

Animación interactiva en la administración segura de medicamentos

Blanca Elpidia Tovar Riveros, Carmen Elisa Cruz Silva

Resumen

Objetivo: fortalecer en los estudiantes de enfermería en temática de la administración segura de medicamentos a través de una animación interactiva, orientado a maximizar el bienestar del sujeto de cuidado que requiera atención terapéutica en los diferentes servicios de salud.

Metodología: Estudio cualitativo-cuantitativo (mixto), de cohorte transversal, con revisión de literatura en la primera fase y en la segunda fase ejecución cuasi experimental, aplicando consideraciones éticas como son: Validación de herramienta de recolección de datos pretest y postest por expertos.

Resultados: Se evidenció en la jornada mañana un 51.7% tenían conocimiento teórico y posterior a la socialización del video, el postest mejoró al 86.2%, en cuanto a la responsabilidad ético legal en el pretest un 62 % tenían adherencia a la ética en administración segura de medicamentos y que con el postest cambio a un 93 % mejorando la percepción de la adherencia a la ética en administración segura de medicamentos. En los resultados de estudiantes de la jornada tarde, el 52.6% tienen conocimiento teórico en el pre-test y con resultado del 89.4% en el post-test; en cuanto a la responsabilidad ético legal se obtuvo en el pre-test un 68.4 % y un resultado en el post-test el 89.4%. Lo anteriormente descrito se mejoró con la animación interactiva, fortaleciendo los conocimientos teóricos y éticos en administración segura de medicamentos por vía intravenosa al sujeto que requiera atención terapéutica.

Conclusión: Se concluye que la animación interactiva es un programa que ayuda a que la formación de enfermería reconozca y comprenda la labor y el deber de administrar tratamientos farmacológicos aplicando ética en la práctica de la misma, ya que el usuario que requiere un tratamiento tiene derecho a que se le proteja su integridad orgánica y sistémica. Adicionalmente, en relación al estudio realizado se evidencia que por medio de animación interactiva se logró fortalecer los conocimientos teóricos y prácticos en administración segura de medicamentos.

Palabras Claves: Ética, Enfermería, Administrar, medicamentos, Animación interactiva, Evento adverso, Adherencia, Conocimiento, administración segura.

Recibido: 10-06-2019

Aceptado: 20-08-2019

Cómo citar este artículo:

Tovar Riveros BE, Cruz Silva CE. Animación interactiva en la administración segura de medicamentos. Revista Cultura del Cuidado Enfermería. 2019; 16(2): 32-42

Correo: btovar@areandina.edu.co

Interactive animation in secure administration of medications

Abstract

Objective: to strengthen the nursing staff in the safe administration of medicines through an interactive animation, oriented towards the welfare of the subject of care that requires therapeutic attention in the different health services.

Methodology: Qualitative-quantitative cross-sectional study (mixed), with literature review in the first phase and in the second phase quasi-experimental execution, applying ethical considerations such as: Pre-test and post-test validation by experts.

Results: Where it was evidenced in the day tomorrow with the students of nursing that 51.7% had theoretical knowledge and that with the realization of the posttest improved to 86.2%, as for the ethical ethical responsibility in the pretest 62% have adherence to the ethics in safe administration of medications and that with the post-test changed to 93% improving the perception of adherence to ethics in safe administration of medicines. In the pretest and posttest results made to the students of the afternoon session, 52.6% have theoretical knowledge in the pre-test and with a result of 89.4% in the post-test; in the part of ethical legal responsibility, 68.4% was obtained in the pre-test and 89.4% in the post-test. The above described was improved with interactive animation, strengthening the theoretical and ethical knowledge in safe administration of intravenous medications to the subject that requires therapeutic attention.

Conclusion: It is concluded that interactive animation is a program that helps the nursing profession know that it has the task and duty to administer pharmacological treatments applying ethics in the practice of the same, since the user that requires a treatment has the right to have its organic and systemic integrity protected. Additionally, in relation to the study carried out, it is evident that through interactive animation, the theoretical and practical knowledge in safe drug administration was strengthened.

Keywords: Ethics, Nursing, Manage, medicines, Interactive animation, Adverse event, Adherence, Knowledge, safe administration.

Introducción

Una de los principales objetivos de los actuales sistemas educativos de todo el mundo es la búsqueda por la calidad, cada vez se destinan más recursos los cuales destinan todos los años para la educación de las nuevas generaciones. La preocupación por la calidad ha de concebirse por tanto en este sentido de la necesidad de adaptarse a los nuevos retos sociales, de ser capaz de poner en praxis nuevos objetivos, métodos y procedimientos de aprendizaje que preparen a las nuevas generaciones ante esta emergente sociedad (1). Es una puesta que hace la educación por la innovación y unas metodologías de aprendizaje que vayan más allá de los recursos tradicionales utilizados dentro de las aulas. El usar nuevas tecnologías, la incorporación de sonido, imagen y movimiento, crea un nuevo recurso metodológico que permite la integración y participación del alumnado en las actividades de clase (2). Contextualizando lo anterior, con el área de salud en este caso en la administración segura de medicamentos es una actividad que realiza el profesional de enfermería y consiste en una serie de pasos, entre los cuales se destacan: la preparación de medicamentos, cálculo de dosis, monitoreo de los efectos terapéuticos, identificación y reducción de efectos adversos a medicamentos, supervisión de posibles interacciones medicamentosas y control de la toxicidad (3).

Es ahí donde esta la importancia de aplicar la teoría de administración segura de medicamentos dirigida estudiantes de enfermería y proyectarla en una herramienta audiovisual como video con animación interactiva para la administración segura de medicamentos vía intravenosa que permita fortalecer los conocimientos teóricos de la práctica en cuanto a la

implementación de los 11 correctos en la administración farmacológica, tener presente las vías de administración como son la vía oral, inhalatoria, tópica, transdérmica, intramuscular, subcutánea y parenteral; adicionalmente, reconocer que cada medicamento tiene una farmacodinamia y farmacocinética que se debe conocer de los mismos antes de aplicar dicho medicamento prescrito, de esta manera se evitará posibles reacciones adversas tanto en el sistema metabólico y excretor; que en el caso del hígado es el que metaboliza una gran cantidad de fármacos intravenosos que tienen composición de moléculas liposolubles, como es el caso tomado como ejemplo de la amoxicilina/ácido clavulánico. Y en los fármacos hidrosolubles que son administrados por vía intravenosa en este caso tomando como ejemplo la vancomicina, el órgano que hace el proceso de excreción es el riñón ya que dicho antibiótico tiene composición hidrosoluble.

Narrativa audiovisual

La narrativa audiovisual se remonta a los orígenes del cine. En los primeros años del cine mudo la narrativa se centraba a lo que se observaba; a la escenas con acción, que hoy pareciera ser exagerada, para pasar a algunos cortes o cortinillas con títulos escritos; posteriormente, con la integración del sonido a la proyección cinematografía, se dio pie a los diálogos y a la música que acompaña a una escena, haciéndose cómplice en la participación afectiva y también se experimentó con la narrativa de la historia (4). La aplicabilidad de la herramienta audiovisual permite que se pueda describir y narrar en un video la teoría de administración segura de medicamentos intravenosos, efectos adversos de la inadecuada administración de los mismos, por la no adherencia en la ética en

administración segura de medicamentos por parte del personal de enfermería. En muchas ocasiones en la administración de fármacos se pasa por alto el código deontológico de criterio que contiene normas y valores que formula la ley 911 de 2004 de Colombia, donde establece: “Por la cual se dictan disposiciones en materia de responsabilidad deontológica para el ejercicio de la Profesión de Enfermería en Colombia; se establece el régimen disciplinario correspondiente y se dictan otras disposiciones”(5), esta nació hace catorce años, por mandato de la Ley 266 de 1996, para lo que dictó sobre el Tribunal Nacional Ético de Enfermería (TNEE): “Adoptar el Código de Ética de Enfermería (6). La convicción, la capacidad de argumentación, el empuje, el empeño y el compromiso de las enfermeras que fungían como magistradas del tnee en ese momento lograron la construcción, la aprobación y la sanción presidencial (7). Con lo anterior descrito, esta ley guía a la profesión hacia un ejercicio de respeto a la vida, a la dignidad de los seres humanos y a sus derechos, sin distingos de edad, credo, sexo, raza, nacionalidad, lengua, cultura, condición socioeconómica e ideología política, son principios y valores fundamentales que orientan el ejercicio de la enfermería y que el acto de cuidado de enfermería es el ser y esencia del ejercicio de la Profesión. Asimismo fundamenta en sus propias teorías y tecnologías y en conocimientos actualizados de las ciencias biológicas, sociales y humanísticas (5).

Humanización en la profesión de enfermería

Una de las profesiones humanistas de naturaleza social es Enfermería; cuya práctica profesional debe estar fundamentada en ofrecer un cuidado humanizado, donde no solo se trate el órgano o sistema que está

enfermo, sino que también se aborden las diferentes dimensiones del receptor del cuidado; en el caso de la teoría de Martha Rogers, define al humano como “Un ser unitario, irreductible, que posee su propia integridad y un conjunto de características que son más y diferentes de la suma de sus partes, además, el ser humano es un sistema abierto, en un proceso continuo de interacciones con un entorno eternamente cambiante” (8); por lo anterior, es importante resaltar que la profesión de enfermería debe tener la capacidad de armonizar el entorno del sujeto de cuidado proporcionando un equilibrio homeostático. Por consiguiente, los profesionales que presenten deshumanización se entiende como el resultado de una consecuencia del modelo racional científicista que se alejaba de la sensibilidad humana (9). La terapéutica moderna, al tratar de llegar a ser estrictamente científica, dejó de lado la antigua recomendación del aforismo hipocrático “curar a veces, aliviar a menudo, consolar siempre” y puede afirmarse que quiso reducirla a dos de sus términos “curar siempre”(9).

Aplicabilidad de la ética

Una correcta administración de medicamentos en el paciente constituye un desafío permanente ya que es una labor que se realiza en los diferentes servicios de atención en salud, cada paciente debe recibir tratamiento según sus alteraciones fisiopatológicas, para determinar las dosis correctas y las interacciones posibles (10). Del mismo modo debe existir un adecuado plan de fármaco vigilancia para detectar las complicaciones asociadas a la administración de cada uno de los medicamentos, además, de contar con protocolos que permitan asegurar el cumplimiento de aquellos procesos que la literatura muestra como críticos en permitir

una mejor calidad de vida en los tratamientos suministrados a los pacientes (10), de esta manera evitar eventos adversos que son daños no intencionados que se derivan de la atención sanitaria y que se relacionan con los recursos humanos, factores del sistema o las condiciones de salud del paciente (11). En el contexto teórico y práctico es necesario que los profesionales de enfermería cuenten con los conocimientos científicos, técnicos y éticos para cumplir con los criterios mínimos de calidad en materia de seguridad, oportunidad y confiabilidad en la administración de medicamentos (3). En el caso de la administración de medicamento por vía intravenosa (IV) presenta especial riesgo por la mayor complejidad en la administración que incluye entre otras, las fases de preparación, infusión y monitorización. La incidencia de errores originados en la fase de administración de medicación IV se sitúa entre el 49 y el 81%. Los errores en la administración IV presentan mayores tasas de mortalidad asociada y de aparición de efectos adversos graves que los detectados para errores en otras vías (12).

Eventos adversos en la administración de medicamentos

Los errores en la medicación es uno de los eventos adversos más frecuentes en la mayoría de los países de América Latina, lo que ha llevado a promover un sistema para su identificación y reducción en las instituciones de salud, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) exhortó a sus países miembros sobre la necesidad de formular políticas y prácticas relacionadas con la seguridad del paciente e impulsar las investigaciones en esta temática, calcula que, en el caso de los países desarrollados, hasta uno de cada 10 pacientes sufre algún tipo de daño durante su permanencia en el hospital (13).

Por ende puede presentarse infecciones, lesiones producidas por intervenciones médicas, amputaciones de órganos o miembros equivocados, intoxicaciones o incluso la muerte por la utilización de dosis equivocadas de un fármaco, se deben a incidentes o eventos adversos ocurridos en la atención sanitaria (14). En este caso los eventos adversos relacionados a medicamentos pueden llevar a importantes problemas de salud del paciente, con relevantes repercusiones económicas y sociales (26). Detrás de dichos incidentes se encuentra sufrimiento, discapacidad y en muchos casos vidas devastadas, además de la enorme cantidad de recursos económicos gastados en hospitalizaciones prolongadas y atención innecesaria, pérdida de ganancias y de la credibilidad del sistema de salud (14).

En este orden de ideas los cuidados de Enfermería de pacientes en un contexto hospitalario son imprescindibles para el éxito de la prevención, promoción, seguridad y restablecimiento de la salud y del bienestar de los pacientes, entre estos cuidados se destacan aquellos relacionados con la inserción de catéteres venosos periféricos (CVPs), su mantenimiento y vigilancia; La flebitis es una inflamación de la capa íntima de la vena, como respuesta a la lesión del tejido causada por diversos factores asociados a la inserción, a la utilización del CVP y a medicamentos administrados mediante el mismo, se identifica a través de manifestaciones clínicas como dolor, eritema, rubor, edema y cordón venoso palpable (15). Entre otros factores que influyen son la técnica inadecuada de inserción del CIP; condición clínica del paciente; características de la vena; incompatibilidad entre medicamentos; tonicidad y pH del medicamento o solución; filtración infecciosa; calibre, tamaño, ancho y material del catéter; y tiempo prolongado de inserción; se clasifican en cuatro tipos

1) **mecánica**, la que ocurre cuando el movimiento de la cánula en el interior de la vena causa fricción y una subsecuente inflamación de la misma, ocurriendo también cuando el tamaño de la cánula es muy grande para la vena seleccionada; 2) **flebitis química**, que es causada por el tipo de droga o fluido infundido a través del catéter, factores como pH y osmolaridad de las sustancias tienen un efecto significativo en la incidencia de flebitis; 3) **bacteriana**, que ocurre por la entrada de bacterias en el interior de la vena, comenzando como una respuesta inflamatoria por la inserción del catéter, con posterior colonización por bacterias en el local. La flebitis bacteriana puede generar significativas complicaciones para el paciente debido a su potencial de desarrollo de sepsis sistémica; y 4) **post-infusión**, la que se manifiesta entre 48 a 96 horas después de la retirada del catéter (16).

Las incompatibilidades físicas o químicas presentadas entre las mezclas de medicamentos de uso intravenosos pueden comprometer la eficacia y seguridad del tratamiento y del paciente; se pueden evidenciar cambios visuales, tales como precipitados, cambio de color, efervescencia, separación de fases, entre otras, sin embargo, en algunas se generan cambios a nivel molecular y degradación de uno o más componentes (17); ocasionando potenciación o disminución del fármaco en su farmacodinamia y farmacocinética. Los Programas de Administración Antimicrobiana promueven la selección de regímenes óptimos de fármacos antibióticos así como su dosificación, duración de la terapia y vía de administración en el centro de salud (18).

Hepatotoxicidad y nefrotoxicidad por medicamentos

La hepatotoxicidad es la lesión causada por

la exposición a un medicamento u otros agentes no farmacológicos; Aunque la mayoría de los fármacos lipofílicos podría causar hepatotoxicidad, los antibióticos, antiinflamatorios no esteroideos (AINE) y anticonvulsivantes son los grupos farmacológicos con una mayor probabilidad, además entre los medicamentos administrados por vía intravenosa, los antibióticos y antineoplásicos son los grupos más asociados con toxicidad hepática. La hepatotoxicidad puede clasificarse en 2 tipos: 1. Reacciones intrínsecas y 2. Reacciones idiosincrásicas. La hepatotoxicidad intrínseca es menos común, mientras que la idiosincrásica es la más asociada con este evento adverso (19). La insuficiencia renal aguda (IRA) es una complicación frecuente y grave durante la hospitalización, Algunos de los medicamentos implicados con mayor frecuencia en los casos de IRA intrahospitalarios han sido los aminoglucósidos, los antiinflamatorios no esteroideos (AINE), la piperacilina-tazobactam, ciclosporina, sulfonamidas, Distintos estudios han descrito la frecuencia de IRA en pacientes hospitalizados en servicios médicos y quirúrgicos y la atribuible a medicamentos (20), por esta razón es de importancia la optimización del uso de los medicamentos, haciendo énfasis en la dosificación, la monitorización, la identificación de efectos adversos, y la eficiencia económica para lograr óptimos resultados en los pacientes (21).

Los medicamentos se utilizan para prevenir, diagnosticar y curar enfermedades; sin embargo, su uso puede causar problemas de salud, situación que se considera como uno de los mayores problemas de salud, entre otras causas, por la aparición de efectos no deseados para el paciente y a la no consecución de los objetivos terapéuticos, además, al aumento

de los costos de la atención en salud (22). Por lo anterior es importante saber que el mayor porcentaje de los errores en el proceso de administración de medicamentos (EPAM) se produce en la etapa de administración, por lo que el rol de enfermería en la prevención es fundamental. Existen múltiples estrategias destinadas a la prevención, con distintos niveles de complejidad, en términos de implementación. Es importante entonces conocer el enfoque apropiado para evitar los principales riesgos en cada una de las etapas del proceso, generando en la etapa de la administración mayor número de errores, lo que involucra directamente al profesional de enfermería (23). Adicionalmente la Seguridad Clínica se define como “aquellos elementos de estructura, procesos, instrumentos y metodologías, basados en evidencia científica probada que buscan minimizar el riesgo de sufrir un evento adverso o de mitigar sus consecuencias” y es Entendiéndose por “evento adverso” las lesiones o complicaciones involuntarias que ocurren durante la atención en salud (24); por esta razón todo profesional de enfermería debe tener adherencia a protocolos suministrados por entes de salud nacional certificados e instituciones prestadores de salud.

Farmacodinamia y farmacocinética en antibiótico hidrosoluble y liposoluble

La vancomicina es un antibiótico glicopeptídico bactericida utilizado en el entorno hospitalario para el tratamiento de infecciones a nivel de pulmón, hueso, SNC, corazón y en caso de sepsis. Es activo frente a G+ (Staphylococcus aureus meticilina resistente (SAMR), enterococos y estreptococos) e inactivo frente a G-, este sigue una farmacodinamia tiempo-dependiente y su eliminación es casi exclusivamente por filtración glomerular, pudiendo encontrarse en orina de forma inalterada más del 90% de

la dosis y la monitorización terapéutica de vancomicina está indicada en tratamientos intravenosos de más de cuatro días de duración, se realiza con el objetivo de mantener las concentraciones plasmáticas (25). Amoxicilina /Ácido Clavulánico es un antibiótico de composición liposoluble y que su mecanismo de acción es Bloquear la síntesis de la pared celular bacteriana e inhibe β -lactamasas; asociación de penicilina semisintética (bactericida, amplio espectro) y de molécula inhibidora de β -lactamasas, transforma en sensibles a amoxicilina a gérmenes productores de β -lactamasas. La farmacocinética estudia los procesos y factores que determinan la cantidad de fármaco presente en el sitio en que debe ejercer su efecto biológico en cada momento, a partir de la aplicación del fármaco sobre el organismo vivo. La curva farmacocinética y la vida media son ejemplos de variables farmacocinéticas. La farmacodinamia estudia las acciones y los efectos de los fármacos en el organismo. Su conocimiento proporciona información importante para predecir la acción terapéutica o toxicidad, por la gran cantidad de administraciones de fármacos intravenosos (IV), los hospitales están buscando sistemas que eliminen o minimicen la posibilidad de error durante su proceso de administración (26).

Por tal motivo, el objetivo de la realización de este artículo fue Fortalecer al personal de enfermería en la administración segura de medicamentos a través de un video con animación interactiva orientado hacia el bienestar del sujeto de cuidado que requiera atención terapéutica en los diferentes servicios de salud. Y a su vez Promover conocimiento teórico, Ético, causas más frecuentes de eventos adversos como la flebitis química, hepatotoxicidad, insuficiencia renal aguda, interacciones

farmacológicas del fármaco administrado y los eventos adversos que se presenta en hígado y riñón por la aplicabilidad no segura del fármaco especializado a los profesionales de enfermería.

Metodología

Se llevó a cabo un estudio transversal cualitativo-cuantitativo (mixto), de cohorte transversal con revisión de literatura en la primera fase y en la segunda fase ejecución cuasi experimental, aplicando consideraciones éticas como son: consentimiento informado, validación de pretest y postest por expertos; los cuales tenían 12 variables 6 enfocadas en la asignatura teórica en cuanto a conocimiento sobre antibióticos como son amoxicilina/ácido clavulánico y la vancomicina, estas se enfocaron a la farmacocinética farmacológica, tipos de flebitis y como se pueden presentar. Las 6 variables restantes estaban enfocadas en Responsabilidad Ético Legal, para verificar que tal es la adherencia de los enfermeros en formación en sitios de práctica a protocolos a la hora de administrar medicamentos intravenosos y que esta manera se evita eventos adversos en el sujeto de cuidado, preservando su integridad sistémica.

La población es de 140 estudiantes y la muestra fue 48 estudiantes de enfermería de octavo semestre de una Universidad de Bogotá, donde 29 estudiantes de enfermería eran de la jornada mañana y 19 estudiantes de enfermería de la jornada tarde.

Este pretest tenía como fin analizar que conocimientos tenían los estudiantes de enfermería de octavo semestre, posterior a la realización del mismo se daba a conocer un video de animación interactiva sobre administración segura de medicamentos,

en el cual se podía visualizar y escuchar los 11 correctos en administración segura de medicamentos, las vías de administración, farmacodinamia y farmacocinética, proceso de metabolismo por parte del hígado en el tratamiento farmacológico, efecto adverso en administración rápida de medicamento intravenoso, efecto de administrar varias dosis de medicamento al tiempo, efecto de tratamiento farmacológico interrumpido en el horario prescrito, efecto adversos que se pueden presentar si no se tiene en cuenta protocolo de administración segura de medicamentos con los antibióticos amoxicilina/ácido clavulánico y la vancomicina.

Resultados

Se realizó pre-test y post-test a estudiantes de enfermería de octavo semestre donde se obtuvo resultados de los instrumentos, en la jornada mañana con 29 Estudiantes en el pre-test en cuanto a Conocimiento: Del 100% de los estudiantes tienen conocimiento teórico el 51.7% que equivale a 15 estudiantes. En cuanto a la responsabilidad Ético Legal: del 100% de los estudiantes en el pre-test su percepción es del 62 % que tiene adherencia a la ética en administración segura de medicamentos, este porcentaje hace referencia a 18 estudiantes de la muestra total y con la realización a los resultados del post-test en relación al Conocimiento: del 100% de los estudiantes el 86.2% que equivale a 25 estudiantes fortaleció conocimiento teórico. En responsabilidad Ético Legal: del 100% de los estudiantes en el pos- test, el 93 % mejoro percepción de la adherencia a la ética en administración segura de medicamentos, este porcentaje hace referencia a 27 estudiantes de la muestra total.

Por ultimo en el pre-test y pos-test realizado en la jornada tarde con 19 Estudiantes de

enfermería de octavo semestre se obtuvo resultados en el pre-test en cuanto a Conocimiento: Del 100% de los estudiantes tienen conocimiento teórico el 52.6% que equivale a 10 estudiantes. En cuanto a responsabilidad Ético Legal: del 100% de los estudiantes en el pre-test, su percepción es del 68.4 % que tiene adherencia a la ética en administración segura de medicamentos, este porcentaje hace referencia a 13 estudiantes de la muestra total. Con un cambio en el pos-test en relación a Conocimiento: del 100% de los estudiantes el 89.4% que equivale a 17 estudiantes fortaleció el conocimiento teórico. En responsabilidad Ético Legal: Del 100% de los estudiantes en el pos-test, el 89.4% mejoró percepción de la adherencia a la ética en administración segura de medicamentos, este porcentaje hace referencia a 17 estudiantes de la muestra total.

Conclusión

Se concluye que la animación interactiva es un programa que ayuda a que la profesión de enfermería conozca que tiene el deber de administrar tratamientos farmacológicos aplicando ética en la práctica de la misma, ya que el usuario que requiere un tratamiento tiene derecho a que se le proteja su integridad orgánica y sistémica. Adicionalmente con relación al estudio realizado se evidencia que por medio de animación interactiva se logró fortalecer los conocimientos teóricos en los estudiantes de octavo semestre de enfermería en la jornada mañana un 86.2% y en la jornada tarde un 89.4% y prácticos en relación a responsabilidad Ético Legal en administración segura de medicamentos en la jornada mañana fortaleció un 93 % y en la jornada tarde un 89.4%.

Conflicto de intereses: Ninguno declarado.

Referencias bibliográficas

1. Amador, r. v. (2017). modelo de producción de videos didácticos para la modalidad presencial de la enseñanza universitaria. revista de comunicación de la seeci, (43), 69-97. Recuperado de: <http://dx.doi.org.proxy.bidig.areandina.edu.co/10.15198/seeci.2017.43.69-97>
2. López, a. h., & parrilla, j. d. g. (2018). acercándonos al dibujo a través de un proyecto audiovisual. revista de comunicación de la seeci, (46), 117-125. Recuperado de: <http://dx.doi.org.proxy.bidig.areandina.edu.co/10.15198/seeci.2018.46.117-125>
3. Ríos, S. C., & otros, y. (2014). Conocimientos relacionados con aspectos de la administración de medicamentos en la práctica de enfermería en tres hospitales del Atlántico (Colombia). Salud Uninorte, 30(3). Recuperado de: <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/viewArticle/6003/7088>
4. Carlos Ernesto, G. R. (2016). La producción de videos científicos: Un acercamiento teórico. Alteridad, 11(2), 254-264. Recuperado de :<http://dx.doi.org.proxy.bidig.areandina.edu.co/10.17163/alt.v11n2.2016.10>
5. Ley N° 911, 2004. congreso de Colombia. Por la cual se dictan disposiciones en materia de responsabilidad deontológica para el ejercicio de la profesión de Enfermería en Colombia? se establece el régimen disciplinario correspondiente y se dictan otras disposiciones. Recuperado de: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-105034_archivo_pdf.pdf
6. Ley N° 266, 1996. congreso de Colombia. Por la cual se reglamenta la profesión de enfermería en Colombia y se dictan otras disposiciones. Recuperada de: .ht-

- tps://www.mineducacion.gov.co/1759/articulos-105002_archivo_pdf.pdf
7. Peña, Á. L. (2014). 10 años de la Ley 911 de 2004. Universidad Nacional de Colombia, 32(2), 1. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-45002014000200001
 8. Guevara, B. E. (2014). El cuidado de enfermería: una visión integradora en tiempos de crisis. *Enfermería Global* (33), 318-327. Obtenido de scielo.isciii.es/pdf/eg/v13n33/ensayo2.pdf
 9. Peña, Á. L. (2014). 10 años de la Ley 911 de 2004. Universidad Nacional de Colombia, 32(2), 1. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-45002014000200001
 10. Ávila-Morales, J. C. (2017). La deshumanización en medicina. desde la formación al ejercicio profesional. *Iatreia*, 30(2), 216-229. Recuperado de: <http://dx.doi.org.proxy.bidig.areandina.edu.co/10.17533/udea.iatreia.v30n2a>
 11. Dr. Tomás Regueira PhD. (2016). consideraciones farmacológicas generales y particulares en cuidados intensivos. *science direct*, 27, 636-645. Recuperado de: <https://pdf.sciencedirectassets.com/312299/1-s2.0-S0716864016X00065/1-s2.0-S071686401630089X/main.pdf?x-amz-security-token=AgoJb-3JpZ2luX2VjEDwaCXVzLWVhc-3QtMSJHMEUCIj0viT%2FOYc-MemR84qKkDh7vTqtTYm5D-QdM19uyVv%2FAiEaj216ujY4xO-QZlsRKtopC0ObYAfgvZyRok-T9Yr2TckPMq2gMIZRACGgwwN-TkwMDM1NDY4NjUiDPCHtBaITuv5DSfWMCq3A2np5uDzTyU-0Lezwe2pZRopdusuIv64xvz%2FdbM-BObfyqOVV8bVQ0Wl5emTdHCkw-Kie4UfnY%2Fm1XmpfjVSDHbC9U-nA1YHp4NPBtN>
 12. R.A.Zárate-Grajales, R.-Á. S.-A.-C.-S.-L.-Á.-A.-L.-R. (10-12 de 2017). Eventos adversos en pacientes hospitalizados reportados por enfermería: un estudio multicéntrico en México. *Science Direct*, 14, 277-285.
 13. Alejandra Cano p, L. C. (2017). Toxicidad hepática causada por medicamentos: revisión estructurada. 2-3. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rcg/v32n4/0120-9957-rcg-32-04-00337.pdf>
 14. Ávila-Morales, J. C. (2017). La deshumanización en medicina. desde la formación al ejercicio profesional. *Iatreia*, 30(2), 216-229. Recupero de: <https://search-proquest-com.proxy.bidig.areandina.edu.co/docview/1903495070/abstract/8CB67F7D1AF140F8PQ/33?accountid=50441>
 15. Judith Jacobi PharmD, A. M. (09 de 2016). farmacéuticos clínicos. *ScienceDirect*, 27, 578-584. Recuperado de https://ac-els-cdn-com.proxy.bidig.areandina.edu.co/S0716864016300840/1-s2.0-S0716864016300840-main.pdf?_tid=c0025251-2dd6-4195-8195-f690680e1021&acdnat=1535763703_a07b4dc350ab042bd5a7891f7b01db00
 16. Mauricio Ceballos, J. A. (2018). Caracterización de aspectos relacionados con la utilización de los medicamentos fiscalizados en droguerías y farmacias-droguerías de Medellín y el Área Metropolitana. 50(1), 27-36. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/suis/v50n1/0121-0807-suis-50-01-00027.pdf>
 17. Enfermera Universitaria, E. e. (2016). Implementación de estrategias de prevención de errores en el proceso de administración de medicamentos: un enfoque para enfermería en cuidados intensivos. *rev. med. clin. condes*, 27(5), 594-604. Recuperado de: <https://www.elsevier.es/es-revista->

- revista-medica-clinica-las-condes-202-pdf-S0716864016300852
24. Diana Achury Saldaña, S. R. (2017). Caracterización de los eventos adversos reportados por enfermería en unidades de cuidado intensivo en Bogotá (Colombia). *Salud Uninorte*, 33(2), 105-117. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/sun/v33n2/2011-7531-sun-33-02-00105.pdf>
25. Lozano, A. P., González, D. G., Suárez, A., Ma Mart, Albajar, R. A., Núñez, J., Florencio Mac, & Hernández, M., victoria calvo. (2018). diseño y validación de una ecuación para la dosificación inicial de vancomicina en pacientes ancianos. *FarmaJournal*, 3(1), 111-119. Recuperado de: <http://proxy.bidig.areandina.edu.co:2048/login?url=https://search-proquest-com.proxy.bidig.areandina.edu.co/docview/2030157062?accountid=50441>
26. Andrés Alvo V, V. T. (2016). Conceptos básicos para el uso racional de antibióticos en otorrinolaringología. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*, 76(1), 136-147. Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/orl/v76n1/art19.pdf>