas para evitar la aparición de la enfermedad, su progresión o prevenir secuelas asegurando la continuidad del cuidado. Además, debe estar basada en la evidencia empírica existente”.

La valoración del paciente por parte de enfermería: base para proveer cuidados

Teniendo en cuenta lo anterior, dentro de las funciones de asistencia que brinda la enfermera se encuentra la valoración del paciente, la cual abarca el área neurológica.

Enfermería al ser una ciencia que se fundamenta en un amplio marco científico y teórico requiere que sus profesionales realicen su labor de forma eficiente. Por lo tanto, hay un método estructurado llamado Proceso de atención de enfermería (PAE) que consta de varios pasos: valoración, planeación, ejecución y evaluación. Este, permite que el profesional en enfermería integre sus conocimientos con los hallazgos evidenciados en el paciente para brindar cuidados de forma individualizada de acuerdo a las necesidades de cada persona. La valoración constituye el primer y más importante paso, debido a que de su adecuada realización van a depender los cuidados que se le brinden a una persona.

Iyer y Bernocchi-Losey (1997) afirman que:

“La fase de valoración proporciona una base sólida que fomenta la administración de una atención individualizada de calidad. Se necesita una valoración exacta y completa para

facilitar el diagnóstico y tratamiento de las respuestas humanas, el ámbito de la práctica de enfermería, según lo definió la Asociación Americana de Enfermeras (ANA)-1980”.

Así, para realizar la valoración física de la función neurológica se emplean diferentes técnicas como la observación, la palpación y la medición. La observación permite que el examinador identifique en el paciente alteraciones de tipo estructural, además de observar sus actitudes, comportamientos y respuestas en relación al medio que le rodea; la palpación facilita la obtención de datos acerca de la forma, el tamaño, sensibilidad y a través de la técnica de medición se obtienen datos cuantitativos de la fuerza, el trefismo muscular, la actividad refleja. (Venegas, 2002)

De este modo, Venegas (2002) también afirma:

“Para la enfermera, la planeación del cuidado se fundamenta en lo encontrado en la valoración, lo que debe redundar en beneficio del individuo, su familia y las personas que lo rodean. Igualmente, la valoración le facilita ejecutar y evaluar el plan de cuidado, buscando su efectividad”.

Por lo tanto, es a través de la realización de la valoración que el profesional de enfermería logra establecer el primer contacto con el paciente; a partir de allí, construye una relación terapéutica donde se tiene en cuenta la integralidad de la persona y se planean cuidados de forma específica, que promuevan la adaptación del individuo a la situación que esté sufriendo. (Roy,1999)

Entonces, para poder aplicar las técnicas de valoración se debe dar un ambiente de presencialidad, donde el enfermero/a pueda entrar en contacto con el paciente y llevar al cabo este proceso, el cual proveerá al profesional en enfermería la posibilidad de conocer e identificar necesidades o problemas potenciales en el paciente de forma oportuna y tomar acciones frente a ellas.

Es a través de la valoración que se recogen los datos tanto objetivos como subjetivos del paciente, se analizan de forma concienzuda y se emite un diagnóstico de enfermería. Este diagnóstico es el paso final de la valoración. A diferencia del diagnóstico médico que se centra en la enfermedad, el

diagnóstico de enfermería se refiere a la respuesta individual de una persona frente a la enfermedad o a la situación que esté sufriendo. A partir de este, se establece un plan de cuidados individualizado, se ejecuta y se evalúa su efectividad.

Adicionalmente, debido a los grandes avances tecnológicos que permiten obtener datos de forma remota acerca de algunos parámetros vitales, como dispositivos que miden el nivel de glucemia en el paciente y administran insulina si se requiere, pulseras electrónicas para medir las pulsaciones, pulsoxímetros que permiten determinar la saturación de oxígeno en la sangre y los cuales se han vuelto muy populares debido a la pandemia del Covid -19, es a través de la valoración presencial entre el paciente y el médico y/o la enfermera/o donde se obtienen datos subjetivos que complementan la información obtenida por el examinador. Cabe recordar que, Rubio (2016) asevera que:

“La valoración presencial aporta información complementaria que nos permitirá realizar una valoración más integral del paciente. Igual que en la comunicación se estima que el 80% de lo que percibimos lo hacemos a través de la comunicación no verbal, en la valoración es importante no sólo el dato, sino la contextualización (la posición del paciente, la coloración de piel y mucosas, el tacto de la piel, el olfato, etc.)”.

Entonces podemos afirmar que, la valoración concienzuda y de calidad no podría darse de otra manera que no sea de forma presencial, pues lo que se pretende en el acto de cuidar es lograr una atención de forma humanizada y para ello se requiere que, a pesar de los avances tecnológicos disponibles, estas herramientas no se separen de la relación interpersonal que se establece entre la enfermera y el paciente presencialmente. (Barnard y Sandelowski, 2001).

Por ello, es de vital importancia que el enfermero/a desarrolle competencias en la valoración del paciente sin dejar de lado la práctica clínica, pues es en ese momento presencial que se establece una verdadera relación enfermero/a-paciente.

Formación de enfermería en Colombia: la modalidad presencial aún es tradición.

La enfermería se ejerce en Colombia desde el año de 1857, y desde entonces ha sufrido grandes avances en cuanto a formación se refiere (Bejarano, 1948). Según el sistema nacional de información de educación superior (SNIES) actualmente en Colombia existen sesenta y cinco (65) facultades y escuelas de enfermería que ofertan el programa de enfermería a nivel de pregrado. Cuarenta y tres (43) de estas corresponden al sector privado y veintidós (22) al sector público, cuarenta y nueve programas (49) se encuentran adscritos a la Asociación Colombiana de Facultades y Escuelas de Enfermería (ACOFAEN) y del total de programas veintitrés (23) cuentan con acreditación de alta calidad otorgada por el Ministerio de Educación Nacional y cinco (5) están acreditadas internacionalmente por el Sistema de Acreditación Regional de Carreras Universitarias (ARCUSUR).

A nivel de postgrado se ofertan 50 programas distribuidos en 35 especializaciones universitarias, 13 maestrías y 3 doctorados. De estos, dos maestrías utilizan la metodología a distancia tradicional y una a distancia virtual, los demás programas se ofrecen de forma presencial, lo cual ha sido lo habitual. Según el SNIES hay registrados 3.586 profesionales, de estos 3.020 corresponden a profesionales especializados, 532 a profesionales con maestría y solo 34 profesionales han obtenido el grado de doctor en Enfermería en todo el país.

Estos campos de especialización en las diferentes áreas de enfermería nacen a raíz de las necesidades sociales evidenciadas en un momento determinado de la historia, así, por ejemplo, la

universidad Nacional de Colombia inicia su programa de especialización en enfermería cardiorrespiratoria y renal en el año de 1982, para llenar el vacío existente en la atención de personas que requerían cuidados específicos (González, 2012). En América Latina el posgrado en enfermería empezó en países como Brasil, Chile, México, Colombia, programas que surgieron como solución para mejorar la labor de las enfermeras mediante el desarrollo del conocimiento y la investigación (Mompart, 2012).

Además, la educación de posgrados constituye una herramienta fundamental en la formación académica del profesional de enfermería, e influye de manera importante en las actividades científico-técnica que demanda la calidad de atención en salud (Barbera, 2015). A pesar de ello, llama la atención que aún ante la necesidad evidenciada de la formación de profesionales en enfermería neurológica y neuroquirúrgica no hay una oferta de programas de posgrados enfocados en esta área.

En años anteriores y según el SNIES cuatro universidades del país contaban con esta especialización, a saber: Fundación universitaria de Ciencias de la Salud y Pontificia Universidad Javeriana, cuya principal cobertura era la ciudad de Bogotá, Universidad del Sinú Elías Bechara Zainum, y la Universidad del Norte que cubrían principalmente las ciudades de Cartagena de Indias y Barranquilla respectivamente; pero ninguna de estas se encuentra activa en el momento, cabe destacar que estos cuatro programas se ofertaban en modalidad presencial.

De otra parte, dentro de la oferta educativa informal actual tampoco se encuentran programas de diplomados en esta área, a pesar de que en la política nacional de talento humano en enfermería y en el plan estratégico 2020-2030 se considera que los especialistas existentes en el país no son suficientes para dar cubrimiento a las necesidades evidenciadas en servicios de alta complejidad, como lo son los servicios de oncología y de cuidado renal entre otros.

De igual manera, en esta política nacional se afirma que “existe necesidad de capacitación y entrenamiento permanente para los profesionales, técnicos y auxiliares de enfermería que trabajan en el sistema de servicios de salud en el marco de una sociedad del conocimiento y la tecnología que avanza de manera acelerada” y en ella se formula como prioritario “establecer acuerdos mínimos en los planes curriculares en temas como Enfermería basada en la evidencia (EBE), investigación en la práctica clínica, tecnologías de la información y comunicación (TIC), comunicación y equipos multidisciplinarios en salud, normatividad vigente, atención primaria integral en salud, objetivos de desarrollo sostenible, planes de cuidado de Enfermería, estándares de calidad nacionales e internacionales, liderazgo y segundo idioma, entre otros”.

Por lo anterior, se hace necesaria la ampliación de la oferta educativa en formación avanzada en enfermería, y que se estimule a este gremio a llevar a cabo dichos estudios, pues se ha observado que muchos profesionales migran a otros países donde la oferta y la remuneración es mejor que en sus países de origen (OMS, 2020). Además, la OMS en conjunto con el Consejo Internacional de Enfermeras y la campaña mundial Nursing Now y en marco de la pandemia del Covid-19 hicieron un llamado a los gobiernos para que se invierta en la educación, el empleo y el liderazgo de los profesionales de enfermería lo cual redundaría en el bienestar de la comunidad en general.

También, un informe de la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS, 2015) destaca la necesidad de formar más personal de enfermería en América Latina y el Caribe para brindar una asistencia cualificada en áreas específicas.

Se puede afirmar, que se requiere la creación de programas dirigidos a la formación del personal de enfermería en áreas que lo demanden, a partir de las necesidades evidenciadas en el entorno y enmarcadas dentro de la utilización de la tecnología para formar en salud, sin dejar de lado la presencialidad donde se establece una verdadera relación terapéutica.

Problema evidenciado: Patologías neurológicas una afección a nivel mundial.

Aunada a la necesidad de formar talento humano en salud en áreas específicas, la OPS/OMS en su informe de indicadores básicos de 2016 establecieron las enfermedades cerebro cardiovasculares como las principales causas de muerte a nivel mundial, lo que es un problema muy evidente para la población en general.

La OPS (2016) en sus indicadores básicos afirma que, en “la Región de las Américas, enfermedades no transmisibles (ENT) fueron responsables de un estimado de 4,8 millones de defunciones (79% de todas las muertes) en el 2012. Treinta y cinco por ciento de dichas defunciones ocurrieron prematuramente en personas con edades que oscilan entre 30 y los 70 años. Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la causa principal de la mortalidad por ENT representando el 38% de todas las muertes por ENT. Las ECV y el cáncer fueron la causa del 65% de todas las defunciones prematuras por ENT”.

La Organización Panamericana de la Salud, OPHA (2017) afirma que los sistemas de salud de la mayoría de los países no han avanzado en la respuesta necesaria frente al manejo de episodios agudos de enfermedades cerebrovasculares como la creación de unidades neurológicas y que su infraestructura no es adecuada para ello.

Así, Zabalegui, (2003) también, afirma que:

“Actualmente, las enfermedades predominantes son principalmente alteraciones debilitantes crónicas, en donde la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad se reconocen como estrategias efectivas. Se puede decir que la mayor parte de las muertes son el resultado de enfermedades coronarias, cáncer e infartos cerebrales. Así, la enfermería debe intentar anticiparse a las situaciones que surgen y prevenir aquellas que dan lugar a riesgos para la salud”.

De aquí, la importancia de la realización de una valoración neurológica acertada y oportuna por parte del personal de enfermería cuando el paciente se encuentra a su cargo en un área asistencial. Por otra parte, se puede evidenciar que a pesar de la incursión de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), como medio para propiciar la enseñanza-aprendizaje en los actuales escenarios de la educación mundial, en nuestro país todavía prevalece una educación tradicional soportada en la presencialidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En relación con este panorama, Rubio y Escofet (2014), Santamaría, San Martín y López (2014) afirman que la incorporación de las TIC es indispensable en el proceso de formación en el ámbito universitario. Así mismo, el EDUCAUSE, en su reporte horizonte 2019 sobre tecnologías en la educación superior, señala la tendencia a corto plazo (1 a 2 años) al rediseño de los espacios de aprendizaje para incluir el diseño del aprendizaje en modalidad mixta (b-learning).

El blended-learning: nueva modalidad para el aprendizaje

El b-learning es la abreviatura del término inglés blended learning, cuyo significado aplicado a la enseñanza se traduce como aprendizaje o enseñanza combinados. Este un enfoque educativo que combina lo tradicional de la presencialidad con las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para fortalecer el proceso de enseñanza -aprendizaje; el termino surgió en el ámbito empresarial, buscando dar solución a las distancias geográficas existentes y a las necesidades de formación del personal. (Sandy & Romero, 2018).

Este enfoque se considera semipresencial debido a la combinación de ambientes virtuales o cursos online (E-learning) con ambientes presenciales.

Garrison y Vaughan (2008) afirman que:

“El B-learning es una modalidad que tiene como principio básico que la comunicación cara a cara y la comunicación oral y escrita en línea, se encuentran perfectamente integradas, de

tal manera que las fortalezas de cada una se mezclan en una experiencia de aprendizaje única, congruente con el contexto y la finalidad educativa prevista”.

Esta metodología contempla varias ventajas en comparación a la educación tradicional que se da de forma presencial en su totalidad, a continuación, se enuncian algunas de ellas:

- Ahorro de tiempo y dinero que se invierten en traslados de un lugar a otro, en suministros y en infraestructura.
- Elimina las distancias.
- Permite contribuir a la conservación del medio ambiente mediante el ahorro de papel ya que el material de estudio se provee de forma virtual.
- Brinda flexibilidad a los estudiantes y al docente pues permiten tener los contenidos a la mano en cualquier momento y en cualquier lugar.
- Permite que el docente realice seguimiento de las actividades de los estudiantes pudiendo dar retroalimentación de forma oportuna ya sea de manera virtual o presencial.
- Estimula el pensamiento crítico debido a que en los encuentros en línea se van a discutir temas que se han estudiado con anterioridad, lo cual convierte la clase en un espacio de discusión y de debate.
- El docente deja de ser el centro de la clase y el proceso de enseñanza se centra en el estudiante.
- Fomenta el trabajo en grupo y la comunicación pues las actividades en los encuentros virtuales contemplan trabajos colaborativos y supervisados por el docente.
- Permite realizar evaluaciones objetivas a través de listas de chequeo y rúbricas.
- Fomenta la autonomía del estudiante en cuanto a la creación de estrategias de estudio, contando siempre con la orientación del docente.

- Permite mezclar diversas metodologías y técnicas de enseñanza.
- Permite que un mayor número de estudiantes se puedan inscribir a un programa determinado.
- Las estrategias de enseñanza están diseñadas para que los estudiantes alcancen los objetivos de aprendizaje propuestos.

El EDUCASE en el reporte Horizonte 2019 afirma que esta metodología “se caracteriza por la integración de las soluciones digitales más apropiadas para lograr los resultados de aprendizaje del curso. Pero también por su flexibilidad y facilidad de acceso”. Además, lo señala como tendencia educativa a corto plazo.

B-LEARNING Y TEORÍAS DEL APRENDIZAJE

A través de la historia de la educación han surgido diferentes teorías para explicar cómo se produce el proceso de enseñanza-aprendizaje. También, ha venido cambiando la forma de educar y se ha pasado de un enfoque conductista donde el profesor era el centro de la enseñanza a un enfoque constructivista donde el estudiante se hace participe y responsable de su propio aprendizaje. Así, para una adecuada implementación de la modalidad b-learning se requiere un diseño del proceso de E-A bajo un enfoque constructivista.

Según afirma Alpiste (2002), cuando hablamos de las metodologías y técnicas usadas en el aprendizaje combinado estas están enmarcadas en las teorías constructivistas. Dentro de sus mayores exponentes encontramos a Lev Semenovich Vygotsky, David Paul Ausubel, Jean Piaget, y Joseph D. Novak.

Para hablar de estas teorías primero, debemos tener en cuenta que ningún estudiante es tabla rasa, se aprende desde el vientre de la madre hasta el último día de vida. Y, en ese transcurrir podemos tener *aprendizajes significativos*. Según el psicólogo norteamericano Ausubel (1983) “El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe”.

Así, Ausubel considera que para que haya un aprendizaje significativo, el estudiante debe tener una estructura cognitiva previa, es decir, conceptos, ideas o imágenes (subsunoeres) y que estén organizadas de tal forma que al recibir la nueva información logre relacionarla, asimilarla e internalizarla y de esta forma crear una nueva estructura. Este pedagogo considera que:

“La característica más importante del aprendizaje significativo es que, produce una interacción entre los conocimientos más relevantes de la estructura cognitiva y las nuevas informaciones (no es una simple asociación), de tal modo que éstas adquieren un significado y son integradas a la estructura cognitiva de manera no arbitraria y sustancial, favoreciendo la diferenciación, evolución y estabilidad de los subsunoeres pre-existentes y consecuentemente de toda la estructura cognitiva”.

Teniendo esta teoría de base, podemos afirmar entonces que el aprendizaje significativo que se busca con la modalidad mixta facilita al estudiante la adquisición de nuevos conocimientos, la retención y la transferencia de lo que aprende, siempre y cuando el docente tenga en cuenta los conocimientos previos del estudiante.

Por otra parte, encontramos *el aprendizaje colaborativo*. Este está fundamentado en la teoría sociocultural de Vigotsky, que concibe al hombre como un ser producto de procesos sociales y culturales. Para este teorista, el ser humano es un ser social que construye conocimiento de forma individual y grupal, donde la cultura brinda elementos para interactuar con los demás y donde existen mediadores entre la cultura y el sujeto (maestros, amigos, padres) siempre y cuando estos tengan herramientas culturales que le puedan transmitir (forma de hablar, forma de pensar), a esto él lo llamó zona de desarrollo próximo(ZDP) (Estrada, 2010).

Entonces, este psicólogo ruso planteó que todas las personas tienen una ZDP y que es todo lo que podemos avanzar en términos de aprendizaje y de herramientas culturales. Es el potencial de lo que podemos aprender y que esta zona se va achicando, pero no planteó cuando termina, es decir el aprendizaje se da a lo largo de la vida.

Así, el aprendizaje colaborativo se puede concebir como “un sistema de interacciones cuidadosamente diseñado que organiza e induce la influencia recíproca entre los integrantes de un equipo para la construcción colectiva de significados comunes” (Galindo, 2012). De igual manera, Howard Gardner, el autor de la teoría de las inteligencias múltiples, afirma que existen múltiples formas de acceder al conocimiento y que no todas las personas tienen la misma potencialidad pero destaca que en colaboración se pueden potenciar.

Podemos entonces afirmar que el modelo blended learning tiene múltiples beneficios entre ellos que el individuo desarrolla habilidades para aprender a escuchar a otros, aprender de otros y generar conocimientos a través de lo colectivo.

Así, concibiendo al individuo como ser constructor de su propio conocimiento nos acercamos al término *aprendizaje autónomo*. Así este aprendizaje se entiende como el proceso donde el estudiante es el encargado y el responsable de regular su propio aprendizaje. En este tipo de aprendizaje el individuo toma conciencia de sus propios procesos de pensamiento, y a esto es lo que llamamos metacognición. En este contexto, “El esfuerzo pedagógico está orientado hacia la formación de sujetos centrados en resolver aspectos concretos de su propio aprendizaje, y no sólo en resolver una tarea determinada, es decir, hay que orientar al estudiante a que se cuestione, revise, planifique, controle y evalúe su propia acción de aprendizaje” (Martínez, 2004).

Es decir, que en el aprendizaje autónomo se espera que el individuo sea capaz de gestionar su proceso de aprendizaje, buscando estrategias que le permitan interiorizar conocimientos y a su vez alcanzar metas establecidas, lo que implica un proceso de autorregulación. De esta manera, Arriola (2001), afirma que “para apoyar el desarrollo de los procesos de autorregulación es necesario que los alumnos aprendan a planificar, monitorear y valorar de manera consciente las actitudes y limitaciones con respecto a las demandas cognoscitivas de una tarea específica”.

De acuerdo con la teoría constructivista, para que el estudiante pueda ser capaz de llevar a cabo un aprendizaje autónomo como el que se desarrolla en el b-learning, es necesario que se definan metas y que estas a su vez dirijan que tanto esfuerzo debe hacer una persona para poderlas alcanzar. Además, debe existir una tarea estructurada para poder identificar y delimitar lo que se debe aprender (Crispín, 2011)

Por su parte, Piaget plantea en su teoría del desarrollo cognitivo que el desarrollo intelectual de un individuo se va dando en la medida que se va madurando tanto física como mentalmente. Para aprender es necesario que se dé un conflicto entre el conocimiento previo y el nuevo conocimiento, para que se produzca la reestructuración de ideas o conceptos.

A diferencia de Ausubel y Piaget, Novak considera que el conocimiento no solo se produce al asimilar y reestructurar la nueva información, si no que los nuevos conceptos se deben revisar, modificar y enriquecer entre ellos mediante nuevas conexiones. Este educador fue quien desarrolló los mapas conceptuales como herramientas educativas que buscan expresar un aprendizaje significativo, los cuales son de gran utilidad al incluirlos en la modalidad blended (Cuevas et al.,2015).

Para concluir, podemos decir que los nuevos enfoques y estrategias educativas están dirigidas a la formación de individuos autónomos, para que sean constructores de su propio conocimiento, pero que a la vez aporten a los demás a través del trabajo colaborativo, individuos que pongan en práctica su proceso de pensamiento a través de estrategias de aprendizaje que los lleven a descubrir, asimilar y/o crear aprendizajes significativos.

Estudios realizados con enfoque b-learning

Cabe señalar, que a nivel mundial se han llevado a cabo múltiples estudios y programas en el área de la salud en modalidad B-learning los cuales han obtenido resultados satisfactorios, algunos se mencionan a continuación:

Ruiz (2011) bajo el título “Tendencias actuales en el uso del B-Learning: Un análisis en el contexto del tercer congreso virtual Iberoamericano sobre la calidad en educación a distancia”, llevo a cabo el análisis de 62 ponencias acerca del aprendizaje b-learning o mixto con el fin de determinar cuáles eran las tendencias actuales en el uso de esta modalidad, y concluyó que el uso del B-learning ha sido positivo; también añadió que la investigación que se ha realizado en este campo ha tenido poco desarrollo y que las modalidades de estudio que predominan son las de tipo descriptivo, interpretativa o documental.

Ampudia (2014) en su tesis de maestría titulada “Programa de educación continua blended-learning para desarrollar las competencias laborales de las enfermeras del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2014” y cuyo objetivo era mostrar en qué medida el uso de la plataforma Blended Learning como recurso pedagógico en el programa de educación continua, basado en la teoría constructivista, mejoraba la actualización de conocimientos en las enfermeras en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en la Provincia de Lima. En este trabajo la autora concluye que existe una gran preocupación por parte del personal de salud para capacitarse y actualizar sus

conocimientos para entregar a sus pacientes un trabajo eficiente y eficaz. Aunado a esto, la motivación y la gestión influye en el comportamiento de los miembros trabajadores de la salud y en el desarrollo de las competencias laborales de los enfermeros capacitados vía blended learning, por lo que es necesario considerarlo como un reto para seguir mejorando las competencias de todo el personal de salud.

Sánchez (2015) en su investigación titulada “B-learning como estrategia para el desarrollo de competencias. El caso de una universidad privada” llevó a cabo un estudio en modalidad mixta para elaborar, seguir y evaluar, proyectos de investigación buscando darle solución a un problema local. Concluyó que:

“La inclusión de herramientas de aprendizaje online beneficia el proceso de aprendizaje y, como consecuencia, el desarrollo de las competencias genéricas planteadas, ya que motiva al alumno y éste se convierte en protagonista de su propio aprendizaje (Mendoza, 2009; Reus, Díaz y González, 2012)”.

En adicción, hoy en día los universitarios tienen a su disposición múltiples herramientas tecnológicas y aplicaciones que les permite comunicarse y obtener información de todo tipo de manera casi instantánea, pero que la mayoría del tiempo la utilizan solo para entretenerse. Sin embargo, si su uso se enfocara a fines educativos se constituiría en una herramienta de aprendizaje eficaz ya que siempre está a disposición del usuario, a toda hora y en todo lugar.

Aunado a esto, una de las características de la modalidad b-learning es que permite la retroalimentación y el seguimiento por parte del docente de las actividades propuestas ya sea de forma virtual o presencial, mediante instrumentos como listas de chequeo y rúbricas, de esta manera, el estudiante sabe lo que se le va a evaluar, favoreciendo su autonomía en el proceso de aprendizaje y poniéndolo como centro del proceso formativo.

Según Anderson (2008) y Snyder (2010) “El docente juega un papel preponderante en el éxito de la modalidad b-learning como gestor del conocimiento, cuando asume de manera responsable y con la debida importancia los siguientes aspectos:

- a) La planeación del curso con la finalidad de prever un problema determinado.
- b) El seguimiento de las actividades presenciales y no presenciales para monitorear el progreso de los trabajos.
- c) El proceso de evaluación, ya que, si tiene claro qué y para qué evalúa, entonces los estudiantes sabrán lo que tienen que hacer para alcanzar un determinado nivel de logro, y se fomentará el autoaprendizaje.
- d) La retroalimentación para que el estudiante conozca el grado de competencia desarrollado”.

De igual forma, González (2007); Area y Adell (2009) establecen que:

“Como parte de este proceso híbrido, el estudiante modifica sus esquemas de aprendizaje al establecer relaciones entre sus conocimientos previos y el conocimiento nuevo porque hoy en día se demandan nuevas competencias que no sólo le permitan realizar sus tareas académicas mediante el manejo de las herramientas tecnológicas que forman parte de su vida cotidiana, sino que también contribuyan en su desarrollo a lo largo de la vida.”

De manera similar, Garay et al., (2017). En su trabajo titulado “Implementación del programa educativo de licenciatura en enfermería modalidad blended learning. Caso UAS” dan a conocer la implementación del programa antes mencionado, solucionando la problemática de la Escuela Superior de Enfermería Culiacán de la Universidad Autónoma de Sinaloa, para atender el elevado número de aspirantes a la licenciatura y el poco espacio físico para responder a la demanda educativa. Este programa fue ofertado entre en el periodo académico 2013-2014 y obtuvo sus

primeros egresados durante el periodo académico 2016-2017, muchos de estos, realizaron su servicio social en diversas entidades de salud de Sinaloa.

Casas (2020), con su trabajo titulado “Percepción de un curso «blended» como herramienta para la mejora continua en ciencias de la salud, experiencia de una universidad peruana” investigó acerca de la percepción y el nivel de satisfacción de 156 docentes respecto a un curso en modalidad b-learning sobre proyectos de investigación y redacción científica, concluyendo que “la percepción de un curso en esta modalidad como herramienta para la mejora continua fue sumamente positiva y esperan que este tipo de experiencia motive a usar herramientas virtuales para la capacitación y la enseñanza futuras”.

Francisco, Cabré y Ortiz (2015) realizaron un estudio titulado: “Experiencias significativas de aprendizaje de un grupo de profesionales de enfermería cursantes del diplomado de cuidados intensivos pediátrico y neonatal, ante el b – learning”, cuyo objetivo fue explicar las experiencias vividas por un grupo de siete profesionales de enfermería que cursaron un diplomado en modalidad b-learning. Estos autores concluyeron que “quienes iniciaron el diplomado con ciertas capacidades cognitivas generales y habilidades tecnológicas desarrolladas mediante experiencia laboral, cursos previos e iniciativa independiente, ciertamente tenían más oportunidades para construir sus aprendizajes en un curso bimodal”.

Además, observaron que los estudiantes ganaron dominio tecnológico debido al estudio independiente que debían realizar a distancia, favoreciendo que cada uno desarrollara métodos específicos de estudio, mejoraran el trabajo en equipo y la toma de decisiones a nivel laboral, optimizando de esta forma su desempeño profesional.

Dentro de sus conclusiones también afirmaron:

“El diplomado de cuidados intensivos pediátrico y neonatal, ofrecido en modalidad b-learning es una vía útil para la formación de profesionales de enfermería en servicio,

quienes, por sus condiciones laborales, personales y ubicación geográfica, ven limitadas sus posibilidades de participar en otros programas de actualización administrados en modalidad presencial”

Sin embargo, estos autores también mencionan que existen procedimientos que deben ser demostrados por el tutor de forma directa y a su vez ser supervisados en la práctica en ambientes reales para que el estudiante los pueda aprender, dando así gran importancia a la presencialidad dentro de este modelo educativo.

Ahora bien, en medio de la pandemia por el Covid-19 donde las clases presenciales se han visto interrumpidas, tomando gran fuerza el uso de ambientes virtuales de aprendizaje, surge la pregunta sí es posible que en nuestro medio obtengamos resultados similares a otros países al usar una modalidad diferente a la tradicional. Como lo menciona Jowseya (2020) “con Covid-19, enormes plataformas en línea como Canvas, Zoom y Google Drive (con más de mil millones de usuarios) son actualmente críticas para apoyar el aprendizaje mixto de participación diversa” De igual manera refiere que “ existe una necesidad absoluta de definiciones sólidas , estudios académicos y reflexión sobre el aprendizaje combinado para asegurarse de que haya una gran cantidad de literatura disponible para apoyar futuros cursos efectivos de estudiantes de enfermería y otras profesiones”.

METODOLOGÍA

Descripción de la institución

El Hospital Universitario Fundación Valle del Lili es un centro hospitalario de alta complejidad, caracterizado por brindar una atención integral. Desde su nacimiento ha sido una institución dirigida a la excelencia, por lo que hoy en día es considerada centro de referencia de pacientes a nivel regional, nacional e incluso internacional.

Durante sus 35 años de historia La Fundación Valle del Lili se ha caracterizado por diversos valores: servicio humanizado, seguridad del paciente, trabajo en equipo, integridad, respeto, pensamiento crítico y su gran interés en la formación de profesionales que sirvan a la población vallecaucana con calidad y excelencia, a través de la educación e investigación, consolidando así sus cuatro pilares fundamentales: Educación, investigación, asistencia médica y apoyo social.

Como entidad sin ánimo de lucro atiende pacientes de los regímenes subsidiado y contributivo. Cuenta con 525 camas para hospitalización, siendo 80 de cuidados intensivos adulto, 40 de cuidados intensivos pediátricos y 40 de cuidado intensivo neonatal, además cuenta con 647 profesionales de la medicina en todas las especialidades.

La unidad de cuidados intensivos adultos (UCIA) de la FVL está dividida por sub áreas dependiendo de las patologías de los pacientes. Así, cuenta con la UCI de trauma, UCI de trasplantes, UCI oncológica y UCI neurológica. Dentro de su personal, la UCI dispone de 114 profesionales en enfermería los cuales cuentan con competencias desarrolladas empíricamente en el manejo de pacientes con patología neurológica; escenario bastante común en el ámbito de la atención de pacientes de alta complejidad.

Población

Profesionales en enfermería que laboran en la unidad de cuidado intensivo adulto, sin estudios específicos en el manejo de pacientes neurológicos, que deseaban adquirir y/o fortalecer sus conocimientos en la realización de la valoración neurológica del paciente adulto que ingresa a esta unidad.

Grupo de interés

- Enfermera de la unidad de cuidados intensivos adultos (UCIA) del Hospital Universitario Fundación Valle del Lili, con formación en el manejo de pacientes neurocríticos, estudiante de maestría en educación.
- Personal médico del área de cuidado intensivo adulto, neurología y neurocirugía del Hospital Universitario Fundación Valle del Lili.

Problemática manifestada por el grupo de interés

Ausencia de conocimiento específicos por parte muchos profesionales de enfermería, para la realización adecuada de la valoración neurológica de los pacientes que ingresan a la unidad de cuidados intensivos adultos.

Saberes y destrezas requeridos

Los profesionales en enfermería aspirantes a ingresar al curso debían tener conocimientos básicos en:

- Anatomía
- Fisiología
- Semiología

- Monitoria hemodinámica básica
- Modelos del cuidado.
- Uso de herramientas tecnológicas en entornos virtuales.

ANALISIS DE BRECHA

Análisis de brecha: Viabilidad de Recursos

- Se realizó una revisión de los programas que ofrecen las universidades más reconocidas del país y se concluyó que en la ciudad de Cali no existe un programa de formación para esta área neurológica, lo cual indica que dicha problemática no ha sido resuelta hasta el momento.
- Por el quehacer diario de las enfermeras en cuidado intensivo, se evidencia la necesidad que tiene el personal de capacitarse en la realización de la valoración neurológica para poder brindar cuidados oportunos y de calidad a los pacientes, por lo tanto, es un tema de bastante interés para este grupo de profesionales.
- Se contó con acceso a fuentes de información y con el apoyo de la Fundación Valle Del Lili y su personal médico conformado por neurólogos, neurocirujanos e intensivistas; de manera especial se contó con el apoyo del médico Javier Mauricio Lobato, experto en neurocirugía. Este grupo de galenos, manejan el tema de interés y fueron fuentes de información confiables, además de ser docentes e investigadores de la universidad ICESI.
- De igual manera, el Hospital Universitario Fundación Valle del Lili en aras de mejorar la competencia del personal que allí labora, facilitó su infraestructura física y tecnológica para la realización de este programa con una duración de 18 horas. Igualmente, se contó con los recursos económicos y el tiempo necesario para llevar a cabo el programa en el tiempo establecido.

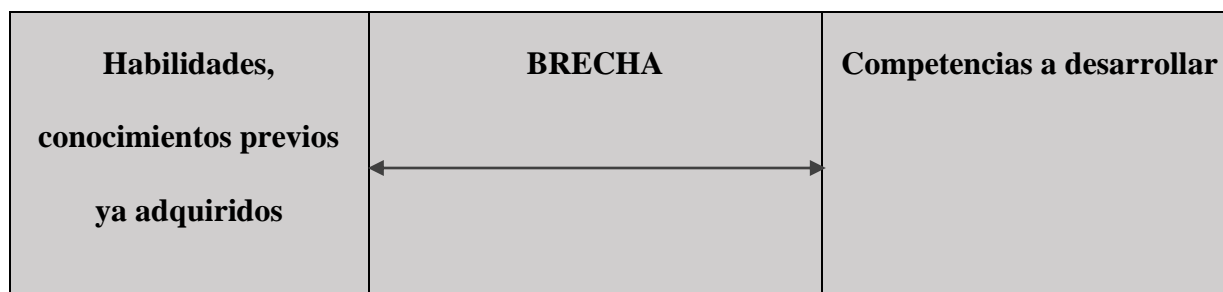
Análisis de brecha: Viabilidad Académica

Para poder realizar la propuesta del curso se realizó un análisis de brecha. De esta forma se estableció que la UCI adultos del Hospital universitario Fundación Valle del Lili, cuenta con profesionales en área médica con vasta experiencia en el área neurológica y en el manejo de pacientes críticamente enfermos. Aunado a ello uno de los pilares de la institución es la educación por lo cual se confiere gran importancia a aquellos programas que lleven al fortalecimiento de los conocimientos y desarrollo de habilidades del personal que allí labora.

Además, es la primera vez que dentro del ámbito de formación continua del personal que se lleva a cabo en la institución, se proponía la realización de un curso en modalidad blended, esto permitió que la Fundación Valle del Lili obtuviera mayor provecho de las funciones de la plataforma educativa que utiliza actualmente (SuccessFactors) y que contara con otra alternativa para realizar la formación de su personal, además de la virtual.

El análisis de la brecha en el conocimiento del personal de enfermería fue consignado en el siguiente cuadro:

Tabla 1. *Análisis de brecha.*



<ul style="list-style-type: none"> • Anatomía • Fisiología • Semiología • Monitoria hemodinámica básica • Modelos del cuidado. • Uso de herramientas tecnológicas en entornos virtuales. 	<p>El profesional debe saber</p> <p>conocer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estados de conciencia. • Escala de coma de Glasgow. • Escala de coma de Four. • Exploración pupilar. • Pares craneales. • Valoración sensitiva. • Valoración motora. • Escala de fuerza muscular MRC (Medical Research Council)". • Reflejos de tallo. • Valoración del lenguaje. • Escala de Cincinnati. • Escala de NIHSS. <p>Monitoria no invasiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Electroencefalografía (EEG). • SedLine y oximetría cerebral regional (MASIMO). • Doppler transcraneal. • BIS. <p>Monitoria invasiva:</p>	<p>Realizar la valoración neurológica a los pacientes que ingresen a la unidad de cuidado intensivo y que le permita, detectar alteraciones, brindar cuidados oportunos, pertinentes y prevenir complicaciones en el estado de salud de sus pacientes durante el ejercicio de su práctica clínica.</p>
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none">• Ventriculostomía.• Presión intracraneana (PIC).• Presión de perfusión cerebral (PPC).• Saturación venosa yugular de oxígeno (SvyO₂).• Microdiálisis. <p>Saber hacer:</p> <ul style="list-style-type: none">• Aplicar escalas e interpretarlas adecuadamente.• Neuromonitorizar al paciente e interpretar hallazgos.• Diagnosticar a partir de la interpretación de los hallazgos• Comunicar de manera asertiva y pertinente al personal médico los hallazgos encontrados en el paciente.• Elaborar e implementar un plan de cuidado de enfermería de acuerdo a las necesidades evidenciadas. <p>Saber ser:</p>	
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Un profesional diligente y riguroso en el área de enfermería neurológica. 	
--	---	--

Fuente: Elaboración propia.

Se consideró que si los estudiantes cumplieran con las habilidades y los conocimientos previos requeridos sería posible cerrar la brecha de saberes y procedimientos relacionado con la valoración neurológica de los pacientes, a través del curso corto en modalidad B-learning, con una intensidad horaria de 18 horas divididas en 12 horas de teoría y 6 horas de práctica clínica.

Diseño de investigación

Con el fin de dar respuesta a la pregunta de investigación se llevó a cabo un estudio cuasi experimental de antes y después. Las etapas del estudio incluyeron el análisis de las necesidades de formación, el diseño, la implementación y la evaluación de un curso corto en modalidad B-learning llamado “Valoración neurológica del paciente adulto en cuidado intensivo”.

El diseño curricular se realizó utilizando el modelo ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación) y las plantillas creadas y facilitadas por el profesor José Hernando Bahamón Lozano, asesor de este trabajo de grado. Para ello, se establecieron las competencias a desarrollar por los estudiantes durante el curso, los saberes y objetivos de aprendizaje. El curso se dividió en tres grandes unidades de aprendizaje para cubrir todos los temas concernientes a la valoración neurológica por parte de enfermería. Así, la unidad uno (examen físico) contempló tres sesiones, la unidad dos (neuromonitoría) contempló dos sesiones y la unidad tres (plan de atención en enfermería -PAE) una sesión (ver figura 17).

Para la implementación del curso se utilizó la plataforma SuccessFactors, este software es el utilizado de forma institucional por el Hospital Universitario Fundación Valle del Lili. Sin embargo, es la primera vez que se utilizaba para la realización de un curso en modalidad B-learning debido a que los cursos propuestos en años anteriores habían sido en modalidad E-learning, lo cual requirió de un gran esfuerzo y apoyo de la escuela de formación de dicha institución de salud y despertó gran interés por este tipo de cursos (ver figura 1).

En esta plataforma, los estudiantes tuvieron a su disposición las consignas de cada sesión (ver anexo 2), las rúbricas de evaluación de las diferentes actividades que debían llevar a cabo antes, durante o después de los encuentros virtuales (ver figuras 13,14,15,16) tales como la revisión de casos clínicos grupales, y la realización de mapas conceptuales a partir de la bibliografía recomendada, presentaciones, enlaces a bibliografía adicional y videos educativos. Además, la plataforma sirvió para la entrega de compromisos por parte de los estudiantes pues contenía los enlaces a una carpeta en Google Drive, lo que permitió también la retroalimentación de estos entregables por parte de la docente (ver figura 2).

Figura 1. Disposición del curso en la plataforma SuccessFactors.

VALORACIÓN NEUROLÓGICA DEL PACIENTE ADULTO EN UCI (33)

Introducción Temas

Introducción

Según OPS/OMS en su Informe de Indicadores Básicos de 2010 establecieron las enfermedades cerebro cardiovasculares como las principales causas de muerte a nivel mundial, lo que lo hace un problema muy evidente para la población en general.

Como enfermeras y enfermeras de UCI que atendemos a los pacientes neurocríticos en la fase más aguda de su enfermedad, debemos estar en la capacidad de brindarles a ellos y a sus familias cuidados de calidad, con fundamentos científicos que contribuyan a la restauración de su salud y al mejoramiento de su calidad de vida.

Recuerde que "Las competencias laborales de enfermería permiten disminuir inequidades, acceso limitado a los servicios y favorecer una atención segura y de calidad. La formación de enfermeras es fundamental en la composición y dinámica de la fuerza de trabajo en enfermería, la calidad y pertinencia de los cuidados y el desarrollo de la capacidad institucional en salud" (1)

1. Sánchez, N, Hoyos-Guerra, K, Nájera-Santana, G, Lora-Villal, S (2016). Competencias para el diagnóstico y administración de cuidados de enfermería. *Apuntes*, Vol. 14, No. 1, 9-18

Objetivo General

El profesional de enfermería estará capacitado para realizar la valoración neurológica a los pacientes que ingresen a la unidad de cuidado intensivo y que le permita detectar alteraciones de forma precoz e informar oportunamente al equipo multidisciplinario para contribuir a instaurar un tratamiento adecuado que lleve a prevenir complicaciones en el estado de salud de los pacientes.

Objetivos Específicos

- Realizar diagnósticos de enfermería a partir de la interpretación de los hallazgos encontrados en el examen físico, aplicación de escalas y Neuromonitorización del paciente.
- Informar oportunamente al personal médico de alteraciones encontradas, haciendo uso de la tecnología adecuada.
- Establecer e implementar planes de cuidados de enfermería específicos para cada paciente según sus necesidades.


Contenidos

- Examen Físico
- Neuromonitorización
- Plan De Atención De Enfermería Al Paciente Con Alteraciones Neurológicas.

Actividad de Aprendizaje

- Presentación de mapas conceptuales.
- Resolución de caso clínico de forma grupal dentro de los encuentros virtuales referente a cada sesión.
- Caso clínico integrador de forma individual al finalizar cada unidad, donde se integra todo lo aprendido.
- Práctica clínica.

Contacto



Leidy Johanna Bolanos Paz (leidy.bolanos@fvf.org.co)

Enfermera egresada de la Universidad del Valle en 2006, con 12 años de experiencia en UCI adulta de la Fundación Valle del Lili, pertenece al grupo de educación de dicha unidad y cuenta con 6 años de experiencia en el entorno específico del área, como tutora de preve. Cuenta con un Diplomado en gestión del cuidado de enfermería neurocrítica de la Universidad Autónoma del estado de México-México, actualmente aspira el grado de magister en educación de la universidad ICCI-Cali (Colombia).

Introducción **Temas**

¿Necesita ayuda? leidy.bolanos@fvf.org.co

5/4/2021 12:00 AM - 4/6/2021 12:00 AM 57.14%

3 actividad(es) vencida(s).

Objetivo General:

El profesional de enfermería estará capacitado para realizar la valoración neurológica a los pacientes que ingresen a la unidad de cuidado intensivo y que le permita detectar alteraciones de forma precoz e informar oportunamente al equipo multidisciplinario para contribuir a instaurar un tratamiento adecuado que lleve a prevenir complicaciones en el estado de salud de los pacientes.

Más

★ Necesario para la finalización del programa


- > EVALUACIÓN DIAGNOSTICO ✔
- > UNIDAD 1: EXAMEN FÍSICO ✔
- > UNIDAD 2: MONITORIA NEUROLÓGICA !
- > UNIDAD 3. PLAN DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA AL PACIENTE CON ALTERACIONES NE... !

Examen Físico

CURS 12003

Fecha de descarga:


Fecha sincronizada:

 Los subobjetos se deben completar en orden secuencial.

- ✓ 25/3/2021 RUBRICAS

- ✓ 25/3/2021 Rubrica Mapa Conceptual
Observa con atención para conocer el método de calificación

- ✓ 25/3/2021 Rubrica Caso Clínico Grupal
Resolución de caso clínico de forma grupal dentro de los encuentros virtuales referente a cada sesión

- ✓ 25/3/2021 SESIÓN 1
 Detalles

- ✓ 25/3/2021 Consigna sesión 1

- ✓ 25/3/2021 Estado de conciencia
Escala de Glasgow
Ver el siguiente video
AUTOR: GUIAMED

- ✓ 25/3/2021 Exploración neurológica
Material de estudio

- ✓ 25/3/2021 Examen físico neurológico
Revise la siguiente presentación

- ✓ 25/3/2021 SESIÓN 2
 Detalles

- ✓ 25/3/2021 Consigna sesión 2

- ✓ 25/3/2021 Valoración de los pares craneales
Material de estudio

- ✓ 25/3/2021 ICTUS: cortometraje
AUTOR: OsakidetzaEJGV

- ✓ 25/3/2021 SESIÓN 3
 Detalles

- ✓ 25/3/2021 Consigna sesión 3

- ✓ 25/3/2021 Aplicación de la escala NIHSS
AUTOR: RAPID CRITICAL CARE CONSULT (RCCC)

- ✓ 25/3/2021 Escala de NIHSS
Material para imprimir

- ✓ 25/3/2021 Escala en línea
AUTOR: RAPID CRITICAL CARE CONSULT (RCCC)

- ✓ 25/3/2021 Escala de NIHSS-ACV
Revise en el equipo en descargas la presentación.

- ✓ 25/3/2021 Evaluación Valoración Física

Estructura del contenido en línea



 **Monitoria Neurológica** 








CURS 12005

Fecha de descarga:

Fecha sincronizada:

 Los subobjetos se deben completar en orden secuencial.

- ✓ 30/3/2021  **SESIÓN 4**
- ✓ 30/3/2021  Rubrica Mapa Conceptual
Observa con atención para conocer el método de calificación
- ✓ 30/3/2021  Consigna sesión 4
- ✓ 30/3/2021  Sensor Masimo Sedline
- ✓ 30/3/2021  Sensor de oximetría regional O3
- ✓ 30/3/2021  Actualidades en terapia intensiva neurológica
monitoreo neurológico multimodal
- ✓ 30/3/2021  Neuromonitoreo
Presentación en programa geneally

- ✓ 30/3/2021  **SESIÓN 5**
- ✓ 30/3/2021  Consigna sesión 5
- ✓ 30/3/2021  Saturación de oxígeno del bulbo de la yugular.
- ✓ 30/3/2021  Comprensión de las ventriculostomias.
Nelson Alberto Morales.
- ✓ 30/3/2021  La microdiálisis cerebral en el ámbito clínico actual.
- ✓ 30/3/2021  Neuromonitoreo
Monitoria Invasiva
- ✓ 30/3/2021  Evaluación de Neuromonitoreo

Tratamiento posterior del curso

Recomendar



Puntuar



Imprimir certificado



UNIDAD 3. PLAN DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA AL PACIENTE CON ALTERACIONES NE...
!

Desde las 12:00 AM del 5/4/2021 hasta las 12:00 AM del 4/6/2021

*** Plan de Atención de Enfermería al Paciente con Alteraciones Neurológicas.**

Objetivos específicos:

- Conocer el funcionamiento de los sistemas de monitoria invasiva y no invasiva más utilizados en el paciente de UCI.
- Obtener mediciones verídicas al instalar de forma correcta los sistemas de monitoria.
- Interpretar adecuadamente las variables de cada sistema de monitoria.
- Identificar posibles alteraciones en el sistema nervioso del paciente.

*** Tarea: Caso Clínico Integrador**

Caso Clínico Integrador

Para la resolución del caso clínico usted deberá usar los conocimientos adquiridos hasta el momento a lo largo de las tres unidades y deberá argumentar cada una de sus respuestas o decisiones.

1. Descargue el documento adjunto y resuelva todas las actividades propuestas.
2. Subir la tarea al Drive en el siguiente link:
<https://drive.google.com/drive/folders/1kKtCRRKjC4COOssZU8i8UfMK3X0pmTN-?usp=sharing>

[menos](#)

Figura 2. Carpeta en Drive de Google.

🔍

☰

+ Nuevo

- ▶ Mi unidad
- ▶ Ordenadores
- Compartido conmigo
- Reciente
- Destacados
- Papelera

☁ Almacenamiento

8,25 GB de 15 GB usado

[Comprar espacio](#)

Mi unidad > TAREAS: CURSO VALORACIÓN NEURÓLOGICA 👤

Nombre ↓	Propietario	Última modificación
TAREA SESIÓN 6: CASO CLÍNICO INTEGRADOR	yo	5 abr 2021 yo
TAREA SESIÓN 4: MAPA CONCEPTUAL	yo	5 abr 2021 yo
TAREA SESIÓN 1: MAPA CONCEPTUAL	yo	5 abr 2021 yo
GRUPO DE TRABAJO #5	yo	9 abr 2021 yo
GRUPO DE TRABAJO #4	yo	9 abr 2021 yo
GRUPO DE TRABAJO #3	yo	9 abr 2021 yo
GRUPO DE TRABAJO #2	yo	9 abr 2021 yo
GRUPO DE TRABAJO #1	yo	6 abr 2021 yo
GRABACIONES	yo	9 abr 2021 yo

Los encuentros se llevaron a cabo a través de la plataforma Teams, lo cual permitió que los estudiantes interactuaran a través de un entorno virtual con los docentes y sus compañeros. Cada sesión tuvo una duración de dos horas con una frecuencia semanal, para un total de doce horas teóricas virtuales. Previo a algunas sesiones sincrónicas los estudiantes realizaron mapas conceptuales como evidencia de la lectura y análisis de artículos como base para las discusiones en la reunión sincrónica.

Durante el desarrollo de estas sesiones se favoreció el trabajo colaborativo a través del análisis, resolución y discusión de casos clínicos, creando un espacio para aclarar inquietudes por parte de los estudiantes (ver figura 3). Se contó con el apoyo del personal médico del área de neurología, neurocirugía e intensivistas, quienes colaboraron con la revisión y discusión de algunos temas con los estudiantes durante los encuentros sincrónicos mediados por las TIC (ver figura 4). Finalizada cada sesión se compartió en una carpeta de Google Drive las grabaciones de dichos encuentros, lo cual facilitó a los estudiantes la revisión de lo sucedido en la sesión aportando flexibilidad de horarios y sin límite de tiempo.

Figura 3. Encuentro virtual plataforma Teams.

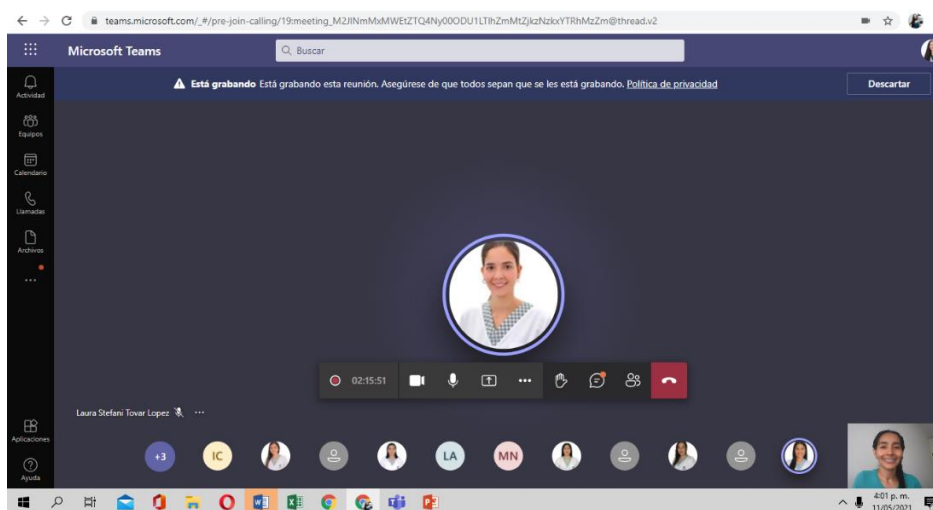


Figura 4. *Apoyo del personal médico en los encuentros virtuales.*



Al finalizar las seis sesiones de aprendizaje se realizó un caso clínico integrador donde se incluyeron todos los temas vistos a lo largo del curso, este permitió integrar, movilizar los conocimientos adquiridos y terminar de despejar dudas antes de ir a la práctica clínica (ver anexo 3). La parte práctica del curso tuvo una duración intensiva de seis horas, la cual se llevó a cabo en la Unidad de Cuidados Intensivos neurológicos del Hospital Universitario Fundación Valle del Lili. Dicha unidad cuenta con veinte camas para pacientes neurocríticos de alta complejidad, siendo necesario conformar grupos de cinco personas por las restricciones provocadas por la pandemia del Covid-19 (ver figuras 5,6,7,8) La evaluación de la práctica clínica se realizó a través de una rúbrica que integraba los saberes contemplados en el currículo del curso (ver figura 16).

Figura 6. *Práctica clínica.*



Figura 5. *Práctica clínica.*



Figura 8. *Práctica Clínica neuromonitoría.*



Figura 7. *Práctica clínica con pacientes reales.*



Por otra parte, para poder conocer la percepción de los enfermeros frente al curso y la modalidad Blended, al finalizar el curso se encuestó a los 25 estudiantes. Las preguntas se agruparon teniendo en cuenta cinco categorías las cuales se mencionan a continuación:

1. Satisfacción con la modalidad b-learning
2. Contenidos del curso
3. Flexibilidad y tiempo de duración
4. Docente
5. Herramientas tecnológicas.

Herramientas tecnológicas utilizadas

Se utilizaron como apoyo en el proceso de E-A las siguientes herramientas:

Google Forms: es una herramienta de Google para la administración de encuestas. Esta se utilizó para la realización de la evaluación diagnóstica al inicio y al final del curso. Dicha evaluación se llevó a cabo mediante la metodología de casos, donde se presentaron a los estudiantes tres casos clínicos de pacientes con patologías neurológicas, para un total de 15 preguntas con esquema de

respuesta de opción múltiple; estas preguntas se formularon con base en los saberes y objetivos de aprendizaje propuestos (ver anexo 1). Además, se realizó una encuesta a través de la herramienta con el fin de caracterizar la población y determinar cuál es la percepción final del grupo de enfermeros respecto al programa en la modalidad B-learning como herramienta pedagógica para la adquisición de competencias, esta estuvo compuesta de preguntas de opción múltiple y abiertas (ver anexo 4).

Quickrubric: herramienta digital para la creación de rúbricas. Se diseñaron y se utilizaron rúbricas a través de los diferentes momentos del curso para evaluar los aprendizajes de cada estudiante haciendo uso del programa, permitiendo de esta manera que el alumnado se involucrara en su proceso de aprendizaje y que la evaluación por parte de la docente fuera más objetiva.

WhatsApp: aplicación que permite realizar llamadas, enviar y recibir mensajes y documentos a través del chat. Con esta herramienta se creó un grupo llamado valoración neuro UCI, el cual permitía compartir inquietudes, resolver las dudas de forma colaborativa y con poco tiempo de espera, facilitando de esta forma la interacción entre estudiantes y con la docente cuando no se estaba trabajando en la plataforma de SuccessFactors. A través de este grupo de WhatsApp se enviaron las encuestas realizadas en Google Forms y se compartieron artículos de interés para los estudiantes relacionados con el área neurológica.

Drive de Google: es un servicio de alojamiento de archivos. En Drive se alojaron los trabajos que debían de los estudiantes realizaron antes, durante y después de cada sesión. Además, los diferentes enlaces a las carpetas estuvieron anclados a la plataforma de SuccessFactors.

SuccessFactors: es un software para la gestión del talento humano en una empresa. En esta plataforma se realizó el montaje virtual del curso y al ser utilizado de forma institucional por el

Hospital Universitario Fundación Valle del Lili, fue de fácil acceso al personal a través de su cuenta institucional. Es este, los estudiantes tuvieron a su disposición, consignas, rúbricas y material de estudio utilizado a través del curso.

Análisis estadístico

Se realizó el análisis de una base de datos del programa Windows Excel (Microsoft 2020), con límites predefinidos para disminuir el riesgo de error y se procesó con el software SPSS versión 25.0 (IBM-SPSS Inc., Chicago, IL). Se realizó un análisis univariado para determinar el comportamiento de las variables numéricas; la normalidad de las variables se determinó a través de una prueba de Shapiro Wilk, teniendo en cuenta un error alfa menor de 0.05, las variables se consideraron de distribución normal, y se presentan con promedios y desviación estándar; las variables categóricas se presentan como números absolutos y porcentajes. El análisis bivariado antes y después de la evaluación diagnóstica con aprobación del 70% de las preguntas acertadas, se realizó mediante test de McNemar para variables dependientes nominales dicotómicas.

RESULTADOS

En este estudio participaron en total 25 profesionales de enfermería, los cuales ingresaron a laborar durante el último año a la Unidad de Cuidados Intensivos, cuyas edades entre 22 y 36 años con una media de 27.16 (ver figura 9). 88% fueron mujeres y 12% hombres (ver figura 10), 88% proceden de la ciudad de Cali, 12% procedentes de municipios cercanos como Puerto Tejada (Cauca), Jamundí y Florida (Valle) (ver figura 11). En cuanto al tiempo de experiencia en la Unidad de Cuidados Intensivos el 16% de los enfermeros manifestó llevar menos de 6 meses, el 68% llevan entre 6 meses y 1 año, 8% entre 1 y 2 años y 8% más de dos años (ver figura 12).

Figura 9. *Edad de los estudiantes.*

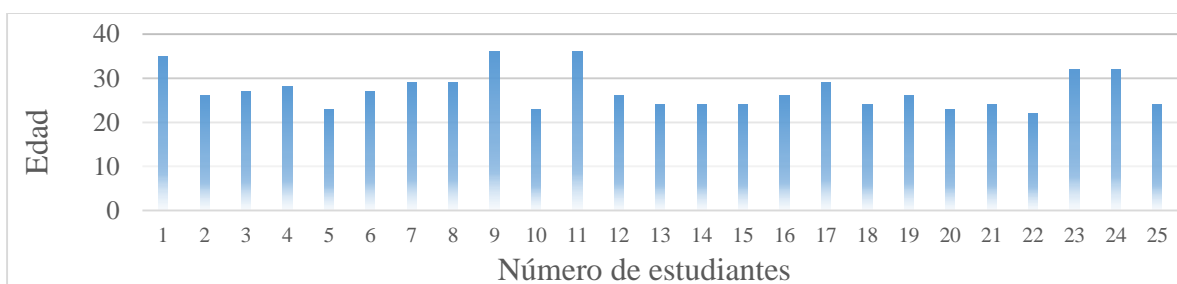


Figura 10. *Sexo de los estudiantes.*

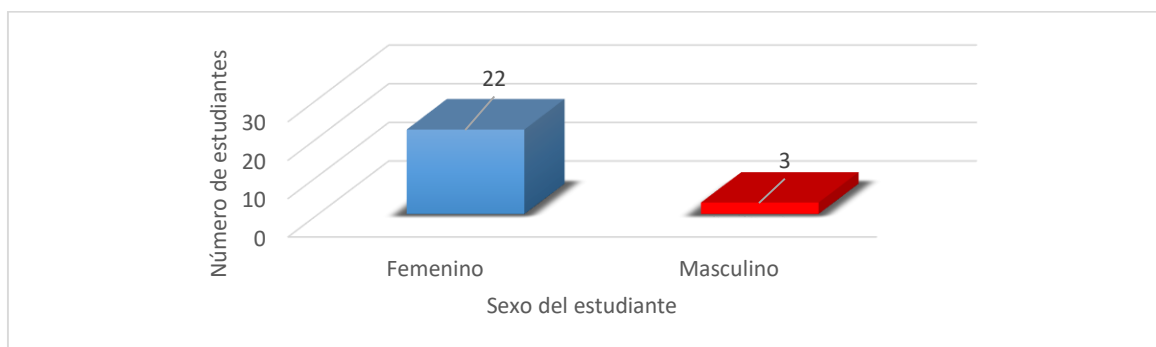
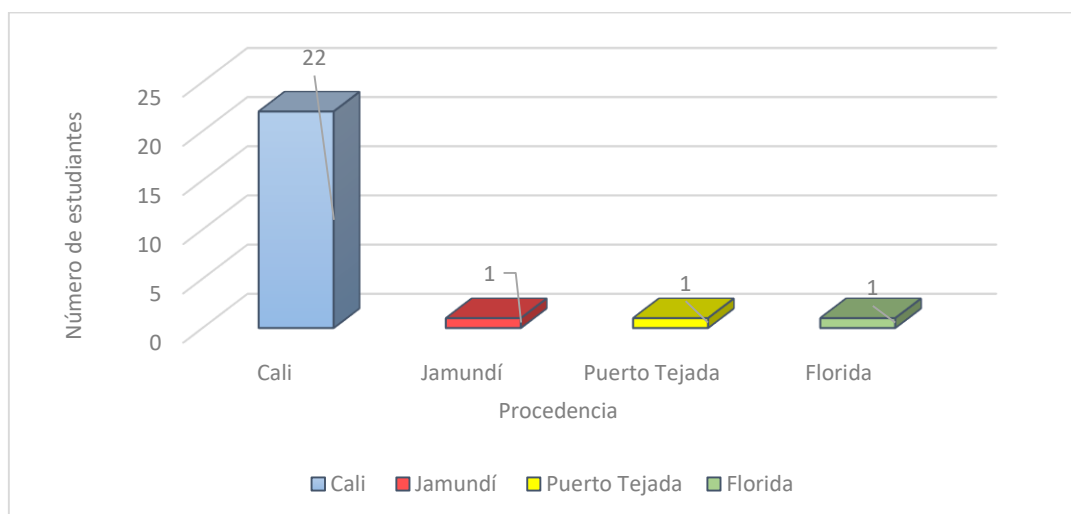
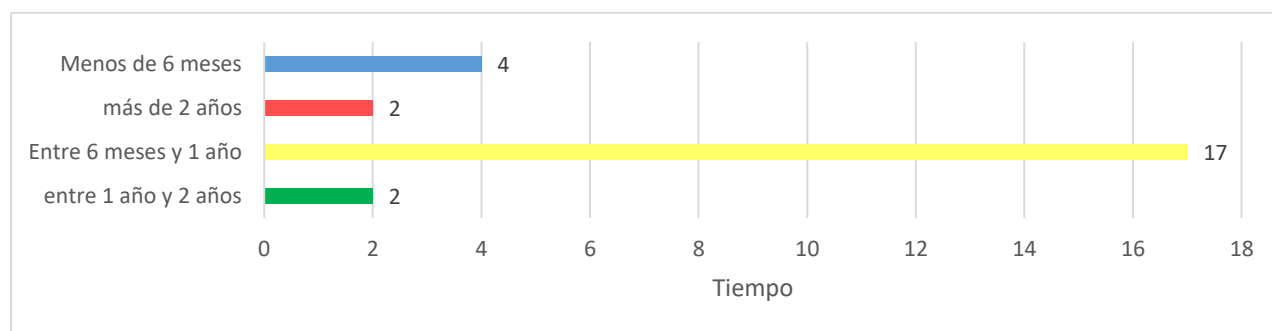


Figura 11. Procedencia de los estudiantes.**Figura 12. Tiempo de experiencia en Cuidado intensivo.**

Así, en el análisis de la evaluación de la práctica clínica se encontró que el promedio total de los estudiantes fue de 77.32 puntos de 100, siendo el nivel de conciencia el de mejor promedio con 16.88 puntos (ver tabla 2).

El análisis del caso clínico integrador tuvo un promedio de 84.8 puntos de 100, donde la calificación más alta fue de la relación de médico-enfermero con 19.6 puntos y de la relación de contenidos con 18.4 puntos (ver tabla 3).

En la Evaluación diagnóstica aplicada tanto al inicio como al final del curso, mediante una test de McNemar se contrastaron los resultados obtenidos de cada estudiante con un valor de $p=0.004$ para el total de la prueba, denotando un cambio significativo debido a la intervención; las preguntas del

test que evidenciaron un cambio significativo fueron la pregunta 6 que hacía referencia al sitio anatómico donde se debe ubicar el cero del sistema y del transductor para poder medir la Presión Intracraneana (PIC), la pregunta 10 que correspondía al quehacer como profesional de enfermería según el valor de la presión intracraneana (PIC) encontrado en un paciente y, la pregunta 15 referente al reconocimiento de diagnósticos de enfermería según el caso clínico planteado, con un valor de $p \leq 0.001$ (ver tabla 4).

Tabla 2. *Evaluación de la práctica clínica.*

ESCALA	N=25 MEDIANA (RI)	N=25 MEDIA (IC 95%)
NIVEL DE CONCIENCIA	17 [6]	16,88 (15,72-18,04)
PARES CRANEALES	7 [0]	7 (7-7)
FUNCIÓN MOTORA	7 [3]	7,96 (7,37-8,55)
FUNCIÓN SENSITIVA	7 [0]	6,2 (5,53-6,87)
REFLEJOS	10 [3]	8,92 (8,31-9,53)
MONITORIA INVASIVA	7 [0]	6,84 (6,51-7,17)
MONITORIA NO INVASIVA	7 [3]	7,84 (7,27-8,41)
PAE	10 [3]	8,44 (7,44-9,44)
RIGUROSIDAD Y DILIGENCIA	7 [0]	7,24 (6,9-7,58)
TOTAL PRACTICA CLINICA	82 [11]	77,32 (74,17-80,47)

Tabla 3. *Evaluación caso clínico integrador.*

ITEM	N=25 MEDIA (IC 95%)
RELACIÓN DE CONTENIDOS	18,4 (16,86-19,94)
INTERPRETACIÓN DE HALLAZGOS CLÍNICOS	13,6 (11,58-15,622)
IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES	16,4 (14,38-18,42)
DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA	16,8 (14,83-18,77)
RELACIÓN MÉDICO-ENFERMERO	19,6 (18,77-20,43)
TOTAL, CASO CLÍNICO INTEGRADOR (TEORIA)	84,8 (80,17-89,43)

Tabla 4. Análisis bivariado antes y después de la evaluación diagnóstica.

PREGUNTA	PRETEST, N (%)	POSTEST, N (%)	VALOR P
1	22 (88)	20 (80)	0,727
2	23 (92)	25 (100)	0,500
3	21 (84)	25 (100)	0,125
4	21 (84)	23 (92)	0,687
5	24 (96)	24 (96)	1,000
6	6 (24)	25 (100)	< 0,001
7	23 (92)	25 (100)	0,500
8	13 (52)	16 (64)	0,549
9	22 (88)	25 (100)	0,250
10	13 (52)	25 (100)	< 0,001
11	24 (96)	25 (100)	1,000
12	15 (60)	20 (80)	0,180
13	24 (96)	25 (100)	1,000
14	17 (68)	16 (64)	1,000
15	3 (12)	14 (56)	0,001
TOTAL, APROBARON	16 (64)	25 (100)	0,004

Nota: Se usa Prueba de McNemar, aprueban con el 70% de las preguntas buenas.

Percepción final de los enfermeros frente al curso en modalidad Blended como herramienta pedagógica para la adquisición de competencias.

Teniendo en cuenta cada categoría se obtuvieron los siguientes resultados:

1. Modalidad b-learning:

- 16 de los estudiantes (64%) no había participado en un curso en esta modalidad,
- 21 personas (84 %) considera que esta modalidad facilita la adquisición de aprendizajes,
- 14 (56%) manifestaron estar muy satisfechos y 6 enfermeros (24%) estar extremadamente satisfechos con la experiencia en el curso,
- 23 de ellos (92%) recomendaría este curso a otros profesionales en enfermería.

2. Contenidos:

- 24 enfermeros (96%) expresaron que se les explicó el objetivo del curso antes de su inicio.

- El 100% consideró que el curso le proporcionó una cantidad suficiente de aprendizajes teóricos y prácticos.
- 23 personas (92%) consideraron que los contenidos fueron de fácil comprensión.
- El 100% consideró que los trabajos y las prácticas de los diferentes módulos fueron valiosos para poner en marcha los conocimientos adquiridos.

3. Flexibilidad y tiempo de duración:

- 18 estudiantes (72%) que el curso fue flexible
- 20 (80%) expresaron que el tiempo de duración fue suficiente para satisfacer las expectativas de formación para realizar la valoración neurológica.

4. Docente:

- El 100% de los estudiantes consideró que el docente contaba con un buen dominio de los temas tratados a lo largo del curso.
- 100% consideró que el docente brindó retroalimentación de las actividades realizadas.

5. Herramientas tecnológicas:

- El 96% (24 estudiantes) manifestaron que la comunicación con el profesor/tutor ha resultado fácil mediante las herramientas de comunicación: correo, drive, chat.
- En cuanto a la plataforma utilizada el 100% consideró adecuada la plataforma SuccessFactors y la disposición de los contenidos.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en esta investigación son similares a los encontrados por otros autores en diferentes estudios, donde argumentaron que la modalidad b-learning es una modalidad que facilita la adquisición de conocimientos y desarrollo de competencias en los profesionales de salud. Así, como lo concluyó Mendoza (2009); Reus, Díaz y González (2012) “La inclusión de herramientas de aprendizaje online beneficia el proceso de aprendizaje y, como consecuencia, el desarrollo de las competencias genéricas planteadas, ya que motiva al alumno y éste se convierte en protagonista de su propio aprendizaje”.

También se pudo evidenciar al igual que en la investigación llevado a cabo por Pérez, Cabré y Ortiz. (2015) titulada “Experiencias significativas de aprendizaje de un grupo de profesionales de enfermería cursantes del diplomado de cuidados intensivos pediátrico y neonatal, ante el b – learning” que esta modalidad facilita el acceso a la formación de aquellos profesionales de enfermería, a pesar de las condiciones laborales, personales y ubicación geográfica, como es el caso de los estudiantes que viven en diferentes lugares de la ciudad de Cali y o en municipios cercanos como Puerto Tejada, Jamundí o Florida, pues a pesar de su ubicación se pudieron conectar a los encuentros virtuales sin necesidad de desplazarse hasta la clínica como se hacía antes de la pandemia, lo cual contribuyó al ahorro de tiempo y de dinero.

Además, debido a los turnos rotativos del personal de enfermería, en algunas oportunidades los estudiantes debieron cambiar dichos turnos con compañeros del área para poder conectarse a los encuentros en línea. Sin embargo, durante el desarrollo del curso y debido a la pandemia se prohibieron los cambios de turnos entre el personal de enfermería de la UCI, lo cual no fue inconveniente para que los estudiantes tuvieran acceso a las grabaciones de los encuentros, las cuales quedaban archivadas en una carpeta de Google Drive destinada para ello.

También, durante el desarrollo del presente trabajo se dio en el Hospital el cambio de horario de la jornada laboral del personal asistencial de la UCI de 8 a 12 horas, debido a la pandemia del Covid-19. Por lo cual, fue necesario ajustar el horario de algunos encuentros virtuales una hora antes, lo que muestra la flexibilidad de horarios del b-learning en comparación con los encuentros presenciales donde muchas veces esto no es posible.

En la evaluación de la práctica clínica se pudo evidenciar que el saber valorar el estado de conciencia, aplicar escalas e interpretarlas adecuadamente obtuvo el mejor promedio lo cual es un gran logro, debido a que el estado de conciencia en los pacientes neurocríticos es uno de los indicadores de deterioro neurológico y constituye una urgencia. Como lo menciona Padilla-Z. H et al (2018):

“Es importante el reconocimiento y la diferenciación correcta de los distintos niveles de alteración del estado de conciencia, para esto el profesional de la salud puede valerse de escalas como Glasgow, Jouvett y FOUR que le permitirán orientar el seguimiento del paciente”

Siendo esta una parte muy importante de la valoración neurológica.

De igual manera, se puede afirmar como lo dijo Francisco ,Cabré y Ortiz (2015) que esta modalidad de enseñanza contribuye a que el personal de enfermería “mejore sus competencias para el trabajo en equipo y la toma de decisiones en el ámbito laboral, optimizando el desempeño profesional de los participantes”, lo cual se pudo observar en la evaluación de la teoría a través del caso clínico integrador, en la que el personal de enfermería logró tener en cuenta al personal médico dentro de sus decisiones de manejo del paciente, donde la calificación más alta fue la de la relación de médico-enfermero con 19.6 puntos.

Esto, significa que se da importancia a la figura del médico dentro del personal profesional de la UCI, reconociéndolo como la cabeza del equipo de salud y alertándolo de forma temprana ante

cualquier hallazgo anormal en el paciente, permitiendo de esta forma que se tomen medidas de tratamiento de forma rápida y eficaces en pro del bienestar del paciente y su familia. Sumado a esto, los pacientes logran mejores resultados en su evolución si los cuidados son dados por un equipo multidisciplinar pues se tienen otros puntos de vista, se cuenta con la experiencia de cada uno de los miembros del grupo y la contribución de todos a la consecución de objetivos específicos. Según concluye Donovan Al, Aldrich, J.M; Gross, Ak; et al. (2018) en un estudio titulado “Atención interprofesional y trabajo en equipo en la UCI” y publicado en *Critical Care Medicine*, un enfoque interprofesional es clave para proveer cuidados de calidad a pacientes críticamente enfermos y con necesidades diferentes.

En la evaluación del caso clínico integrador también se pudo evidenciar que se obtuvo 18,4 puntos en el ítem concerniente a relación de contenidos, esto refleja que los estudiantes lograron hacer una integración entre la teoría dispuesta en el material de estudio proporcionado en la plataforma SuccessFactors, los temas discutidos en los encuentros virtuales y la resolución del caso clínico propuesto.

En cuanto a los hallazgos de la evaluación diagnóstica aplicada al inicio y al final del curso, podemos afirmar que se obtuvo un cambio significativo en las respuestas de los estudiantes en especial lo referente a las preguntas número 6, 10 y 15. La primera pregunta hace referencia al sitio anatómico donde se debe ubicar el cero y el transductor que hacen parte del sistema de monitoria de la Presión Intracraneana (PIC) y la segunda cómo actuar según los datos obtenidos de PIC en un momento determinado.

Estos resultados son de gran importancia, debido a que la monitoría de la presión intracraneana (PIC) a través de la ventriculostomía externa es la piedra angular del monitoreo de los pacientes que ingresan a la UCI con lesiones cerebrales traumáticas, hemorragias cerebrales y o lesiones

ocupantes como tumores, que lleven a aumentar la presión dentro de la cavidad craneana (Carrillo & Leal, 2008).

Todavía cabe señalar, que la hipertensión intracraneana (HIC) es una de las complicaciones más frecuentes en pacientes con lesiones cerebrales agudas y dependiendo del lugar en el que se ubique anatómicamente el cerebro y del transductor del sistema se van a obtener unos valores determinados, los cuales al ser interpretados permiten realizar un diagnóstico tanto médico como de enfermería más precisos y brindar un tratamiento oportuno al paciente.

En cuanto a la pregunta número 15 que se relaciona con los diagnósticos de enfermería emitidos a partir de los hallazgos evidenciados en el paciente, cabe recordar que, estos diagnósticos, como se ha mencionado con anterioridad, hacen parte final de la valoración, permitiendo que el profesional establezca un plan de cuidados acordes a las necesidades específicas de cada persona. De allí, la importancia de los resultados obtenidos en esta pregunta y aún más, que la enfermera/o además de saber ubicar los sistemas de monitoria, analice los datos obtenidos, emita diagnósticos de enfermería de forma acertada y actúe de manera diligente ante los hallazgos, buscando siempre prevenir el daño secundario que se puede dar ante una lesión cerebral.

Por otra parte, en relación con la percepción final del curso en esta modalidad por parte de los estudiantes se puede afirmar que tuvo gran aceptación por parte de los participantes y que los resultados son similares a encontrados en la literatura revisada. Así, por ejemplo, Lucich, A. (2020) afirma que “la percepción de un curso «blended» como herramienta para la mejora continua fue sumamente positiva”.

Podemos observar en el presente estudio, en cuanto al uso de la modalidad b-learning, que a pesar que la mayoría de los estudiantes no había participado en un curso en esta modalidad, el 84% considera que esta facilita la adquisición de aprendizajes, tanto así, que el 92% lo recomendaría a otros profesionales de enfermería. Estos resultados fueron superiores a los obtenidos por Castro &

Lara (2017) en su estudio titulado “Percepción del blended learning en el proceso enseñanza aprendizaje por estudiantes del posgrado de Odontología” donde el 84% de los 30 estudiantes del estudio recomendarían esta modalidad para otros cursos.

De igual manera, la satisfacción general con el curso fue del 80% lo cual demuestra que esta modalidad es de gran aceptación por parte de los estudiantes, lo que concuerda con lo encontrado por otros autores, como Casas (2020) en el trabajo titulado “Percepción de un curso «blended» como herramienta para la mejora continua en Ciencias de la Salud, experiencia de una universidad peruana” donde se obtuvo un nivel de satisfacción de los participantes del 96,4%.

En relación a los contenidos del curso, el total de los estudiantes concuerda en que estos fueron de fácil comprensión al mismo tiempo que todos consideran que los trabajos desarrollados al igual que la práctica clínica son movilizados de los conocimientos adquiridos, lo cual ratifica la importancia que tiene la práctica clínica presencial en la educación en salud, pues es donde el estudiante logra integrar los conocimientos teóricos con un ambiente real, viviendo de forma estrecha el quehacer del profesional de enfermería (Meléndez, 2020). Además, como afirman Francisco, Cabré y Ortiz (2015) existen procedimientos que requieren ser demostrados por un tutor en un ambiente real para poder ser aprendidos por el estudiante.

El 72% de los estudiantes también consideran que el curso fue flexible y en lo que respecta al docente cabe resaltar que 100% consideró que la docente contaba con un buen dominio del tema y brindó retroalimentación de las actividades realizadas. Esto, concuerda con lo establecido por Washington (2008) donde la flexibilidad, la retroalimentación constante y el seguimiento realizado por el docente son características del b-learning necesarias para que se logren los objetivos de aprendizaje planteados, y donde el docente juega un papel importante como orientador para la construcción del conocimiento en esta modalidad (Anderson, 2008; Snyder, 2010). También, en

los resultados obtenidos por Francisco, Cabré y Ortiz (2015) se considera positivo la disponibilidad de los docentes para dar asesorías y el tener una elevada preparación académica.

De la misma forma, las herramientas tecnológicas fueron facilitadoras de la comunicación entre la docente y los estudiantes. Aquí cabe resaltar que la utilizada con mayor frecuencia fue el grupo de WhatsApp que los estudiantes utilizaron para comunicarse con la docente en relación a inquietudes y dudas, no obstante, el 100% de ellos manifestaron que la plataforma donde se dispusieron los contenidos de estudio era adecuada. Esto quizá se deba al fácil acceso que se tiene a esta aplicación, igualmente, permite enviar archivos en diferentes formatos, imágenes y videos que complementaban las discusiones dadas en los encuentros en línea.

En general, podemos afirmar que esta modalidad tuvo gran acogida por parte de los participantes, tanto que por iniciativa propia solicitaron crear otros cursos similares y que incluyan otros temas frecuentes en la UCI.

CONCLUSIONES

El curso de corta duración en modalidad *Blended learning*, denominado valoración neurológica del paciente adulto en UCI, y llevado a cabo con apoyo de la escuela de educación del Hospital Universitario Fundación Valle del Lili, es el primero que se brinda en esta modalidad al personal de enfermería de la Unidad de cuidado Intensivo Adulto de esa institución, el primero enfocado en la realización de la valoración neurológica del paciente críticamente enfermo y el primero que se diseñó bajo el enfoque de un currículo basado en competencias profesionales.

Las estrategias de enseñanza-aprendizaje que el docente elija para la realización del currículo de un curso dirigido a profesionales de enfermería en el área neurológica, van a influir de manera importante (positiva o negativamente) en la adquisición de aprendizajes por parte de los estudiantes, lo que se va a ver reflejado posteriormente en el desempeño de estos profesionales en la atención y cuidados que estos brinden a los pacientes a su cargo. Por ende, no se debe dejar de lado la práctica clínica pues esta permite que el enfermero establezca una relación verdaderamente humanizada con el paciente y llegue a interiorizar los aprendizajes.

De acuerdo con los grandes avances en las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y al gran uso que las personas le están dando a las herramientas tecnológicas, la modalidad *b-learning* es una opción innovadora para lograr que más personas accedan a programas educativos, debido a sus bajos costos de implementación, ahorro de tiempo y dinero en desplazamientos, accesibilidad para los estudiantes y docentes.

En relación con los objetivos específicos planteados para la realización de este trabajo, podemos concluir que el primer objetivo propuesto, diseñar un programa de corta duración, en modalidad *b-learning*, enfocado al desarrollo de competencias para la realización de la valoración neurológica de pacientes adultos, se cumplió a cabalidad.

Cabe mencionar que el diseño curricular basado en competencias, así el programa sea de corta duración, requiere de tiempo y análisis para lograr alinear los objetivos de aprendizaje que se quieren alcanzar, con las estrategias didácticas que favorezcan el aprendizaje significativo en los estudiantes, los materiales de estudio a utilizar y los mecanismos de evaluación. Sin embargo, utilizar el modelo ADDIE y las plantillas curriculares de Bahamón facilitaron este proceso.

Con respecto al segundo objetivo, diseñar un mecanismo de evaluación que permita establecer el nivel de competencia que desarrolla cada uno de los participantes durante el proceso formativo, se llevó a cabo el diseño de rubricas de evaluación las cuales fueron aplicadas tanto a la parte teórica como a la práctica del curso. Se eligió este mecanismo debido a que presenta múltiples ventajas para el docente y el estudiante, entre estas permite evaluar aprendizajes de forma objetiva, es fácil de aplicar y adicionalmente, sirve de guía al estudiante al contener los criterios con los que se le va a evaluar.

Además, también se diseñó una evaluación que se aplicó al inicio y al final del curso, cuyas preguntas estaban alineadas con los objetivos de aprendizaje teniendo como base los saberes propuestos en el currículo. Al comparar estas evaluaciones, se pudo determinar que sí hubo un cambio estadísticamente significativo en el aprendizaje de los estudiantes debido a la intervención realizada.

En cuanto al tercer objetivo, implementar un programa de corta duración, en modalidad b-learning, dirigido a un grupo de enfermeros y enfermeras que laboran en una IPS de la ciudad de Cali, se puede afirmar que se logró más de lo que se esperaba. Inicialmente, se pretendía que fuera un curso dirigido solo a la población objeto de este trabajo, sin embargo, debido a lo novedoso y enriquecedor para el área de enfermería se estableció como un curso institucional en la plataforma SuccessFactors, el cual estará disponible para el personal que labora actualmente en la unidad de

cuidados intensivos adultos del Hospital Universitario Fundación Valle del Lili y para futuros colaboradores.

En lo que respecta al cuarto y último objetivo específico, determinar cuál es la percepción final del grupo de enfermeros respecto al programa en la modalidad b-learning, como herramienta pedagógica para la adquisición de competencias, se pudo establecer a través de una encuesta que este enfoque de aprendizaje tuvo gran acogida por parte de los y las enfermeras participantes, quienes consideraron que este curso les proporcionó una cantidad suficiente de aprendizajes teóricos y prácticos para poder realizar la valoración neurológica de forma adecuada.

Aunado a ello, los participantes se mostraron muy comprometidos durante el desarrollo del curso, el cual, además de contribuir a su formación profesional sirvió como medio para que establecieran lazos de amistad dentro del ámbito laboral, facilitado por las actividades colaborativas llevadas a cabo.

Finalmente, y de acuerdo con los resultados obtenidos y a la evidencia recopilada durante la práctica clínica, un programa de corta duración en la modalidad mixta o b-learning, dirigida a profesionales de enfermería, sí permite en gran medida el desarrollo de la competencia para la adecuada realización de la valoración neurológica de pacientes adultos. De esta manera se da respuesta a la pregunta de investigación que orientó este trabajo.

RECOMENDACIONES

Se sugiere realizar un estudio con una mayor muestra de enfermeros, con el fin de poder hacer inferencias sobre toda la población de profesionales que tomen un curso en esta modalidad.

Realizar nuevos cursos en modalidad b-learning de acuerdo con las necesidades evidenciadas en las diferentes instancias de las instituciones de salud y de educación. Con esto se pretende que el profesional de enfermería y/o de otras profesiones logren mantener sus conocimientos actualizados y que su actuar como profesionales esté fundamentado en la evidencia científica, siendo ellos participantes activos de su formación.

Teniendo en cuenta que la educación es uno de los pilares del Hospital Universitario Fundación Valle del Lili, se hace necesario que la escuela de formación Lili haga uso de esta modalidad para impartir educación a sus colaboradores y a la comunidad, y que a su vez cree convenios con instituciones de educación superior para fortalecer la formación continua de su talento humano, en especial en el área de enfermería neurológica.

REFERENCIAS

1. Alexander, B. Educause Horizon Report: 2019 Higher Education Edition. <https://library.educause.edu/-/media/files/library/2019/4/2019horizonreport>.
2. Alpiste, F. (2002). Modelo para el desarrollo y explotación de productos y servicios multimedia en los proyectos de formación a distancia: Tesis Doctoral. Barcelona, España: UPC.
3. Ampudia M. E. “Programa de educación continua blended- learning para desarrollar las competencias laborales de las enfermeras del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins. 2014”. Tesis Maestría en ciencias de la educación, mención en tecnologías de la información e informática educativa. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.
4. Anderson, T. (2008). The theory and practice of online learning. Disponible en: http://cde.athabasca.ca/online_book/pdf/TPOL_chp02.pdf
5. Area, M. y Adell, J. (2009): E-Learning: Enseñar y aprender en espacios virtuales. En J. De Pablos (Coord.): Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet. Aljibe, Málaga, págs. 391-424.
6. Arriola, A. (2001). “Relación entre estrategias de aprendizaje y autorregulación”. Tesis de grado. Universidad Iberoamericana, Ciudad de México.
7. Ausubel, David. Teoría del aprendizaje significativo. Psicología Educativa. Editorial Trillas. México. 1983. https://www.academia.edu/10435788/teor%c3%8da_teoria_del_aprendizaje_significativo.

8. Barbera Ortega MC, Cecagno D, Seva Llor AM, Heckler de Siqueira HC, López Montesinos MJ, Maciá Soler L. Formación académica del profesional de enfermería y su adecuación al puesto de trabajo. (2015). *Rev Latino-Am Enfermagem*. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010411692015000300404&lng=en&nr m=iso&tlng=es
9. Barnard A, Sandelowski, M (2001). Technology and humane care: (ir) reconcilable or invented difference? *Journal of Advanced Nursing*, 34 (3):367-375.
10. Bejarano, J. (1948). Historia y desarrollo de la enfermería en Colombia. *Revista de la Facultad de Medicina*, 17(1), 1075-1079. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/24642/25216>
11. Carrillo ER, Leal GP. Actualidades en terapia intensiva neurológica Primera parte Monitoreo neurológico multimodal. *Med Sur*. 2008;15(4):266-277.
12. Casas, A. (2019). Percepción de un curso «blended» como herramienta para la mejora continua en Ciencias de la Salud, experiencia de una universidad. Universidad Privada San Juan Bautista, Lima.
13. Crispín, M.L. (2011) Aprendizaje autónomo orientaciones para la docencia, Universidad Iberoamericana. México- México D.F. http://ri.ibero.mx/bitstream/handle/ibero/3367/CZML_Cap_Lib_01.pdf?sequence=1
14. Cuevas, R; Feliciano, A; Miranda, A; catalán, A; (2015). Corrientes teóricas sobre aprendizaje combinado en la educación. *Revista Iberoamericana de Ciencias* ISSN 2334-2501 Vol. 2 No. 1.
15. Donovan, A., Aldrich, J., Gross, A., Barchas, D., Thornton, K., Schell-Chaple, H., ... y Lipshutz, AK (2018). Atención interprofesional y trabajo en equipo en la UCI. *Medicina de cuidados intensivos*, 46 (6), 980-990. Tesis doctoral, Universidad de Barcelona.

16. Estrada, A. (2010). El trabajo colaborativo como herramienta para elevar el nivel de aprovechamiento escolar. Instituto Michoacano de Ciencias de la Educación “José María Morelos. Departamento de Pedagogía. Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo. Secretaría de Educación Pública en el Estado. Morelia, Michoacán.<http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/rt/printerFriendly/325/290>
17. Francisco P. J; Cabré T. S. Ortiz, G. (2015). Experiencias significativas de aprendizaje de un grupo de profesionales de enfermería cursantes del diplomado de cuidados intensivos pediátrico y neonatal ante el b-learning. UCLA. Decanato de Ciencias de la Salud. Boletín Médico de Postgrado. Vol. XXXI N° 1 enero – Marzo.
18. Garay Núñez, J., Santos Quintero, M., Félix Amezcuita, M., Beltrán Montenegro, M., & Jiménez Barraza, V. (2017). Implementación del programa educativo de licenciatura en enfermería modalidad blended learning. Caso UAS. Revista de Investigación en Tecnologías de la Información, 5(10), 60-65. <https://www.riti.es/ojs2018/inicio/index.php/riti/article/view/65>
19. Garrison, R., y Vaughan, N. (2008). Blended Learning in Higher Education. Framework, Principles, and Guidelines. San Francisco, USA: Jossey-Bass.
20. González Consuegra, R. V. 92 años de enfermería en la Universidad Nacional de Colombia. Trayectoria con liderazgo de la enfermería... hacia el centenario. (2012). Av. enferm. 30, 143-149.
21. González, O. (2007). Desarrollo de competencias y educación universitaria. <http://revistas.concytec.gob.pe/pdf/consen/v12n1/a11v12n1.pdf>
22. Iyer P, Taptich BJ, Bernocchi-Losey D. Proceso y diagnóstico de enfermería. 3 ed. México D.F: McGraw-Hill Interamericana S.A; 1997. p. 35, 36, 37, 38, 42, 81, 82.

23. Jowseya, T. Fosterb, G. Cooper-Ioeluc, P. Jacobsd, S. (2020). Blended learning via distance in pre-registration nursing education: A scoping review. *nurse education in practice*. Volume 44., 102775
24. Latrach-Ammar, C., Febré, N., Demandes, I., Araneda, J., & González, I. (2011). Importancia de las competencias en la formación de enfermería. *Aquichan*, 11(3). <https://aquichan.unisabana.edu.co/index.php/aquichan/article/view/2020/2549>
25. Lucich, A. (2020). Percepción de un curso «blended» como herramienta para la mejora continua en Ciencias de la Salud, experiencia de una universidad peruana. *Educ Med*. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2020.02.002>
26. Martínez Fernández, J.R. (2004). Concepción del aprendizaje, metacognición y cambio conceptual
27. Meléndez Chávez, Sendy. (2020). La importancia de la práctica en la formación de enfermería en tiempos de Covid-19: experiencias de alumnos. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, 8(spe5), 00004. Epub 28 de enero de 2021. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i.2479>
28. Mendoza, H. A. (2009). La web 2.0 en la educación. Disponible en: <http://www.cibersociedad.net/congres2009/es/coms/la-web-20-en-la-educacion/390/>
29. Ministerio de Salud de Colombia. Ley 266 de 1996 <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IGUB/ley-266-de-1996.pdf>
30. Ministerio de salud de Colombia. Ley 911 de 2004 <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IGUB/ley-911-de-2014.pdf>

31. MINSALUD (.2016), Perfiles y competencias profesionales en salud. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/TH/Perfilesprofesionales-salud.pdf>
32. Mompart García MP. Formación postgraduada en Enfermería: el estado del arte en Latinoamérica. Rev. Iberoam Educ Inv Enferm. 2012 <https://www.enfermeria21.com/revistas/aladefe/articulo/23/formacion-postgraduada-enenfermeria-el-estado-del-arte-en-latinoamericaformacao-pos-graduada-em-enfermagem-a-situacaona-america-latina/>.
33. OMS, Consejo Internacional de Enfermeras, Campaña mundial Nursing Now. (2020). Informe Situación de la enfermería en el mundo. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331675/9789240003392-spa.pdf>
34. Organización Panamericana de la Salud (2016). Indicadores básicos 2016: Situación de la salud en las Américas. <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/31288/IndicadoresBasicos2016spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
35. PAHO /OMS (2015). La OPS/OMS destaca la necesidad de formar más personal de enfermería en América Latina y el Caribe https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10947:2015-pahowho-highlights-need-train-more-nursing-personnel&Itemid=1926&lang=es
36. PAHO. (2017). Salud en las Américas, resumen panorama regional y perfiles de país. <https://www.paho.org/salud-en-las-americas-2017/wp-content/uploads/2017/09/Print-Version-Spanish.pdf>
37. Política nacional de talento humano en enfermería y plan estratégico 2020-2030. <https://www.oceinfo.org.co/difusion/noticias/252-propuesta-plan-nacional-de-enfermeria-2020-2030>.

38. Reus, N. N., Díaz, M. G. Y González, M. O. (2012). El uso de herramientas de la web 2.0 en la educación superior: estudio de caso de los alumnos de ingeniería en computación. <http://repositorio.cualtos.udg.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/349/1/El%20uso%20de%20las%20herramientas%20web%202.0.pdf>
39. Galindo, G.R; Galindo G, L; Martínez de la Cruz, N; Ley F, M; Ruiz A, E; Valenzuela G, E(2012).Acercamiento epistemológico a la teoría del aprendizaje colaborativo. Universidad de Guadalajara. Guadalajara, México. Vol. 4, Núm. 2.
40. Roy, C.; Andrews, H. (1999). Modelo de adaptación de Callista Roy, Editorial Appleton y Lange, 2ª. Ed.
41. Rubio, J.C. (2016). Papel de enfermería en el juicio clínico: la valoración y el diagnóstico (2ª parte). *Enferm Cardiol*; 23 (69): 30-39.
42. Rubio, M. y Escofet, A. (2014). Visiones de los estudiantes de la docencia universitaria mediada por TIC. Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación*, 45, 217-230. <http://acdc.sav.us.es/pixelbit/images/stories/p45/15.pdf>
43. Ruiz B, C. (2011). Tendencias actuales en el uso del B-Learning: Un análisis en el contexto del tercer congreso virtual Iberoamericano sobre la calidad en educación a distancia (EduQ@2010). *Investigación y Postgrado*, 26(1), 9-30. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S131600872011000100002&lng=es&tlng=es.
44. Sánchez Olavarría, C. (2015). B-learning como estrategia para el desarrollo de competencias. El caso de una universidad privada. *Revista Iberoamericana De Educación*, 67(1), 85-100. <https://doi.org/10.35362/rie671265>
45. Santamaría, M., San Martín, S. y López, B. (2014). Perfiles de alumnos según el uso deseado de las TIC por el profesor universitario. *Pixel Bit. Revista de Medios y Educación*, 45, 37-

50. En: <http://acdc.sav.us.es/pixelbit/images/stories/p45/03.pdf> Doi: <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2014.i45.03>

46. Sistema nacional de información de la educación superior- min educación. Colombia. Módulo de consultas. <https://hecaa.mineducacion.gov.co/consultaspublicas/programas>

47. Snyder, I. (2010). Estudios sobre e-learning, alfabetización en medios, aprendizaje y tecnología: desafíos y oportunidades. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3341483>

48. Soto-Fuentes, P.; Reynaldos-Grandón, K.; Martínez-Santana, D.; Jerez-Yáñez, O. (2014). Competencias para la enfermera/o en el ámbito de gestión y administración: desafíos actuales de la profesión. *Aquichan*, Vol. 14, No. 1, 79-99.

49. Velásquez Burgos, B.M; Remolina de Cleves, N; Calle Márquez, M.G. (2013). Habilidades de pensamiento como estrategia de aprendizaje para los estudiantes universitarios. *Revista de investigaciones UNAD*. Volumen 12. Número 2.

50. Venegas Bustos, B. (2002). La valoración neurológica: un soporte fundamental para el cuidado de la enfermería. *Aquichan*, 2(1), 40-43. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S165759972002000100008&lng=en&tlng=es.

51. Washington, O. (2008). Análisis y perspectiva de la modalidad educativa Blended Learning en el Sistema Universitario Iberoamericano.

52. Zabalegui Yárnoz, A. (2003). El rol del profesional en enfermería. *Aquichan*, 3 (1), 16. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S165759972003000100004&lng=en&tlng=es.

53. Zabalegui, A. (2003). El rol del profesional en enfermería. *Aquichan*, 3 (1), 16-20. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S165759972003000100004&lng=en&tlng=es

LISTA DE FIGURAS

Figura 13. *Rúbrica de evaluación mapa conceptual.*

RÚBRICA PARA MAPA CONCEPTUAL			
	LOGRADO 25 Points	MEDIANAMENTE LOGRADO 13 Points	NO LOGRADO 0 Points
Concepto principal	Identifica de manera correcta el concepto principal del texto y los establece como general en la jerarquía.	El concepto principal está dentro del mapa pero lo establece en un nivel inferior de la jerarquía.	No Identifica el concepto principal del texto .
Conceptos subordinados	Incluye todos los conceptos importantes que representan la información principal del tema.	Incluye algunos conceptos importantes que representan la información principal del tema.	Los conceptos no son importantes o no tienen que ver con el tema.
Palabras de enlace	Todas las palabras enlaces son apropiadas y le da sentido lógico a las preposiciones.	Solo algunas palabras enlace son apropiadas.	Las palabras enlace son inapropiadas o no las utiliza.
Ortografía y gramática	No tiene errores ortográficos ni gramáticos.	Tiene muy pocos errores ortográficos y gramáticos (máximo tres).	Tiene más de cinco errores ortográficos y gramáticos .

Figura 14. *Rúbrica de evaluación caso clínico grupal.*

RÚBRICA PRESENTACIÓN DE CASO CLÍNICO GRUPAL			
	LOGRADO 25 Points	MEDIANAMENTE LOGRADO 13 Points	NO LOGRADO 0 Points
Organización de la información	La información se presenta de manera organizada y coherente, es comprensible para el resto de participantes.	La información se presenta muy poco organizada y coherente, pero aun así es comprensible para el resto de participantes .	La información se presenta de manera desorganizada e incoherente, es difícil de comprender para el resto de participantes.
Dominio del tema	El grupo muestra bastante dominio del tema y responde a las preguntas realizadas por los asistentes.	El grupo muestra poco dominio del tema y responde solo algunas preguntas realizadas por los asistentes.	El grupo no muestra dominio del tema, no responde de forma correcta las preguntas de los otros asistentes.
Léxico utilizado	Utilizan un lenguaje técnico apropiado para el tema expuesto.	El lenguaje utilizado incluye algunos términos técnicos para explicar los aspectos del tema expuesto.	Utilizan muy pocos términos técnicos para explicar los aspectos del tema expuesto.
Participación y trabajo en equipo	Todos los miembros del equipo participan activamente en la resolución y exposición del caso clínico.	Al menos la mitad de los miembros del equipo participan activamente en la resolución y exposición del caso clínico.	Solo una o dos personas participan activamente.

Figura 15. Rúbrica de evaluación caso clínico integrador.

RÚBRICA CASO CLÍNICO INTEGRADOR			
	LOGRADO 20 Points	MEDIANAMENTE LOGRADO 10 Points	NO LOGRADO 0 Points
Relación de contenidos	El alumno establece relación entre los contenidos del material de estudio vistos, los temas revisados en el encuentro virtual y el caso clínico propuesto.	El alumno establece poca relación entre los contenidos del material de estudio vistos, los temas revisados en el encuentro virtual y el caso clínico propuesto.	El alumno no establece relación entre los contenidos del material de estudio vistos, los temas revisados en el encuentro virtual y el caso clínico propuesto.
Interpretación de hallazgos clínicos.	Interpreta de forma adecuada los hallazgos encontrados en el examen físico, aplicación de escalas y neuromonitorización del paciente.	Interpreta medianamente los hallazgos encontrados en el examen físico, aplicación de escalas y neuromonitorización del paciente.	No logra interpretar los hallazgos encontrados en el examen físico, aplicación de escalas y neuromonitorización del paciente.
Identificación de necesidades	Se identifican ampliamente las necesidades prioritarias del paciente a partir de los datos dados.	Se identifican algunas necesidades del paciente a partir de los datos dados.	No se identifican las necesidades del paciente a partir de los datos dados.
Diagnósticos de enfermería	Los diagnósticos de enfermería planteados están acordes a las necesidades evidenciadas en el paciente.	Los diagnósticos de enfermería planteados se relacionan medianamente con las necesidades evidenciadas en el paciente.	Los diagnósticos de enfermería planteados no están relacionados con las necesidades evidenciadas en el paciente.
Relación médico-enfermera/O.	Informa oportunamente al personal médico alteraciones encontradas, haciendo uso de la terminología adecuada.	Informa de manera tardía al personal médico alteraciones encontradas y hace uso de la terminología de forma inadecuada.	No le informa al personal médico alteraciones encontradas.

Figura 16. Rúbrica de evaluación práctica clínica.

RÚBRICA PRÁCTICA CLÍNICA VALORACIÓN NEUROLÓGICA				
Puntaje (0-100)	0 puntos	3 puntos	7 puntos	10 puntos
ASPECTO A EVALUAR	DESEMPEÑO INSUFICIENTE	DESEMPEÑO PARCIAL	DESEMPEÑO SATISFACTORIO	DESEMPEÑO SOBRESALIENTE
	No Identifica la escala de Glasgow para valoración del	Identifica la escala de Glasgow para valoración del estado de conciencia y aplica e interpreta	Identifica la escala de Glasgow para valoración del estado de conciencia y aplica e interpreta	Identifica la escala de Glasgow para valoración del estado de conciencia y aplica e interpreta

Exploración del nivel de conciencia.	estado de conciencia.	correctamente al menos uno de los tres parámetros de la escala: apertura ocular, respuesta verbal y respuesta motora.	correctamente al menos dos de los tres parámetros de la escala: apertura ocular, respuesta verbal y respuesta motora.	correctamente los tres parámetros de la escala: apertura ocular, respuesta verbal y respuesta motora.
	No identifica, no valora ni interpretar la escala de RASS.	Identifica, pero no valora ni interpreta correctamente la escala de RASS.	Identifica, valora, pero no interpreta correctamente la escala de RASS.	Identifica, valora e interpreta correctamente la escala de RASS.
Exploración de pares craneales	No identifica ni sabe explorar los pares craneales.	Identifica, pero no explora los pares craneales.	Identifica y explora correctamente algunos pares craneales.	Identifica y explora correctamente todos los pares craneales.
Exploración de la función motora	No identifica, no valora ni interpreta la escala de fuerza muscular MRC. (Medical Research Council).	Identifica, pero no valora ni interpreta la escala de fuerza muscular MRC. (Medical Research Council).	Identifica, valora, pero no interpreta adecuadamente la escala de fuerza muscular MRC. (Medical Research Council).	Identifica, valora e interpreta adecuadamente la escala de fuerza muscular MRC. (Medical Research Council).
Exploración de la función sensitiva	No sabe explorar la sensibilidad.	Explora correctamente la sensibilidad, pero no logra identificar las alteraciones: parestesia braquial, paraparestesia, hemiparestesia, Cuadriparestesia.	Explora correctamente la sensibilidad e identifica algunas alteraciones: parestesia braquial, paraparestesia, hemiparestesia, Cuadriparestesia.	Explora correctamente la sensibilidad e identifica alteraciones: parestesia braquial, paraparestesia, hemiparestesia, Cuadriparestesia.
Exploración de reflejos	No sabe explorar los reflejos neurológicos.	Explora correctamente al menos dos de los siguientes reflejos: reflejo pupilar, cornéano tusígeno y nauseoso.	Explora correctamente al menos tres de los siguientes reflejos: reflejo pupilar, cornéano tusígeno y nauseoso.	Explora correctamente el reflejo pupilar, cornéano tusígeno y nauseoso
Monitoria invasiva	No reconoce ninguno de los métodos de neuromonitoria invasiva	Reconoce uno de los métodos de neuromonitoria invasiva utilizados en la UCI: ventriculostomía,	Reconoce dos de los métodos de neuromonitoria invasiva utilizados en la UCI: ventriculostomía,	Reconoce los métodos de neuromonitoria invasiva utilizados en la UCI:

	utilizados en la UCI.	Saturación venosa yugular de oxígeno (SvyO2) o microdiálisis cerebral e interpreta los hallazgos en el paciente neurocrítico.	Saturación venosa yugular de oxígeno (SvyO2) o microdiálisis cerebral e interpreta los hallazgos en el paciente neurocrítico.	ventriculostomía, Saturación venosa yugular de oxígeno (SvyO2), microdiálisis cerebral e interpreta los hallazgos en el paciente neurocrítico.
Monitoria no invasiva	No reconoce los métodos de neuromonitoria no invasiva utilizados en la UCI.	Reconoce dos de los métodos de neuromonitoria no invasiva utilizados en la UCI: electroencefalografía (EEG), SedLine y oximetría cerebral regional (MASIMO), doppler transcraneal, BIS e interpreta los hallazgos en el paciente neurocrítico.	Reconoce tres de los métodos de neuromonitoria no invasiva utilizados en la UCI: electroencefalografía (EEG), SedLine y oximetría cerebral regional (MASIMO), doppler transcraneal o BIS e interpreta los hallazgos en el paciente neurocrítico.	Reconoce los métodos de neuromonitoria no invasiva utilizados en la UCI: electroencefalografía (EEG), SedLine y oximetría cerebral regional (MASIMO), doppler transcraneal, BIS e interpreta los hallazgos en el paciente neurocrítico.
PAE	No emite diagnósticos de enfermería ni planes de cuidados acordes a los hallazgos y necesidades del paciente.	Emite solo algunos diagnósticos de enfermería y planes de cuidados acordes a los hallazgos y necesidades del paciente.	Emite la mayoría de diagnósticos de enfermería y planes de cuidados acordes a los hallazgos y necesidades del paciente.	Emite todos los diagnósticos de enfermería y planes de cuidados acordes a los hallazgos y necesidades del paciente.
Rigurosidad y diligencia.	No realiza la valoración neurológica al paciente de forma ordenada ni precisa. No informa con prontitud las alteraciones encontradas al equipo de	Realiza la valoración neurológica al paciente de forma ordenada pero no precisa, y no informa con prontitud las alteraciones encontradas al equipo de trabajo (intensivista,	Realiza la valoración neurológica al paciente de forma desordenada pero precisa, informa con prontitud las alteraciones encontradas al equipo de trabajo (intensivista,	Realiza la valoración neurológica al paciente de forma ordenada y precisa, informa con prontitud las alteraciones encontradas al equipo de trabajo (intensivista,

	trabajo (intensivista, neurocirujano fisioterapeuta,)	neurocirujano fisioterapeuta,)	neurocirujano fisioterapeuta,)	neurocirujano fisioterapeuta,)
--	--	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------

Figura 17. Plantilla para propuesta curricular.

	B	C	D	E
2		UNIDAD DE APRENDIZAJE 1		
3		0		
4		Objetivos de aprendizaje del curso		
5	0	#N/A		
6	0	#N/A		
7	0	#N/A		
8	0	#N/A		
9	0	#N/A		
10	0	#N/A		
11	0	#N/A		
12		Objetivos específicos de la unidad		
13	OE1			
14	OE2			
15	OE3			
16	OE4			
17	OE5			
18				
19				
20		Saberes asociados	Tema de estudio	Material de estudio
21	0	#N/A	t1) t2) t3)	M1) M2) M3)
22	0	#N/A	t6) t7) t8) t9)	M6) M7) M8) M9)
23	0	#N/A	t11) t12) t13)	M11) M12) M13)
	0	#N/A	t16) t17) t18)	M16) M17) M18)
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> Unidades de aprendizaje UNIDAD 2 UNIDAD 1 Unidad 4 Unidad 5 Unidad 6 </div>				

Actividades de preparación previas a la clase				
Sesión o Semana	Actividades	Profesor (marcar con x)	Estudiante (marcar con x)	Saberes/Temas/materiales (usar los códigos asignados a los saberes, temas y materiales)
27				
28	A1			
29	A2			
30	A3			
31	A4			
32	A5			
Actividades durante la clase				
Sesión o Semana	Actividades	Profesor (marcar con x)	Estudiante (marcar con x)	Saberes/Temas/materiales (usar los códigos asignados a los saberes, temas y materiales)
34				
35	D1			
36	D2			
37	D3			
38	D4			
39	D5			
40	D6			
Actividades después la clase				
Sesión o Semana	Actividades	Profesor (marcar con x)	Estudiante (marcar con x)	Saberes/Temas/materiales (usar los códigos asignados a los saberes, temas y materiales)
42				
43	F1			
44	F2			
45	F3			
46	F4			
47	F5			
48	F6			

	A	B	C	D	E	F	G
44	S	F2					
45	S	F3					
46	S	F4					
47	S	F5					
48	S	F6					
49							
50							
Evaluación							
Sesión o Semana	Mecanismos	Criterios (elementos de valoración)	Objetivos asociados (usar códigos asignados)	Actividades de aprendizaje asociadas (usar códigos)	Saberes asociados (usar códigos)		
52	S1						
53	S						
54	S						
55	S						
56	S						
57	S						
58	S						
59	S						
60	S						

ANEXOS

Anexo 1. Evaluación diagnóstica.

Por favor responda las preguntas de forma individual con base en los casos clínicos enunciados. Utilice sólo sus conocimientos y no haga uso de ayudas adicionales (Google, apuntes, etc.).

Caso clínico #1:

Paciente de 35 años con antecedente de HTA controlada que sufre caída desde una altura de tres metros mientras realizaba trabajos en una construcción, con posterior pérdida del estado de conciencia. A su ingreso al servicio de urgencias el paciente abre los ojos al dolor, solamente emite quejidos y como respuesta motriz retira las extremidades al estímulo físico. Se procede a realizar intubación orotraqueal. El TAC cerebral muestra: fractura en región parietal derecha con la consecuente formación de un hematoma epidural grande y edema cerebral. En la valoración neurológica se aprecia la presencia de pupila dilatada y fija del lado derecho que corrobora la presencia del hematoma.

Es llevado a cirugía y posteriormente ingresa a UCI en el POP de craneotomía con drenaje de hematoma y derivación ventricular externa. El paciente ingresa con temperatura 38°, FC: 118 latidos/min, FR: 30 r/min, PA: 180/90 mmHg PAM 122 mmHg, SaO₂: 89 %, desacoplado a la ventilación mecánica, con monitoria de BIS en 80, glucemia: 195 mg/dl.

Con base en la descripción del caso, responda:

1. ¿Cuál es el puntaje en la escala coma de Glasgow para este paciente a su ingreso a urgencias?

- a) 9/15
- b) 5/15
- c) 8/15 (CORRECTA)
- d) 6/15

2. Al observar la pupila dilatada y fija, usted podría pensar en lesión del par craneal:

- a. IV
- b. III (CORRECTO)
- c. I
- d. V

3. Al valorar las pupilas del paciente qué parámetros tiene en cuenta:

- a. Simetría, reactividad, tamaño. (CORRECTA)
- b. Simetría, forma, reactividad.
- c. Tamaño, color, forma.
- d. Reactiva, anisocoria y miosis.

4. Según los datos al momento del ingreso a la UCI, cuál es su interpretación y qué manejo le daría:

- a. Al paciente le falta sedación y deberá aumentarla para conseguir BIS menor de 40.
- b. El paciente está despertando y es bueno para valorar el estado neurológico.
- c. Al paciente le falta sedación y deberá aumentarla para conseguir BIS entre 40-60 (CORRECTA)
- d. El paciente requiere el inicio de un relajante para que se acople a la ventilación mecánica

5. Dentro de los cuidados de enfermería que debemos aplicar al paciente neurocrítico podemos afirmar que es correcta:

- a. Alimentación temprana, asegurar adecuada analgesia y sedación, prevenir trombosis venosa.
- b. Mantener la cabecera de 30°, administrar protección gástrica, controlar glucemias, valoración neurológica estricta cada hora, vigilar PIC, PPC, PAM (según patología), RASS.
- c. Vigilar adecuado estado de drenajes y catéteres, prevenir úlceras por presión, asegurar cuidados de vía aérea (adecuado suministro de oxígeno), administrar líquidos IV y electrolitos según necesidad.
- d. Todas son ciertas. (CORRECTA)

Caso clínico #2:

Paciente de 21 años sin antecedentes, que presenta TCE severo al sufrir accidente de tránsito moto vs carro en calidad de conductor de la moto sin casco.

Al llegar a urgencias le toman Tac cerebral que evidencia múltiples hematomas, desviación de línea media, y edema cerebral. Es llevado a cirugía e ingresa a la UCI en POP de ventriculostomía externa. Durante la vigilancia en la unidad se observa que persiste con edema cerebral marcado, PIC de 30. Por lo anterior, el intensivista y el neurocirujano deciden empezar monitoreo de saturación de oxígeno del bulbo de la yugular, en cuya medición se encuentra una saturación venosa de 40%. Además, se quiere tener al paciente en RASS de -5, para lo cual recibe sedación y analgesia con Midazolam y Fentanyl. Temperatura: 36,8° FC: 98 PA: 180/90 mmHg PAM: 122 mmHg, SaO₂: 95%

Con base en la información del caso, responda:

6. ¿Cuál es la referencia anatómica donde debe ubicar el cero del sistema y del transductor para poder medir la Presión intracraneana (PIC)?

- a. Lóbulo de la oreja
- b. Cuarto espacio intercostal con línea medio axilar
- c. Conducto auditivo externo (CORRECTA)
- d. Donde indique el neurocirujano.

7.El valor de PIC que debe manejar en este y en todos los pacientes neurocríticos es:

- a. Mayor de 20 mmhg
- b. Mayor de 20 cmH₂O
- c. Menor de 20 mmHg (CORRECTA)
- d. Entre 20 y 30 mmHg.

8. La presión de perfusión cerebral que debería asegurar en el paciente es de:

- a. 50-60 mmHg
- b. 60-70 mmHg (CORRECTA)
- c. Mayor de 70 mmHg para asegurar un adecuado flujo cerebral.
- d. Menor de 50 mmHg para no aumentar la PIC.

9. A partir del hallazgo en la saturación venosa del bulbo de la yugular (SvyO₂), usted puede afirmar que:

- a. El flujo sanguíneo cerebral (FSC) del paciente es adecuado
- b. Hay un aumento en el consumo de oxígeno cerebral (CMRO₂) e hipoxia. (CORRECTA)
- c. El paciente tiene muerte cerebral.
- d. El paciente está muy sedado y debe disminuir la sedación.

10. Según el valor de la PIC encontrado en el monitoreo, usted como profesional de enfermería considera:

- a. Poner el sistema a drenaje durante 30 min para favorecer la disminución de la PIC.
- b. Poner el sistema a drenaje durante 10 segundos y luego a medición nuevamente. (CORRECTA)
- c. No necesita manejo pues el valor de PIC está dentro de las metas establecidas.
- d. Disminuir la PAM del paciente hasta 65 mmHg para disminuir el flujo sanguíneo cerebral.

Caso clínico #3:

Mujer de 46 años, testigo de Jehová, con antecedente de DM insulino requirente. Presenta 6 meses de cefalea intensa, visión borrosa y pérdida de peso en las últimas 4 semanas, se le realiza RM cerebral donde se encuentra adenoma hipofisario, y es llevada de forma programada a resección de tumor vía transesfenoidal. Ingres a UCI en el POP para vigilancia neurológica, en Glasgow de 14/15 RASS de -1. Durante su estadía en la UCI la enfermera observa que la paciente presenta salida de líquido claro por fosa nasal derecha en cantidad moderada; sin embargo, no informa al médico este hallazgo. En el siguiente turno el enfermero que valora a la paciente encuentra salida de líquido en gran cantidad por ambas fosas nasales, por lo cual informa inmediatamente al intensivista, quien a su vez se comunica con el neurocirujano y consideran fístula de líquido cefalorraquídeo como complicación de la cirugía. Instalan a la paciente un drenaje lumbar externo (DLE).

Con base en lo anterior, responda:

11. El propósito de la valoración neurológica en un paciente es:

- a. Detectar precozmente el deterioro neurológico e investigar las causas asociadas al deterioro

- b. Instaurar medidas terapéuticas de forma precoz y prevenir secuelas.
- c. proporcionar cuidados específicos a cada persona y familia.
- d. Todas las anteriores son serias. (CORRECTA)

12. ¿Cuál es la referencia anatómica donde debe ubicar el cero del sistema en el drenaje lumbar externo (drenaje subaracnoideo)?

- a. A la altura que indique el neurocirujano.
- b. Cadera del paciente en posición decúbito supina. (CORRECTA)
- c. Tercer espacio intercostal con la cabecera del paciente a 30 grados de altura.
- d. Agujero de Monroe.

13. ¿Qué estrategia sugiere usted para mejorar la relación con el personal médico?

- a. Tener una participación activa durante las revistas médicas.
- b. Comunicar de forma precoz las alteraciones encontradas en el paciente durante el quehacer enfermero.
- c. Basar la relación en el respeto y en la interdependencia.
- d. Todas las anteriores. (CORRECTA)

14. Dentro de los cuidados que se le deben brindar a esta paciente, se encuentran EXCEPTO:

- a. Realizar control de líquidos administrados y eliminados de forma estricta.
- b. Pesar a la paciente según protocolo.
- c. Indagar acerca de las costumbres y creencias religiosas del paciente no es parte del cuidado de enfermería. (CORRECTA)
- d. Controlar el nivel de glucemia.

15. Cuál de los siguientes diagnósticos de enfermería no corresponde o no se puede inferir con la información que presenta el caso de la paciente.

- a. Riesgo de infección r/c procedimientos invasivos
- b. Temor r/c hospitalización
- c. Fístula de líquido cefalorraquídeo r/c tumor de hipófisis. (CORRECTA)
- d. Riesgo de alteración de la mucosa oral r/c respiración bucal.

Anexo 2. Consignas de encuentros virtuales.

CONSIGNA SESIÓN 1: EXAMEN FÍSICO

1. Antes del encuentro virtual usted deberá observar y analizar el video: **escala de Glasgow como se valora** y la presentación **examen físico neurológico**: (esta última solo la verá hasta valoración pupilar). Deberá llevar el día del encuentro las dudas que le generó el contenido del material.

Además, deberá hacer un mapa conceptual a partir de la lectura crítica del artículo **exploración neurológica básica**, este mapa deberá entregarlo un día antes del encuentro virtual, a través del siguiente

link:
<https://drive.google.com/drive/folders/1kKtCRRKjC4COOssZU8i8UfMK3X0pmTN?usp=sharing>

3. Para realizar este mapa puede hacer uso de la herramienta <https://cmap.ihmc.us/cmptools/>.

NOTA: Insertados dentro de la presentación de genial.ly usted encontrará links de algunos artículos que NO son obligatorios, pero le servirán para ampliar su conocimiento respecto al tema que se está tratando.

CONSIGNA SESIÓN 2: EXAMEN FÍSICO

1. Antes de la segunda sesión usted deberá ver el cortometraje **ICTUS** reconozca los signos y síntomas clínicos de un ACV y que debería hacer para ayudar a una persona que los presente.
2. Continúe con la revisión de la segunda parte de la presentación: **examen físico neurológico**.
3. Realice una lectura crítica del artículo **valoración de los pares craneales**, identifique dónde se ubica cada nervio y su función, como lo valora y las alteraciones que podría encontrar cuando hay una lesión. Le sugiero hacer un cuadro de texto para que pueda consultar la información con mayor facilidad cuando lo requiera.
4. **Recuerde:** anotar dudas que se generen durante las lecturas o los videos, estas se despejaran en el encuentro virtual.

CONSIGNA SESIÓN 3: EXAMEN FÍSICO

1. Antes de nuestro tercer encuentro virtual usted deberá realizar la lectura crítica del artículo **aplicación de la escala de NIHSS**. Saque los puntos relevantes de la lectura e investigue la terminología que no conozca, esto le ayudará a enriquecer su lenguaje técnico.
2. En el enlace de **escala en línea: NIHSS** usted podrá acceder fácilmente a la escala y aplicarla en el momento que la requiera y obtener resultados inmediatos.

3. Descargue la escala para tenerla en físico, esta le servirá para que se relacione con los ítems que valora la escala y la tendrá a la mano para la resolución de casos clínicos que se llevarán a cabo dentro de los encuentros.
4. **Recuerde:** anotar dudas que se generen durante las lecturas o los videos, estas se despejaran en el encuentro virtual.

CONSIGNA SESIÓN 4: NEUROMONITOREO (MONITORÍA NO INVASIVA)

1. Antes del encuentro virtual usted deberá observar y analizar los videos: **colocación del sensor Masimo SedLine RD y monitorización de la oximetría regional Masimo ROOT +03: guía de uso.**
2. Observe y analice la presentación **neuromonitoreo: monitoria no invasiva**. Recuerde que insertados dentro de la presentación encontrará algunos links de artículos y/o páginas web que NO son obligatorios, pero le servirán para ampliar su conocimiento respecto al tema que se está tratando.
3. Realice un mapa conceptual a partir de la lectura crítica del artículo **actualidades en terapia intensiva neurológica: monitoreo neurológico multimodal.**, este mapa deberá entregarlo un día antes del encuentro virtual, a través del siguiente link <https://drive.google.com/drive/folders/1kKtCRRKjC4COOssZU8i8UfMK3X0pmTN-?usp=sharing>
4. Para realizar este mapa puede hacer uso de la herramienta <https://cmap.ihmc.us/cmaptools/>
5. Deberá llevar el día del encuentro las dudas que le generó el contenido del material.

CONSIGNA SESIÓN 5: NEUROMONITOREO (MONITORIA INVASIVA)

1. Antes del encuentro virtual usted deberá observar y analizar la presentación **comprensión de las ventriculostomias**, compare si es el mismo manejo que se le da en la UCI a la que usted pertenece y que actividades se realizan de forma diferente.
2. Observe y analice la presentación **neuromonitoreo: monitoria invasiva**. Recuerde que insertados dentro de la presentación encontrará algunos links de artículos y/o páginas web que NO son obligatorios, pero le servirán para ampliar su conocimiento respecto al tema que se está tratando.
3. Lea y analice los **artículos saturación de oxígeno del bulbo de la yugular y la microdiálisis cerebral en el ámbito clínico actual**. Realice un resumen de las lecturas extrayendo las ideas centrales de cada texto. Este resumen le servirá para la resolución de los casos clínicos dentro de los encuentros.

Recuerde que sacar la terminología desconocida para usted le permitirá ir ampliando el lenguaje técnico que debe manejar. Anote y lleve el día del encuentro las dudas que le generó el contenido del material.

CONSIGNA SESIÓN 6: PLAN DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA AL PACIENTE CON ALTERACIONES NEUROLÓGICAS.

1. Realice la lectura crítica del artículo **relación médico-enfermera: Esencial para la seguridad de los pacientes**. Proponga una estrategia para mejorar la comunicación entre el personal de enfermería y el personal médico de la UCI donde usted se desempeñe. Estas se discutirán en el encuentro virtual.
2. Igualmente, lea y analice el artículo **cuidados neurológicos del paciente en UCI**. Proponga un cuidado que usted considere se debería tener en cuenta aplicado al paciente neurocrítico, diferente a los que aparecen en el artículo. Estos se llevarán a plenaria durante el encuentro virtual.
3. Al finalizar la sesión el docente le hará entrega de un caso **clínico integrador** el cual entregará en la fecha establecida a través del link:
<https://drive.google.com/drive/folders/1kKtCRRKjC4COOssZU8i8UfMK3X0pmTN-?usp=sharing>
4. Para la resolución del caso clínico usted deberá usar los conocimientos adquiridos hasta el momento a lo largo de las tres unidades y deberá argumentar cada una de sus respuestas o decisiones.

Anexo 3. Caso clínico integrador.

El siguiente caso clínico corresponde a un paciente desde su ingreso a la UCI adultos hasta su egreso de la misma, y notará que son situaciones vividas a diario en esta unidad. Para responder cada interrogante, se requiere el análisis concienzudo de cada situación planteada y de la aplicación de los conocimientos adquiridos a lo largo de este curso.

Paciente de 21 años quien sufre accidente de tránsito moto vs carro en calidad de conductor de moto, se desconoce cinemática del trauma, el conductor del automóvil huyó del sitio dejando al paciente inconsciente en la vía pública. Es trasladado por los bomberos hasta urgencias de una IPS. A su ingreso al servicio de urgencias, el paciente presenta apertura ocular al dolor, no presenta respuesta verbal y al estímulo físico se observa hemiplejía izquierda y movimiento de retirada en hemicuerpo derecho. Durante su estancia en este servicio presenta episodio convulsivo tónico clónico generalizado. Se procede a realizar intubación orotraqueal. Se le realiza TAC cerebral y se lleva a la UCI a esperas del reporte de la TAC.

Paciente ingresa a la UCI intubado, acoplado a la ventilación mecánica y con patrón respiratorio rítmico, en Glasgow de 3/15, bajo efectos de sedación con mizadolam y analgesia con fentanilo. Al aplicar la escala de RASS no se obtiene respuesta a la estimulación física ni verbal. A la valoración pupilar se observan pupilas isocóricas, reactivas a la luz, de 2 mm, reflejo corneal y tusígeno presentes. Se monitoriza al paciente y se encuentra: temperatura 37,5°, FC: 112 latidos/min, FR: 18 r/min, PA: 130/90 mmHg PAM 103 mmHg, SaO₂: 93 %, glucemia: 123 mg/dl.

Llega reporte de la TAC cerebral que muestra: hematoma epidural derecho, gran hematoma intraparenquimatoso derecho, edema cerebral y desviación de la línea media 6 mm. Es llevado a cirugía donde realizan craneotomía, drenaje de hematoma y dejan derivación ventricular externa. Por orden del neurocirujano se deja DVE solo a medición con una altura de cero, se observa en el paciente la herida quirúrgica en área parietal derecha cubierta con micropore sin sangrado activo.

El intensivista de turno indica monitoreo de oximetría regional cerebral y monitoria con Sedline de Masimo, donde se evidencia Psi de 65, rSO₂ de 64 en hemisferio izquierdo y 49 en hemisferio derecho.

Con base en la descripción del caso, responda:

- 1. ¿Cuál es el puntaje en la escala de coma de Glasgow para este paciente a su ingreso a urgencias?**
- 2. ¿Cuál es el puntaje según la escala de coma de FOUR y según la escala de RASS para este paciente a su ingreso a la UCI?**
- 3. ¿Cuál o cuáles signos vitales se encuentran alterados en este paciente a su ingreso a la UCI y cuál sería su manejo? Justifique su respuesta.**
- 4. Teniendo en cuenta la orden del neurocirujano de dejar la DVE solo a medición y con una altura de cero. ¿Cuál es la referencia anatómica donde debe ubicar el cero del sistema y del transductor?**
- 5. ¿Qué le indica el valor del Psi en este paciente? ¿Cómo profesional de enfermería qué manejo le daría a esta situación? Justifique su respuesta.**
- 6 ¿Que le indica el valor de la rSO2 en este paciente? Explique su respuesta.**

Durante el turno de la noche, en el monitoreo del paciente se observa PIC persistentemente elevada y PPC baja. Enfermera de turno informa este hallazgo a la residente que está de turno en la sala, quien indica administrar dosis única de solución salina hipertónica al 7.5%. A pesar de ello la PIC no disminuye y no se le realiza ningún manejo adicional para disminuirla. Paciente presenta deterioro neurológico evidenciado con emesis en proyectil y pupilas anisocóricas: derecha fija y midriática en 5 mm e izquierda lenta en 2 mm, desviación del globo ocular derecho hacia afuera.

Se lleva paciente a realización de TAC cerebral donde se evidencia: hidrocefalia severa, ventrículos severamente dilatados, hernia subfalcina. Neurocirujano realiza revisión de la TAC cerebral y se da cuenta de la hidrocefalia del paciente, indica colocar DVE a drenaje de manera urgente y vigilancia estricta de los valores de la PIC.

Con base en lo anterior responda:

7 ¿Cuál es el valor de PIC y el valor de PPC que se quiere en este paciente?

8 ¿Cómo se prepara la solución salina hipertónica al 7,5% y cómo se administra?

9 ¿Cree usted que la actuación de la enfermera fue la correcta? Justifique su respuesta.

10. ¿Cuánto es el valor máximo a drenar de LCR en un paciente con derivación externa y durante cuánto tiempo se deja el drenaje abierto?

11. ¿La afección de cuál par craneal causa los cambios pupilares y del globo ocular evidenciados en este paciente?

A pesar del manejo instaurado, la PIC no se logra controlar. Por lo cual, neurocirujanos deciden llevar al paciente a craniectomía descompresiva. Reingresa a la UCI en el POP con colgajo óseo en área supra púbica, cubierta con micropore. Días después, paciente presenta movimientos clónicos de miembro superior derecho y debido a disfunción de la monitoria Sedline intensivista ordena monitorizar con el EEG, por lo que la auxiliar de enfermería realiza la solicitud de los 11 sensores.

Posteriormente paciente presenta movimientos de extensión en cuatro extremidades al estímulo físico, en la TAC de control se evidencia infarto de gran tamaño en hemisferio derecho y en parte del hemisferio izquierdo. Paciente presenta temperatura de 38,5° C, por lo cual, médico de turno ordena policultivar.

Con base en lo anterior responda:

12. ¿Se deben colocar los sensores del EEG a este paciente según la orden médica? Justifique su respuesta.

13. ¿Cuál es la presión arterial media que debe conseguir en este paciente para asegurar una adecuada PPC? Explique su respuesta.

Paciente presenta episodio súbito de hipertensión arterial con PA de 190/ 100 mmHg, PAM de 130 mmHg. y de taquicardia: FC 145 latidos/min, con posterior hipotensión PAM: de 65 mmHg, haciendo necesario el inicio de soporte vasopresor con noradrenalina. Se observan pupilas midriáticas y fijas, ausencia de reflejo corneal, ausencia de reflejo oculocefálico, ausencia de reflejo tusígeno y nauseoso. Al valorar el reflejo oculoestibular no se observa movimiento ocular. Se

realiza doppler transcraneano que no muestra flujo cerebral, el test de apnea es positivo y se realiza el diagnóstico de muerte cerebral.

14. Mencione los cuidados de enfermería que se deberían tener con este paciente desde su ingreso a la UCI hasta el diagnóstico de muerte cerebral.

15. Realice 5 diagnósticos de enfermería que apliquen a este paciente.

Anexo 4. *Encuesta percepción final del curso.*

- 1. Nombre completo del estudiante (2 nombres y 2 apellidos)**
- 2. Edad**
- 3. Sexo**
 - A. Masculino
 - B. Femenino
 - C. Otro
- 4. Tiempo de experiencia en UCI**
 - A. Menos de 6 meses
 - B. Entre 6 meses y 1 año
 - C. entre 1 año y 2 años
 - D. más de 2 años.
- 5. ¿Había participado en un curso en la modalidad B-Learning?**
 - A. Sí
 - B. No
- 6. ¿Considera que esta modalidad facilita la adquisición de aprendizajes?**
 - A. Sí
 - B. No
 - C. Tal vez
- 7. ¿Qué tan satisfecho está con su experiencia en el curso?**
 - A. Extremadamente satisfecho
 - B. Muy satisfecho
 - C. Moderadamente satisfecho
 - D. Poco satisfecho
 - E. No satisfecho
- 8. ¿Qué tan satisfecho está con el material didáctico utilizado durante el curso?**
 - A. Extremadamente satisfecho
 - B. Muy satisfecho
 - C. Moderadamente satisfecho
 - D. Poco satisfecho

E. No satisfecho

9. ¿Los contenidos presentados han sido fáciles de comprender?

A. Si

B. No

C. Algunas veces

10. En su opinión, ¿fue flexible el horario del curso?

A. Sí

B. No

C. Tal vez

11. ¿Cree que la duración del curso fue lo suficientemente buena como para satisfacer tus expectativas de formación para la realización de la valoración neurológica?

A. Sí

B. No

C. Tal vez

12. ¿Se explicó claramente el objetivo del curso antes de la inscripción?

A. Sí

B. No

C. Tal vez

13. ¿El curso le proporcionó una buena cantidad de aprendizajes prácticos y teóricos?

A. Sí

B. No

C. Tal vez

14. ¿El profesor/tutor cuenta con un buen dominio de los temas tratados en el curso?

A. Sí

B. No

C. Tal vez

15. ¿Los trabajos y las prácticas de los diferentes módulos han sido valiosos para poner en marcha los conocimientos adquiridos?

A. Sí

B. No

C. Tal vez

- 16. ¿La comunicación con el profesor/tutor ha resultado fácil mediante las herramientas de comunicación: correo, drive, chat...?**
- A. Sí
 - B. No
 - C. Tal vez
- 17. ¿El profesor brindó retroalimentación de las actividades realizadas?**
- A. Sí
 - B. No
 - C. Tal vez
- 18. ¿Considera adecuada la plataforma SuccesFactors y la disposición de los contenidos?**
- A. Sí
 - B. No
 - C. Tal vez
- 19. ¿Recomendarías este curso a otros profesionales en enfermería?**
- A. Sí
 - B. No
 - C. Tal vez
- 20. ¿Tiene alguna sugerencia o comentario que nos ayude a mejorar el curso?**