

## Resumen analítico en educación - RAE

**Tipo de documento:** Tesis de grado.

**Título del documento:** Características del debriefing en el curso de reanimación avanzada del laboratorio de simulación clínica de la Universidad del Rosario en Bogotá Colombia.

**Autor:** Wilmar Jesús Pulido Cadena.

**Lugar:** Bogotá D.C.

**Fecha:** Diciembre de 2015.

**Palabras clave:** Debriefing, simulación clínica, conductismo, constructivismo, aprendizaje emocional, aprendizaje significativo, ACLS, ALS, AHA, reanimación.

**Descripción:** Investigación en la que se busca caracterizar el debriefing, mediante la apropiación docente y la metodología con que lo realizan los instructores del laboratorio de simulación clínica de la Universidad del Rosario, a los profesionales de la salud que toman el curso ACLS (Advanced Cardiovascular Life Support) de la AHA (American Heart Association).

**Línea de investigación:** Grupo TAEPE. Educación virtual.

**Metodología:** Enfoque epistemológico: introspectivo - vivencial. Método de investigación: cualitativo. Tipo de estudio: descriptivo simple. Objeto de estudio: investigación de campo. Orientación temporal: transversal. Población de estudio: profesores y estudiantes del curso ACLS en el laboratorio de simulación clínica de la Universidad del Rosario. Criterios de inclusión: docentes y estudiantes de los cursos realizados los domingos de julio a agosto de 2015 y que acepten participar. Criterio de exclusión: instructor AHA investigador. Instrumentos para la recolección de datos: grabación en audio de las estaciones y entrevistas semiestructuradas a docentes y estudiantes. Análisis de la información: organización de los datos obtenidos de las estaciones en los grupos correspondientes a distribución del tiempo y cumplimiento de recomendaciones AHA y de los datos obtenidos de las entrevistas en los grupos correspondientes a características, conocimiento sobre debriefing, técnica de realización y opiniones. Triangulación de los datos encontrados con la revisión bibliográfica.

**Conclusiones:** A pesar de que el debriefing es esencial para el aprendizaje significativo en simulación, sabemos muy poco sobre el mismo y hay mucha variabilidad en conceptos, metodologías y formas con que la revisión bibliográfica indica hacerlo y no hay claridad sobre la formación y experiencia que se debe tener para realizarlo. Aunque la AHA recomienda hacerlo centrado en el estudiante, a su vez se encuentra mucha variabilidad en la forma que lo realizan los instructores, quienes a pesar de ser formados en su mayoría en el mismo laboratorio y haberlo conocido como estudiantes y luego en su curso de instructores, muestran y manifiestan falta de preparación y que lo hacen como cada uno piensa que es mejor. Los ALS son cursos diseñados de manera conductista pero incorporaron el debriefing que se orienta desde el constructivismo y a diferencia del resto del curso no puede estandarizarse, pero se evidencia la necesidad de realizarlo de manera uniforme, basado en guías precisas y la evidencia del aprendizaje de los estudiantes, corriendo el riesgo de lesionarlos psicológica y/o emocionalmente si no se hace bien, para lo cual es necesario hacer estudios para encontrar la mejor manera de aprovecharlo, crear espacios para aprender a aplicarlo y que los profesores se especialicen en usarlo, compartir experiencias para enriquecer los docentes, explorar otros campos en los que pueda aplicarse y hacer modificaciones a la forma en que se están haciendo los cursos.

**CARACTERÍSTICAS DEL DEBRIEFING EN EL CURSO DE REANIMACIÓN  
AVANZADA DEL LABORATORIO DE SIMULACIÓN CLÍNICA DE LA  
UNIVERSIDAD DEL ROSARIO EN BOGOTÁ COLOMBIA.**

**Wilmar Jesús Pulido Cadena.**

Universidad de San Buenaventura.

Facultad de ciencias humanas y sociales.

Especialización en pedagogía y docencia universitaria.

Bogotá, Colombia.

Diciembre de 2015.

**CARACTERÍSTICAS DEL DEBRIEFING EN EL CURSO DE REANIMACIÓN  
AVANZADA DEL LABORATORIO DE SIMULACIÓN CLÍNICA DE LA  
UNIVERSIDAD DEL ROSARIO EN BOGOTÁ COLOMBIA.**

Autor:

**Wilmar Jesús Pulido Cadena.**

Tesis o trabajo de investigación presentado como requisito parcial para optar al  
título de: Especialista en pedagogía y docencia universitaria.

Director:

Profesor Nelson Castillo Alba.

Grupo TAEPE – Tendencias actuales en educación y pedagogía.

Línea de investigación en educación virtual.

Universidad de San Buenaventura.

Facultad de ciencias humanas y sociales.

Especialización en pedagogía y docencia universitaria.

Bogotá, Colombia.

Diciembre de 2015.

## **Dedicatoria**

A los docentes que intentan contribuir cada día con el crecimiento de su país, buscando incansablemente las mejores formas de desarrollar el aprendizaje, el razonamiento y las competencias de los futuros profesionales, especialmente los del área de la salud.

## **Agradecimientos**

A la Universidad de San Buenaventura por permitirme culminar ésta nueva etapa de mi formación profesional y a los profesores Nelson Castillo y Miller Pérez por su infinita paciencia e invaluable ayuda como guías y lectores.

A la Universidad del Rosario y su escuela de medicina y ciencias de la salud, por medio del laboratorio de simulación clínica dirigido por el Dr. Yury Bustos, el comité de ética en investigaciones presidido por el Dr. Ramón Fayad y educación continuada coordinado por la Dra. María Ángel.

A los docentes y estudiantes que participaron desinteresadamente en éste estudio.

## Contenido

|  |    |
|--|----|
| Lista de figuras.....  | IX |
| Lista de tablas.....   | X  |
| Introducción.....  | 1  |
| Capítulo 1: El tema de investigación.....                            | 2  |
| 1.1 Planteamiento del problema de investigación.....                 | 2  |
| 1.2 Pregunta de investigación.....                                   | 5  |
| 1.3 Justificación.....   | 5  |
| 1.4 Objetivo general.....  | 6  |
| 1.5 Objetivos específicos.....                                       | 6  |
| Capítulo 2: Marcos de referencia.....                                | 7  |
| 2.1 Antecedentes.....  | 7  |
| 2.2 Marco teórico.....   | 8  |
| 2.2.1 <i>El aprendizaje por medio de la simulación clínica</i> ..... | 8  |
| 2.3.1 <i>El aprendizaje emocional</i> .....                          | 16 |
| 2.3 Marco conceptual.....  | 21 |
| 2.3.1 <i>El debriefing</i> .....                                     | 21 |
| 2.3.2 <i>El debriefing centrado en el estudiante</i> .....           | 25 |
| 2.3.3 <i>El debriefing con buen juicio</i> .....                     | 27 |
| 2.3.4 <i>El video debriefing</i> .....                               | 31 |
| 2.3.5 <i>¿Cómo hacer el debriefing?</i> .....                        | 33 |
| 2.3.6 <i>Demostraciones de debriefing</i> .....                      | 38 |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Capítulo 3: Diseño metodológico.....</b>               | <b>43</b> |
| <b>3.1 Descripción.....</b>                               | <b>43</b> |
| <b>3.2 Población de estudio.....</b>                      | <b>43</b> |
| <b>3.3 Muestra de población.....</b>                      | <b>43</b> |
| <i>3.3.1 Criterios de inclusión.....</i>                  | <i>43</i> |
| <i>3.3.2 Criterios de exclusión.....</i>                  | <i>43</i> |
| <i>3.3.3 Tamaño de la muestra.....</i>                    | <i>43</i> |
| <b>3.4 Instrumentos para la recolección de datos.....</b> | <b>43</b> |
| <b>3.5 Fases de la investigación.....</b>                 | <b>44</b> |
| <i>3.5.1 Planificación.....</i>                           | <i>44</i> |
| <i>3.5.2 Implementación.....</i>                          | <i>44</i> |
| <i>3.5.3 Análisis de la información.....</i>              | <i>44</i> |
| <b>Capítulo 4: Resultados.....</b>                        | <b>46</b> |
| <b>4.1 Grabaciones de estaciones.....</b>                 | <b>46</b> |
| <i>4.1.1 Características de las estaciones.....</i>       | <i>46</i> |
| <i>4.1.2 Distribución del tiempo.....</i>                 | <i>46</i> |
| <i>4.1.3 Cumplimiento de recomendaciones AHA.....</i>     | <i>48</i> |
| <b>4.2 Grabaciones de entrevistas.....</b>                | <b>49</b> |
| <i>4.2.1 Entrevista a profesores.....</i>                 | <i>49</i> |
| <i>4.2.2 Entrevista a estudiantes.....</i>                | <i>50</i> |
| <b>Capítulo 5: Análisis y discusión.....</b>              | <b>51</b> |
| <b>5.1 Limitaciones del estudio.....</b>                  | <b>51</b> |
| <b>5.2 Análisis de resultados.....</b>                    | <b>51</b> |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>5.3 Discusión.....</b>                              | <b>56</b> |
| <b>Capítulo 6: Conclusiones.....</b>                   | <b>57</b> |
| <b>Conclusiones.....</b>                               | <b>57</b> |
| <b>Recomendaciones.....</b>                            | <b>58</b> |
| <b>Líneas de investigación que se abren.....</b>       | <b>58</b> |
| <b>Referencias.....</b>                                | <b>59</b> |
| <b>Anexos.....</b>                                     | <b>a</b>  |
| <b>1 La simulación clínica.....</b>                    | <b>a</b>  |
| <b>2 El ambiente de simulación.....</b>                | <b>g</b>  |
| <b>3 Cronograma de actividades.....</b>                | <b>m</b>  |
| <b>4 Tablas complementarias.....</b>                   | <b>n</b>  |
| <b>5 Formato consentimiento informado.....</b>         | <b>jj</b> |
| <b>6 Formato guía de entrevista a docentes.....</b>    | <b>oo</b> |
| <b>7 Formato guía de entrevista a estudiantes.....</b> | <b>qq</b> |



**Lista de figuras**

|  |    |
|--|----|
| Figura 1: Pirámide de Miller y métodos de evaluación.....              | 15 |
| Figura 2: Integración momentos de simulación y el círculo de Kolb..... | 16 |
| Figura 3: Ciclo de Kolb.....   | 17 |
| Figura 4: Modelo circunflejo de Rusell.....                            | 18 |
| Figura 5: Sesión efectiva de debriefing.....                           | 24 |
| Figura 6: El ambiente de simulación.....                               | h  |
| Figura 7: Momentos de la simulación como estrategia didáctica.....     | j  |

## Lista de tablas

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1: Tipos de pregunta.....  | 23 |
| Tabla 2: Tipos de debriefing.....  | 25 |
| Tabla 3: Debriefing centrado en el estudiante.....                                     | 26 |
| Tabla 4: Herramientas de facilitación.....   | 27 |
| Tabla 5: Estilos de debriefing.....  | 29 |
| Tabla 6: Fases del debriefing.....   | 37 |
| Tabla 7: Resumen relación del tiempo de debriefing por grabación.....                  | 47 |
| Tabla 8: Comparación tiempo de debriefing según estación.....                          | 47 |
| Tabla 9: Comparación tiempo de debriefing según instructor.....                        | 48 |
| Tabla 10: Comparación de tiempo de debriefing según estudiante.....                    | 48 |
| Tabla 11: Resumen cumplimiento de fases del debriefing.....                            | 49 |
| Tabla 12: Resumen uso de herramientas del debriefing.....                              | 49 |
| Tabla 13: Resumen uso del debriefing centrado en el estudiante.....                    | 49 |
| Tabla 14: Resumen entrevista a profesores.....   | 49 |
| Tabla 15: Resumen entrevista a estudiantes.....  | 50 |
| Tabla 16: Cronograma de actividades.....   | l  |
| Tabla 17: Características de las estaciones.....                                       | n  |
| Tabla 18: Relación del tiempo de debriefing por grabación.....                         | o  |
| Tabla 19: Distribución de tiempo estación ritmos no desfibrilables y bradicardias..... | p  |
| Tabla 20: Distribución de tiempo estación taquicardias.....                            | p  |
| Tabla 21: Distribución de tiempo estación integración.....                             | q  |

|  |    |
|--|----|
| Tabla 22: Distribución de tiempo instructor en formación.....                        | q  |
| Tabla 23: Distribución de tiempo instructor titular formado en laboratorio UR.....   | r  |
| Tabla 24: Distribución de tiempo instructor titular formado en otro laboratorio..... | r  |
| Tabla 25: Distribución tiempo de debriefing con residentes.....                      | s  |
| Tabla 26: Distribución tiempo de debriefing con internos.....                        | s  |
| Tabla 27: Cumplimiento de fases del debriefing.....                                  | t  |
| Tabla 28: Uso de herramientas del debriefing.....                                    | w  |
| Tabla 29: Uso de debriefing centrado en el estudiante.....                           | z  |
| Tabla 30: Entrevista a profesores.....   | cc |
| Tabla 31: Entrevista a estudiantes.....  | gg |

## Introducción

El uso de la simulación como herramienta para el entrenamiento de los profesionales sanitarios ha aumentado exponencialmente en la última década debido a su eficacia para aprender a tomar decisiones clínicas, adquirir habilidades técnicas y trabajar en equipo. Además las habilidades adquiridas se transfieren al entorno de trabajo mejorando los resultados clínicos sin poner en riesgo a pacientes y profesionales (Maestre y Rudolph, 2015).

Un componente esencial del aprendizaje es el debriefing, una conversación para revisar un evento, en la que se analizan las acciones, procesos de pensamiento, habilidades psicomotrices y estados emocionales, para mejorar o mantener su rendimiento en el futuro, de acuerdo con la teoría de aprendizaje de Kolb según la cual el aprendizaje del adulto no puede suceder sin una reflexión rigurosa que permita examinar los valores, las presunciones y el conocimiento base que guían la actuación de los profesionales (Maestre y Rudolph, 2015).

Una realidad objetiva no se percibe pasivamente porque mediante su proceso de pensamiento se filtran, infieren y da sentido a las experiencias vividas, por lo que el resultado obtenido es consecuencia de las acciones, y ellas a su vez son resultado del proceso de pensamiento (modelos mentales) con el que se interpretó la situación (Maestre y Rudolph, 2015).

Analizar resultados centrado en las acciones es poco efectivo porque no permite entender las razones por las que se actuó de determinada manera. Si se manifiestan los modelos mentales con los que se intenta explicar lo ocurrido, se logra un efecto más profundo y duradero en la actuación, por lo que es necesario determinar la causa que origina una actuación para enseñar o discutir el modo de mejorarla o mantenerla (Maestre y Rudolph, 2015).

## Capítulo 1: El tema de investigación

### 1.1 Planteamiento del problema de investigación

En cada momento se presentan muertes en el mundo entero y en una gran variedad de circunstancias. La supervivencia a un paro cardíaco y las secuelas que produzca, dependen de la prontitud y calidad de las acciones que se realicen. Para su atención la investigación médica ha establecido unos pasos catalogados como “cadena de supervivencia”, entre los cuales está iniciar una RCP (Reanimación Cardio Pulmonar) básica e inmediata por parte de las personas que rodean al paciente, seguida por el soporte cardiovascular avanzado que deben realizar unos profesionales de la salud debidamente entrenados (Bhanji, et al., 2010).

Desde 1974 la AHA realiza los cursos BLS (Basic Life Support) y ALS para el entrenamiento de los testigos de un paro cardíaco y el de los profesionales de la salud, basados en guías internacionales que se construyen a través de medicina basada en la evidencia (estudios clínicos que muestran cuáles son las mejores intervenciones a realizar) (Bhanji, et al., 2010).

Desde el 2004 la AHA estableció el subcomité de educación en cuidado cardiovascular de emergencia, incluyendo miembros expertos en currículo y diseño instruccional, llevando a lo que se llama currículo basado en la evidencia por la aplicación de teorías del aprendizaje, combinadas con estudios sobre la mejor forma de llevarle los conocimientos a los adultos que toman los cursos y la mejor forma de evaluar su efectividad (Bhanji, et al., 2010), con lo cual se fomenta una reanimación que cada día obtiene mejores resultados, se convierte a la AHA en líder de la ciencia de la reanimación y a los cursos en imprescindibles para los profesionales de la salud, así como en una exigencia laboral a nivel mundial.

Los cursos se diseñaron con unos principios educacionales o conceptos nucleares que incluyen: simplificación y consistencia en los contenidos, basado en objetivos y competencias, prácticas repetitivas en escenarios simulados, contextualización al aprendizaje del adulto, y estrategias para cada curso y la evaluación (Bhanji, et al., 2010), convirtiéndolos en un referente mundial sobre educación en medicina por los estudios que demuestran la mejoría en la competencia laboral de los profesionales de la salud que los toman, a la hora de enfrentar una reanimación.

Los ALS se componen por los cursos ACLS y PALS (Paediatric Advanced Life Support), los cuales cuentan con estrategias que incluyen la preparación pre curso (tutoriales asistidos por computador, materiales semi instruccionales, videos de revisión, cursos preparatorios, libro de texto y pre test), el trabajo en equipo, el uso de modelos de baja o alta fidelidad y de formatos estandarizados, el asesoramiento post curso y los intervalos de reentrenamiento. También cuentan con herramientas para mejorar la calidad de la reanimación como el uso de algoritmos, listas de chequeo y elementos de retroalimentación (Bhanji, et al., 2010).

Lo más llamativo de la EMBS (Educación Médica Basada en Simulación) de los cursos ALS actuales, es su soporte en una técnica docente llamada debriefing, consistente en dirigir un autoanálisis y una autorreflexión no inquisitivas, centradas en el individuo o el equipo que aprende, para cambiar el proceso de pensamiento por el cual se tomó una decisión inadecuada, a diferencia de sólo corregir una acción como sucede al usar la retroalimentación (Bhanji, et al., 2010). El debriefing se realiza posterior a la experiencia de aprendizaje o cuidado del paciente a diferencia del briefing que tiende a hacerse antes (Mancini, et al., 2010). Aunque los términos briefing, debriefing y retroalimentación se han usado indiferentemente en los estudios haciendo difícil medir su efecto por separado, se han

demostrado múltiples beneficios que le dan un papel fundamental al debriefing en el proceso de enseñanza – aprendizaje (Mancini, et al., 2010).

El debriefing es una actividad de pedagogía activa que estimula el pensamiento del estudiante y se convierte en un aprendizaje significativo; además utiliza sistemas de representación gráfica como algoritmos y pretende aprender haciendo, enseñar a pensar, construir el conocimiento como una experiencia individual de contacto con el mundo real y la adquisición de saberes cada vez más elaborados a través de su manipulación. Aunque existen pautas para realizarlo no es igual en cada caso porque depende de las características únicas de cada estudiante, más la experiencia y habilidad personales del docente para modificar su proceso de pensamiento.

Es claro que los cursos ALS, perfectamente definidos, estandarizados, predecibles, medibles, verificables y reproducibles, obedecen al paradigma educativo técnico universalista o pragmático generalista, con un interés cognitivo básico (enfoque) técnico y una forma de saber (interés) empírico analítica, que corresponden al modelo pedagógico conductista o instruccional. Sin embargo el debriefing es una actividad con características del modelo constructivista, debido a que se dirige al desarrollo de las habilidades de pensamiento del estudiante, mediante un proceso de participación activa, en el que interactúan el profesor y el alumno durante el desarrollo de la clase para construir, facilitar y reflexionar.

En la revisión de la evidencia para las guías del 2010 de la AHA, se describen “brechas” muy importantes en el conocimiento como el uso de una nomenclatura y definiciones estandarizadas para los términos retroalimentación, briefing y debriefing; los beneficios del briefing y/o debriefing en los equipos de trabajo vs individuos aislados; la efectividad entre los medios de retroalimentación como verbal, por video y otros; el efecto del briefing y/o

debriefing en las habilidades técnicas vs no técnicas y la necesidad de investigaciones adicionales sobre la mejor forma de enseñarlo e implementarlo (Mancini, et al., 2010).

Tomar el debriefing como elemento de estudio y describir la forma en que es apropiada metodológicamente, para hacer una actividad constructivista en medio de un curso conductista, se convierte en un novedoso e interesante campo de investigación.

## **1.2 Pregunta de investigación**

¿Cuáles son las características del debriefing que se realiza en el curso ACLS por los instructores del laboratorio de simulación clínica de la Universidad del Rosario en Bogotá Colombia?.

## **1.3 Justificación**

Esta investigación es muy importante debido a que contribuirá a llenar la llamada “brecha de conocimiento” que la AHA menciona en sus guías del 2010 sobre el debriefing y que fueron descritas en el planteamiento del problema.

Al describir la manera en que se realiza el debriefing en el curso ACLS de la AHA, en el laboratorio de simulación clínica de la Universidad del Rosario, se hará un diagnóstico y se iniciará un análisis que resultará en perfeccionar su uso, con el consiguiente mejor desempeño de los profesores actuales y futuros del centro, contribuyendo a mi desarrollo profesional, el de mis compañeros, el del laboratorio de simulación y el de la Universidad del Rosario.

Posteriormente se dará paso al surgimiento de estudios para comparar el nuestro con otros centros de entrenamiento de la AHA en la ciudad, el país y el mundo, lo cual llevará a descubrir la forma en que se entiende y se realiza en la actualidad, se corregirán sus errores y se llevará a su perfeccionamiento; es decir, a hacer un debriefing sobre el debriefing.

Con la aplicación del estudio se contribuirá a la discusión sobre la mejor forma de realizar el debriefing a los estudiantes del curso ACLS de la AHA, pero también en otros ambientes



académicos, tanto a profesionales como a estudiantes de todos los niveles, en todas las carreras del área de la salud y en otras áreas del conocimiento, buscando que ocurra un mejor aprendizaje y un aumento de sus calificaciones y su desempeño profesional, así como un aporte al desarrollo de la pedagogía como disciplina que estudia la educación y de la didáctica como la que estudia la forma en que se enseñan los conocimientos en un contexto específico. Adicionalmente al campo de la educación y la pedagogía surge una justificación en relación a la medicina, porque ayudará a mejorar las tasas de supervivencia de los pacientes que presenten un paro cardíaco y sean atendidos por los profesionales de la salud, a los cuales se les realice un debriefing con la mayor calidad posible en sus cursos de reanimación.

#### **1.4 Objetivo general**

Caracterizar el debriefing mediante la apropiación docente y la metodología con que la realizan los instructores del laboratorio de simulación clínica de la Universidad del Rosario en Bogotá Colombia, a los profesionales de la salud que toman el curso ACLS de la AHA.

#### **1.5 Objetivos específicos**

Describir la manera en que se debe realizar la metodología del debriefing, de acuerdo a las recomendaciones de la AHA y de otros autores que ha investigado la herramienta.

Describir las similitudes y/o diferencias en la forma que cada docente realiza el debriefing durante el curso ACLS de la AHA, al compararlos entre sí y con la bibliografía.

Establecer si los instructores realizan modificaciones al esquema de debriefing, al enfrentar diferentes tipos de profesionales durante el curso ACLS de la AHA.

Describir las opiniones de los profesionales de la salud que son expuestos al debriefing durante el curso ACLS de la AHA.

## Capítulo 2: Marcos de referencia

### 2.1 Antecedentes

En el ILCOR (International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations) de 2010, se informa un estudio de nivel de evidencia 1 y dieciséis de nivel de evidencia 3-4, en los cuales el debriefing demostró una mejoría en la adquisición de conocimientos, habilidades técnicas y/o comportamientos necesarios para realizar una reanimación efectiva y segura. En contra se refiere uno de nivel de evidencia 4 en el que no se encontró un efecto en la actuación con el briefing y/o debriefing y no se informaron estudios que indiquen un efecto negativo, por lo que se concluyó razonable recomendar el uso del briefing y del debriefing durante el aprendizaje y las actividades clínicas (Mancini, et al., 2010).

En las guías de reanimación cardiopulmonar y cuidado cardiovascular de emergencia de 2010 de la AHA, se informan cinco estudios donde el debriefing es parte de la estrategia de aprendizaje y se encontró un mejor desempeño en escenarios simulados posteriormente y uno en el que se halló un aumento en la adherencia a las guías clínicas de reanimación. También se informa que aumenta el desempeño durante las reanimaciones intrahospitalarias y que resulta en mayores tasas de retorno a la circulación espontánea, tanto en un estudio donde se hace aislado como en otro donde es parte de un sistema organizado de respuesta. Se indica que el debriefing de situaciones actuales de reanimación puede ser una útil estrategia para aumentar las actuaciones posteriores y que se debería incluir como una técnica para facilitar el aprendizaje en todos los cursos ALS (Bhanji, et al., 2010).

Para la búsqueda de bibliografía posterior a la publicación de las guías del 2010, se utilizó la palabra debriefing en diversos buscadores y se filtraron los resultados con base a su relación con la educación. En el Pubmed de la biblioteca nacional de salud y los institutos nacionales de salud de los Estados Unidos se encontraron más de 150 artículos relacionados. No se encontró documentación en el Hinari de la OMS ni en el Scielo de la biblioteca científica electrónica en línea. En el Lilacs de la biblioteca virtual en salud del centro Latinoamericano y del Caribe de información en ciencias de la salud se encontró un artículo de revisión y en el Google académico se encontraron más de 40 documentos relacionados.

De los escritos encontrados ninguno hace un abordaje descriptivo sobre la manera en que los instructores de la AHA utilizan el debriefing en el curso ACLS, por lo que se considera al presente estudio pionero en el campo que se desea investigar.

## **2.2 Marco teórico**

### **2.2.1 El aprendizaje por medio de la simulación clínica.**

Tradicionalmente han imperado en la formación médica latinoamericana los currículos tradicionales o por asignaturas, centrados en una visión conductista de la enseñanza en la que predomina el saber sobre el hacer, la clase magistral es óptima estrategia didáctica y el conocimiento es dominio de quien enseña, considerándolo poseedor, transmisor y evaluador, es decir activo del proceso y al estudiante como pasivo y receptor. Actualmente se habla de cambio de paradigmas con la formación centrada en el aprendizaje y no en la enseñanza, aprender a trabajar en equipo, la generación de espacios de aprendizaje colaborativo, la evaluación como proceso formativo, la autoformación como eje del desarrollo del estudiante, el hacer y mostrar cómo se hace como fundamentales en el proceso evaluativo, el profesor como facilitador del aprendizaje, etc., llevando a replantear los currículos y necesitar

programas flexibles, integrados, interdisciplinarios, por competencias o problemas, con espacios para la reflexión, investigación, acción personal y formación integral (Amaya, 2012).

Las teorías cognitivas con autores como Piaget, Vygotsky y Ausubel se consideran la segunda revolución en las teorías del aprendizaje (Cárdenas, 2007 citado en Bustos, 2008).

Piaget observa las etapas sucesivas que preceden el desarrollo del pensamiento lógico del adulto y propone la reestructuración del mismo al eliminar falsas concepciones ante el flujo constante de la adquisición regular de conocimientos (Bustos, 2008). En la estructura mental ordenada ingresa un nuevo concepto que crea un desequilibrio y es resuelto por la estructura propia del individuo (Castro, 2004 Bustos, 1987 citados en Bustos, 2008).

Vygotsky señala el lenguaje como elemento que permite la interacción y modificación entre el individuo y la sociedad, favorecido por un proceso de internalización que permite convertir operaciones externas en internas. Un concepto fundamental es la zona de desarrollo próximo que tiene que ver con las capacidades de un individuo para solucionar problemas por sí mismo y cuando trabaja en colaboración de otros, siendo la distancia entre estos dos conceptos los que constituye esta zona. Su desarrollo se fundamenta en motivación, ambiente favorecedor y colaboración de un experto o monitor (Bustos, 2008).

Ausubel plantea que se genera un aprendizaje significativo cuando los contenidos nuevos se correlacionan e integran con los previos, surgiendo un nuevo conocimiento cuando el estudiante comprende los contenidos y los incorpora a su estructura cognitiva de forma sustantiva (Novak, 1998 citado en Bustos, 2008). El aprendizaje significativo requiere que el material de enseñanza esté organizado de forma lógica y el estudiante tenga suficiente motivación para aprender y una estructura cognitiva previa que le permita comprender y relacionar el nuevo material (Poso, 1989 citado en Bustos, 2008).

En el ejercicio docente se combinan estas teorías dependiendo de las condiciones en que se realiza el aprendizaje. Gagné establece 5 elementos que pueden ser aprendidos (destrezas motoras, información verbal, destrezas intelectuales, actitudes y estrategias cognitivas) y considera 8 fases para el aprendizaje (motivación, atención y percepción selectiva, adquisición, retención, recuperación de la información, generalización, desempeño y retroalimentación). Bandura considera que el único requisito para el aprendizaje es la observación de un individuo tomado como modelo y determina una conducta en un ambiente adecuado, que se puede dar directamente por observación o indirectamente por representación simbólica de situaciones y se da por los mecanismos internos propuestos por Gagné, como por elementos de autorregulación (auto observación, juicio y auto respuesta) (Bustos, 2008).

Los anteriores trabajos pedagógicos se combinan y se aplican en la simulación mediante el modelo constructivista, en el que se trata de aprender haciendo y los estudiantes requieren motivación, estímulo, instrucción, seguimiento, respuesta y refuerzo (Matiz, 2005 citado en Acevedo, 2009). La motivación tiene que ver con un enfoque cognitivo que trata cómo los individuos representan el mundo en el que viven y cómo reciben la información actuando de acuerdo con ella (Jonhson, 1990 citado en Acevedo, 2009). La motivación es el impulso de realizar lo esperado y se convierte en esas habilidades del saber hacer, que llevan a la ejecución del procedimiento con conocimiento (Matiz, 2005 citado en Acevedo, 2009).

Aunque se apoya el constructivismo, en simulación también se han aplicado teorías de aprendizaje como el condicionamiento clásico de Pávlov que explica cómo estímulos simultáneos evocan respuestas semejantes, aunque fueran evocadas sólo por uno de ellos (Pozo, 1994 citado en Acevedo, 2009). Para Matiz (citado en Acevedo, 2009) los estímulos son externos o internos y sirven para encauzar una respuesta apropiada que satisfaga el

impulso despertado. La teoría de condicionamiento instrumental u operante de Skinner describe cómo los refuerzos forman y mantienen un comportamiento determinado (Carretero 2002 citado en Acevedo, 2009). Para Matiz (citado en Acevedo, 2009) el refuerzo ocurre si hay recompensa en el comportamiento que va a repetirse en circunstancias similares si el refuerzo es positivo o evitado si el refuerzo es negativo.

Al poner en marcha las teorías del aprendizaje a los simuladores se les puede dar uso instruccional e interactivo. En el instruccional se convierte en un proveedor de estímulos con el propósito de modificar la conducta del estudiante (Matiz, 2005 citado en Acevedo, 2009), para lo cual se requieren guías que permitan su uso y sean capaces de producir una respuesta durante la práctica, así como repetir la acción tantas veces como sea posible para lograr la destreza y habilidad en la ejecución del procedimiento (Acevedo, 2009); mientras que en el uso interactivo se busca desarrollar estructuras de conocimiento a través del funcionamiento de la inteligencia, es decir posibilita una interacción del sujeto con un objeto de conocimiento (Matiz, 2005 citado en Acevedo, 2009) y hace referencia a la posibilidad de un aprendizaje constructivista por medio de la programación computarizada de los simuladores, en las que debe responder a las situaciones que se le presenten, aplicando el conocimiento adquirido en al aula y momentos de debriefing subsecuentes a la escena simulada (Acevedo, 2009).

Al hablar de pedagogías del conocimiento, Not (citado en Amaya, 2010) referencia a 3 métodos que han cambiado con el tiempo y corresponden a uno antiguo, denominado hetero estructuración, uno moderno denominado auto estructuración y otro llamado inter estructuración. En el primero el educador es el centro del proceso y ejerce una acción sobre el educando a través de una asignatura compuesta por múltiples partes del conocimiento, utilizando los objetos para transformar al alumno; en el segundo el alumno es el centro del

proceso y quien efectúa acciones para transformarse y el tercero se basa en la psicología y la psicopedagogía. En la hetero estructuración existe una primacía del objeto, mientras que en la auto estructuración tiene primacía el sujeto y en la inter estructuración no hay preponderancia del objeto ni del sujeto porque la primacía está en la interacción entre ambos. La hetero estructuración fundamenta el conductismo mientras la auto estructuración refleja la visión constructivista del aprendizaje y la simulación no se basa únicamente en la inter estructuración porque puede desarrollar el enfoque de los demás modelos (Amaya, 2010).

El objeto se define como los elementos del mundo real aislados o en interacción, que requieren una inteligencia representativa para reproducir un universo concreto en uno simbólico, cuyos elementos también son denominados objetos, ya sean representaciones mentales (Thagard, 2008 citado en Amaya, 2010), signos o símbolos que lo designan o valores y/o modelos de comportamiento. La representación mental toma importancia en la simulación porque el desempeño del médico en situaciones críticas se aprendía con el paciente en el momento crucial de la atención, muchas veces cometiendo errores considerados válidos como experiencia de aprendizaje, pero siendo en la mayoría de veces una falta de representación mental de los objetos del conocimiento correspondientes a los estados críticos (Amaya, 2010).

Si están claras las representaciones mentales de las situaciones, no sólo actuaremos de manera idónea desde el punto de vista de habilidad y destreza por haberlo hecho de manera repetitiva y con corrección de errores en un simulador, sino que evitaremos el deterioro del paciente. El sujeto puede tomar en consideración el objeto e integrarlo a la organización de acciones ulteriores y pasarlo a otro plano físico o mental (estructuración), o el objeto puede actuar con el sujeto y viceversa (inter estructuración), lo cual es mencionado por Not (citado en Amaya, 2010) como el proceso de asimilación-acomodación de Piaget (Amaya, 2010).

A través de la simulación centramos el objeto del conocimiento en el caso clínico, tratando de reproducir ese universo concreto en uno simbólico que queda en el alumno como representaciones mentales, símbolos, signos, valores y/o modelos de comportamiento; es decir una estructuración física y mental que facilita el momento en que enfrente la realidad, para actuar idóneamente a pesar de no tener la experiencia real previa. La forma en que se logra la interacción del objeto con el sujeto y su transformación hacen evidente la inter estructuración como fundamento del aprendizaje, muchas veces modificado por la posibilidad de aprender con base en el ensayo - error, hecho que se puede dar de manera repetitiva hasta lograr el perfeccionamiento en la organización mental del sujeto (Amaya, 2010).

En las ciencias de la salud no podemos evitar mezclar los tres modelos debido a que existen elementos en los que son necesarios procesos con una visión conductista, como procedimientos quirúrgicos o experimentales donde no se pueden dejar a libre determinación ciertos procesos con evidencia comprobada científicamente y que tienen una organización secuencial que debe hacerse de manera idéntica, en pro del resultado del paciente. (Amaya 2010, 2012). Es allí donde la simulación apoya reproducir procesos encaminados al desarrollo de habilidades y destrezas (aspectos técnicos de la formación), al plantear como objeto del conocimiento el proceso técnico organizado y secuencial, con estrategias didácticas diferentes a las planteadas cuando el objeto del conocimiento es el paciente o el caso clínico; el aprendizaje de éstas habilidades y destrezas en muchos casos no requiere análisis desde el punto de vista operativo en el momento de realizar el procedimiento, pero constituye una parte importante de los procesos de formación y requiere un espacio de entrenamiento para complementar lo cognitivo con lo procedimental (Amaya, 2010).



El objeto de la simulación debe ser generar la organización mental de los procesos y la repetición de los mismos, favoreciendo los tiempos de ejecución, la interpretación, la calidad de los procesos y la seguridad del paciente, por lo que requiere desarrollar técnicas didácticas influenciadas por la hetero estructuración como paso inicial o intermedio hacia la inter estructuración, y tener una secuenciación curricular y unos momentos adecuados para la aplicación de diversas estrategias dependientes unas veces del objeto, otras del sujeto y en otras de la interacción de los anteriores (Amaya, 2010).

Not (citado en Amaya, 2010) menciona los estudios de B. Inhelder y J. Piaget en cuanto a que las imágenes mentales no derivan únicamente de la percepción y habla de las imágenes anticipadoras que proceden de la imitación interiorizada del estudiante. Pasar de lo percibido a lo representado supone la intervención activa del sujeto, por lo que en simulación es necesaria la generación de imágenes anticipatorias frente a los diferentes objetos de estudio, lo que sumado a la asociación con otros conocimientos previos (aprendizaje significativo de Ausubel) caracteriza la diferencia entre los estudiantes (Amaya, 2010).

También es importante la taxonomía de Bloom en el momento de planear la evaluación en simulación, puesto que habla de 3 dominios considerados como objetivos de aprendizaje (afectivo, cognitivo y psicomotor) y cada uno de estos lo divide en 6 categorías ascendentes en su complejidad de desarrollo. En el dominio cognitivo de menor a mayor complejidad están el conocimiento, comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación, donde el nivel máximo esperado es poder evaluar si el estudiante es capaz de evaluar a otros; sin embargo Lorín Anderson (citado en Amaya, 2012) cambia los sustantivos por acciones, quedando los componentes del dominio cognitivo como recordar, entender, aplicar, analizar, evaluar y crear, lo cual no es difícil de evaluar utilizando la simulación.

En el triángulo de Miller el mínimo nivel de competencia esperado es el saber, luego el saber cómo, el mostrar cómo y con el nivel más elevado el hacer. En las últimas décadas han cambiado los diseños curriculares tomando importancia el hacer dentro del proceso de formación, potencializando los tiempos en los que el estudiante es actor de su aprendizaje y requiriendo estrategias didácticas que desarrollen el mostrar cómo, al igual que sus correspondientes estrategias evaluativas (Amaya, 2012). Figura 1.

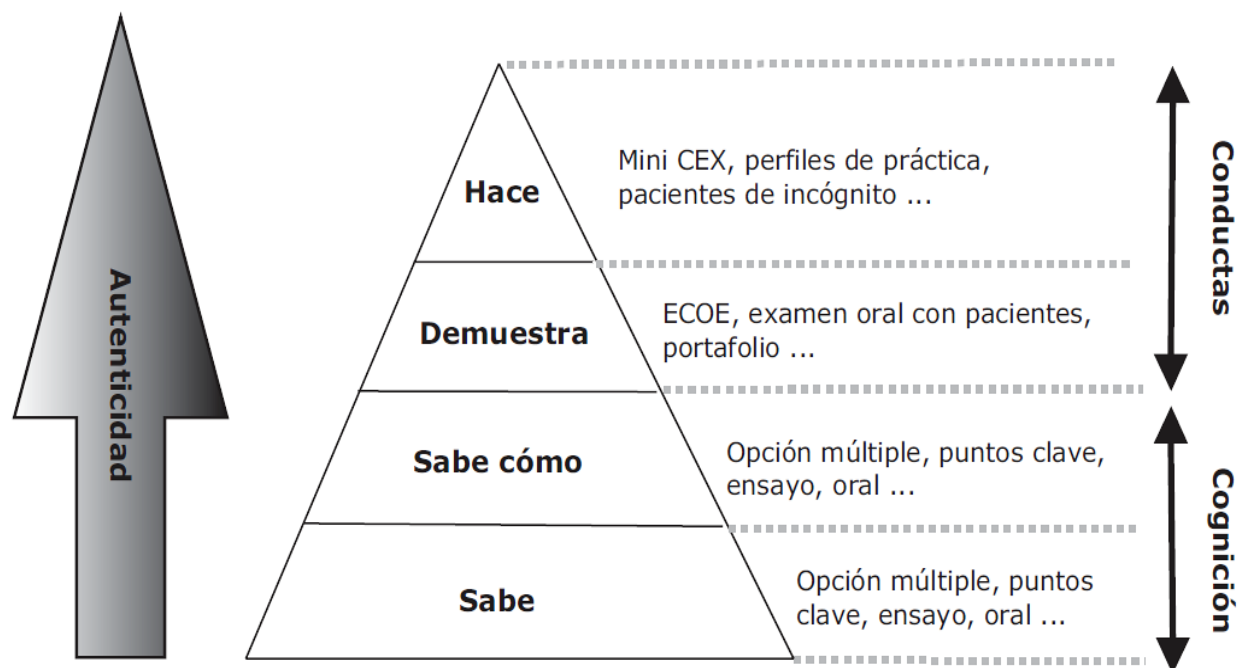


Figura 1: Pirámide de Miller y métodos de evaluación. Tomado de Durante, 2006.

Los diferentes momentos de la simulación permiten que el estudiante de acuerdo con sus capacidades e intereses, dinamice su aprendizaje desde cualquiera de las 4 acciones contempladas en el círculo de Kolb: experiencia concreta (sentir), observación y reflexión (mirar), experimentación activa (hacer), y conceptualización y abstracción (pensar) (Kolb & Roger, 1975 citados en Aguirre, 2012). Figura 2.



Figura 2: Integración momentos de simulación y el círculo de Kolb. Tomado de Aguirre, 2012.

La experiencia concreta se da con la participación activa en diferentes roles en el momento de la acción; la observación y reflexión se realizan en los momentos de acción de trabajo en equipo y el de reflexión e integración; la experimentación activa se logra en los momentos de preparación de la práctica y el de acción; y la conceptualización y abstracción se logran en los momentos de preparación y reflexión e integración (Aguirre, 2012).

### 2.2.2 El aprendizaje emocional.

La motivación es el estímulo que no se puede perder de vista en la interacción del estudiante con el simulador, porque permite la repetición y afianzamiento de la conducta, produciendo en el estudiante un significado de repetir la acción cuando no resulta ser la esperada o por el contrario, la comprobación de que se realizó adecuadamente (Acevedo, 2009).

En la adquisición de competencias el componente emocional en el aprendizaje significativo del estudiante es esencial para optimizar los resultados de la simulación (Amaya, 2012). En el

aprendizaje significativo el estudiante tiene algún concepto o conocimiento previo, toma los nuevos conceptos, los organiza y los jerarquiza en la mente, produciendo un nuevo conocimiento persistente en el tiempo, dependiendo de la experiencia vivida y directamente proporcional a ella (Ausubel, 1983 citado en Amaya, 2012).

En las teorías del aprendizaje emocional, generar un estado anímico óptimo por el estudiante es uno de los soportes teóricos de la dinámica en simulación, al igual que la teoría del aprendizaje centrado en la experiencia o experimentación del ciclo de Kolb, donde se evidencia la importancia de vivir la experiencia, reforzar la fundamentación, volver a experimentar y aplicar el concepto (Amaya, 2012). Figuras 2 y 3.

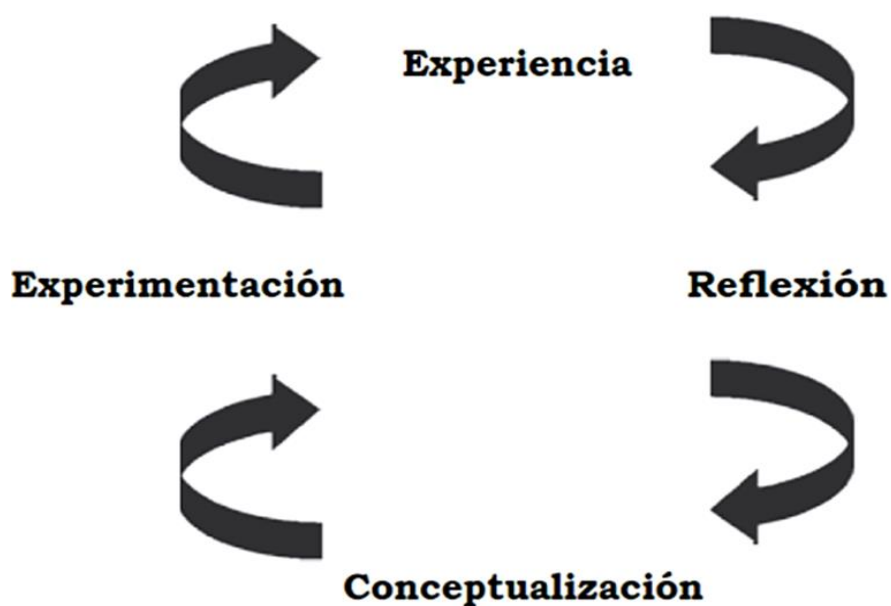


Figura 3: Ciclo de Kolb. Tomado de Amaya, 2012.

Según el modelo circunflejo de Russell la simulación debe lograr el suficiente estímulo emocional para mantener al alumno en un estado donde predominen los cuadrantes de placer y activación; no así en los correspondientes al displacer, aunque en ciertos momentos es fundamental mantener de cierta forma desactivados los elementos del cuadrante del placer, como en los momentos de reflexión que vienen tras la acción (Amaya, 2012). Figura 4.



Figura 4: Modelo circunflejo de Russell. Tomado de Amaya, 2012.

Cuando el entrenamiento tiene como objeto desarrollar competencias técnicas centradas en la habilidad y destreza, hablamos de laboratorios de habilidades y destrezas en los que predominan los denominados entrenadores de tareas por partes, que muy a menudo son una parte anatómica del cuerpo humano destinada al entrenamiento sistematizado de un procedimiento y no exige un ambiente completo cercano a la realidad clínica, por lo que se denomina simulación de baja fidelidad (Harder, 2010 citado en Amaya, 2010), (Amaya, 2012). Estos simuladores desarrollan una memoria manual, auditiva, visual, sensorial, etc., a través de un proceso repetitivo, sistematizado y organizado, generando una representación conceptual de los procesos y una idoneidad para evitar el error técnico al realizarlo en el paciente (Amaya, 2010). Por lo general en estas estaciones la emocionalidad sólo es importante en el momento de aprender el procedimiento, pues luego se vuelve un acto rutinario y generalmente sin contexto clínico (Amaya, 2012).

Cuando el objeto de la simulación requiere interacción con un paciente (por ejemplo para evidenciar algunas competencias profesionales, actitudinales, comunicativas, de interés, de

relación médico-paciente y ver la aplicación de habilidades y destrezas, implicando otro tipo de análisis, de síntesis, de proposición y de técnicas aplicadas a un contexto particular), se emplea la denominada simulación de mediana fidelidad en la que se utilizan medios como el paciente simulado o estandarizado (Kyle, 2008 citado en Amaya, 2012), la simulación híbrida (una parte del simulador es reemplazada por un entrenador de tareas por partes), los simuladores de háptica (que permiten sentir las sensaciones a través del tacto), los software y los simuladores virtuales (que permiten una interacción casi real sin necesidad de un ambiente físico). Esta simulación implica una interacción con otra persona o un sistema digital o virtual, que en la mayoría de casos plantea un problema y dependiendo de la complejidad, genera una emocionalidad que incide de manera positiva o negativa en su aprendizaje significativo. Requiere planeación para despertar el sentimiento del estudiante y dejarlo plasmado como una experiencia nueva y un aprendizaje perdurable (Amaya, 2012).

Cuando el entrenamiento tiene como objeto evidenciar el desarrollo de múltiples competencias profesionales, no solo desde el punto de vista del saber de manera aislada, o el saber cómo, el mostrar cómo, o el hacer de manera independiente, sino que requiere evidenciar aspectos como la actitud, responsabilidad, toma de decisiones, liderazgo, trabajo en equipo, etc., son necesarios centros con espacios que emulen de la mejor forma posible la realidad (quirófano, UCI, urgencias u otros) y contar con todos los elementos reales de trabajo más un simulador de alta fidelidad (lo más parecido posible a un paciente; es decir, con ruidos cardíacos y respiratorios, pulsos, etc.), teniendo en cuenta el aprendizaje emocional, el pensamiento crítico, el trabajo en equipo, el desarrollo de competencias comunicativas y optimizar la relación médico paciente entrenando actitudes y toma de decisiones (Amaya, 2010, 2012).

La simulación de alta fidelidad implica trabajar el razonamiento clínico centrado en problemas, con el diseño y estandarización de escenarios, la interacción con el simulador mostrando múltiples habilidades, destrezas y elementos que componen las competencias profesionales y técnicas en ambientes lo más cercanos a la realidad, con evaluación de competencias utilizando técnicas de audio, video y vidrio unidireccional, lo cual permite evaluaciones formativas centradas en estrategias específicas como el debriefing y la denominada OSCE (Observación Clínica Estructurada por Objetivos) (Amaya, 2010, 2012).

Los escenarios y el caso clínico como tal, utilizando la simulación de mediana o alta fidelidad, son el eje del aprendizaje emocional. Si se mantiene al estudiante entre los ejes de actividad placentera es factible lograr un aprendizaje significativo y duradero. Si bien él puede tener sensaciones en el cuadrante de la activación que genera displacer no debe ser lo dominante a lo largo del desarrollo de los escenarios; la idea es evitar el predominio de los cuadrantes de desactivación y sobre todo los de desactivación aunada al displacer (Amaya, 2012).

También son importantes docentes que definan los objetivos y las competencias que se desea evidenciar respecto al grado de complejidad necesaria para el nivel de los estudiantes, así como diseñar escenarios capaces de motivarlos y activar su participación, al punto de lograr una identificación de su desempeño como parte de una realidad. La complejidad respecto al nivel de los estudiantes es un factor emocional determinante del aprendizaje a través de la simulación de alta fidelidad, de tal manera que según como se construyan los escenarios, es posible lograr un aprendizaje significativo secundario a una adecuada motivación, o una pérdida de tiempo como producto de la decepción y desmotivación (Amaya, 2012).

El error es un factor emocionalmente determinante del aprendizaje; la facilidad de poder equivocarse y repetir los procesos hasta lograr los dominios en un ambiente seguro de

aprendizaje es uno de los valores agregados de la simulación; cometer el error genera un recuerdo basado en la experiencia, que se traduce en un aprendizaje significativo y duradero, expresado en una práctica con mayor confianza e idoneidad cuando el alumno enfrenta la realidad (seguridad psicológica), aumentando la seguridad del paciente que es uno de los principales objetivos de la educación médica actual (Amaya, 2012).

## **2.3 Marco conceptual**

### **2.3.1 El debriefing.**

El aprendizaje significativo logrado a través de la experiencia simulada pierde gran parte de su valor si no se acompaña de una evaluación formativa; es decir un espacio de reflexión que se brinda por una técnica específica de la simulación denominada debriefing (Amaya, 2012).

Es un término anglosajón que proviene del lenguaje militar y no tiene traducción exacta al español, correspondiendo a una reconstrucción de los hechos en pleno combate respecto a lo que está sucediendo o acabó de suceder, orientado a la búsqueda de razones para los sucesos, en el cual se exponen los sentimientos y apreciaciones de la situación, se analizan las fortalezas y errores cometidos, y se hace un plan de trabajo inmediato para modificar el curso de los hechos, continuar o enfrentar nuevos eventos (Amaya, 2012, 2012).

El término se acuñó para describir el momento académico que sigue tras la experiencia simulada, en el cual se lleva al grupo de trabajo a una zona diferente de aquella donde se realizó el escenario y se hacen el análisis, la reflexión, la evaluación, el aprendizaje de lo sucedido y la planeación para eventos similares que se puedan presentar en el futuro (Amaya, 2012).

Según la American Heart Association (AHA, 2012) el debriefing estructurado y respaldado es un proceso organizado, basado en la evidencia y centrado en el estudiante que tiene lugar en un



ambiente no amenazante, convirtiéndose en un método para ayudar a los alumnos a pensar en lo que hicieron, cuando lo hicieron, por qué lo hicieron, cómo lo hicieron y cómo mejorar.

Los comentarios tienden a corregir acciones que el profesor observó pero tienen la consecuencia no intencionada de solucionar un error creando otros, a diferencia de un debriefing eficaz que trata principalmente de comprender por qué los estudiantes han actuado de una forma, lo que permite corregir planteamientos equivocados. Ellos suelen actuar por alguna razón que les resulta lógica, por lo que un buen debriefing les ayuda a revisar sus propias actuaciones y lograr que comprendan mejor los conceptos. Aunque necesita más tiempo que para hacer comentarios, si los estudiantes se replantean los conceptos, la lección será más útil para la vida real y más provechosa para sus actuaciones futuras (Benson - Rogers, 2012).

Es un espacio muy importante en el proceso enseñanza-aprendizaje que lleva a la evaluación formativa, aunada a la autoevaluación, la heteroevaluación y la coevaluación. Implica mucho más que la reflexión desde el punto de vista técnico y más que la simple reconstrucción de los hechos; se podría denominar deconstrucción del escenario y corresponde a la reflexión o segunda fase del ciclo de Kolb sobre el aprendizaje del adulto. Sin embargo vivir la experiencia y reflexionar en torno a ella no es suficiente para el aprendizaje, siendo necesario desarrollar la tercera fase del ciclo que corresponde a la conceptualización; es decir volver a estudiar los conceptos en los que hubo equivocaciones o aciertos y terminando cuando se vuelve a vivir la experimentación y se confronta el aprendizaje (Amaya, 2012). Figuras 2 y 3.

Las investigaciones muestran que sin una evaluación reflexiva y una discusión después del evento, los estudiantes recuerdan o aplican menos las lecciones en el trabajo. Cuando los alumnos examinan sus supuestos subyacentes y hacen conexiones entre los conceptos críticos, son mucho más propensos a recordar y aplicar las habilidades y técnicas, por lo que un

profesor eficaz debe realizar el debriefing como una sesión que les ayude a evaluar lo que sucedió y por qué. Por esta razón la AHA diseñó un curso para enseñar a sus instructores a aplicar un modelo estructurado y respaldado de debriefing en medio de las limitaciones de tiempo de los cursos ALS, con un interrogatorio basado en la teoría y los hallazgos empíricos de la ciencia del comportamiento (AHA, 2012).

El debriefing estructurado y respaldado ayuda a explicar las habilidades y técnicas necesarias en la práctica clínica por lo que resulta importante presentar un modelo y fomentar técnicas adecuadas para el mismo, ya que en los eventos de reanimación reales puede ayudar a los profesionales a mejorar sus actuaciones futuras en la práctica clínica (Benson - Rogers, 2012).

Quien hace la deconstrucción del escenario idealmente hace la indagación a partir de preguntas indirectas y reflexivas, lo cual requiere entrenamiento docente y sólo se obtiene su competencia tras múltiples experiencias. La estrategia implica no solo hallar los errores sino exaltar las fortalezas, afianzar en lo que estuvo bien hecho y buscar qué había en la mente de los alumnos para hacer o dejar de hacer durante los escenarios (Amaya, 2012). Tabla 1.

| <b>Tipos de pregunta</b>                                    |   |
|---|---|
| <b>Composición abierta</b>                                  | <b>Composición cerrada</b>                |
| ¿Cómo se sintió en éste escenario?                          | ¿Se sintió bien con eso?                  |
| ¿Cuáles fueron sus pensamientos cuando hizo ésta solicitud? | ¿Cómo pudo haber hecho ese procedimiento? |
| ¿Cuáles son algunas de sus otras ideas?                     | ¿Algo estuvo mal?                         |

Tabla 1: Tipos de pregunta. Tomado de AHA, 2012.

El medio ambiente más efectivo para el debriefing, es en el que los estudiantes sientan seguridad para explorar sus errores y los facilitadores los animan a analizar su propio desempeño en lugar de solo ofrecer su perspectiva y los guían en la identificación de métodos de mejora. Los estudiantes y facilitadores revisan el “log” o registro de los hechos para analizar en conjunto sus acciones e identificar y discutir puntos educativos importantes (AHA, 2012). Figura 5.



Figura 5: Sesión efectiva de debriefing. Tomado de AHA, 2012.

Debido a que este enfoque se centra en lo que piensa y hace el alumno en lugar del punto de vista del facilitador, los estudiantes son más propensos a recordar y aplicar las lecciones en su práctica. Los objetivos del interrogatorio son analizar y evaluar lo que sucedió en la simulación; reconocer la forma en que herramientas como algoritmos, protocolos y técnicas ayudan en las situaciones que enfrentan y desarrollar el hábito de la autocrítica (AHA, 2012). El debriefing emerge como una estrategia efectiva para la evaluación formativa y el desarrollo profesional. Utiliza la indagación para manifestar los marcos mentales que explican la diferencia entre el rendimiento clínico esperado y el observado, y permite dar dosis específicas de feedback adaptado a las necesidades del participante, así como ayudarle a elaborar nuevos modelos mentales que le permitan desarrollar acciones nuevas y más efectivas en el futuro. Esta evaluación se fundamenta en que los instructores tengan objetivos

de aprendizaje predeterminados y específicos, y en que puedan describir concretamente las acciones y los resultados observados y esperados (Maestre y Rudolph, 2015).

### 2.3.2 El debriefing centrado en el estudiante.

Las estrategias típicas del debriefing se pueden dividir en dos categorías: centrado en el instructor o centrado en el alumno. A menudo los instructores en un afán por llegar al final del material del curso o querer presentar tanto contenido como sea posible, olvidan que los alumnos necesitan procesar la información por sí mismos para lograr el aprendizaje genuino y un cambio en su comportamiento. El énfasis de un debriefing centrado en el instructor está en lo que él piensa y sabe, sin importar que tenga un tono suave y sin prejuicios o uno duro, que juzga y culpa, mientras que un debriefing centrado en el alumno se centra en lo que éste sabe y piensa. La investigación indica que el enfoque centrado en el alumno es el método más eficaz cuando es realizado correctamente (AHA, 2012). Tablas 2 y 3.

| <b>Tipos de debriefing</b> |  |  |
|----------------------------|--|--|
|                            | <b>Centrado en el profesor</b>   | <b>Centrado en el estudiante</b>   |
| <b>Descripción</b>         | Incluye al instructor dando su propio análisis y evaluación antes o en lugar de permitir que los estudiantes del grupo identifiquen las opciones entre ellos mismos.   | Enfatiza el autodescubrimiento y la autocrítica desde la experiencia personal del estudiante y la motivación interna por tener un buen desempeño y mejorar su aprendizaje. |
| <b>Técnica</b>             | Usa técnicas sentenciosas o no. Las sentenciosas incluyen lista y lectura, vergüenza y culpa, ridículo, rechazo, aceptación y alabanza o regaño y corrección. Las no sentenciosas incluyen crítica indirecta, comentarios vagos o generales, principalmente opiniones o sólo aspectos positivos, protección de la autoimagen de los estudiantes. | Usa todas las siguientes técnicas: interrogatorio efectivo, pausas y silencios, escucha activa, declaraciones directas y aclaraciones cuando son necesarias.               |
| <b>Pros</b>                | Un instructor puede discutir más material en menos tiempo.   | Enfoque más efectivo para el aprendizaje.  |
| <b>Contra</b>              | Enfoque menos efectivo para el aprendizaje.  | Los estudiantes tardan más en analizar y procesar la información.  |

Tabla 2: Tipos de debriefing. Tomado de AHA, 2012.

| <b>Características del debriefing centrado en el estudiante</b> |  |
|---|--|
| <b>Participación activa</b>                                     | Incrementa la probabilidad de que los estudiantes aprendan de sus errores porque son necesarios para procesar la información más a fondo.  |
| <b>Discusión de los alumnos</b>                                 | Los estudiantes que discuten activamente los conceptos y procedimientos, tienden a aceptarlos y adoptarlos más profundamente que aquellos en los que sólo se dan lecturas sobre los procedimientos apropiados. |
| <b>Auto análisis</b>  | Las personas llegan a niveles más altos de pensamiento crítico a través del auto análisis que por la lectura.  |
| <b>Aplicación</b>   | Los estudiantes que descubren las habilidades que necesitan desarrollar por sí mismos, son mucho más propensos a aprender de sus errores y aplicar su conocimiento en su práctica.                             |
| <b>Procesamiento minucioso de la información</b>                | Permite a los estudiantes aplicar la información más fácilmente y más efectivamente, en un amplio rango de situaciones.  |

Tabla 3: Debriefing centrado en el estudiante. Tomado de AHA, 2012.

Un buen instructor usa eficazmente las siguientes habilidades: escuchar, cuestionar y hacer preguntas abiertas para determinar cómo han entendido los estudiantes la situación y qué pensaban. La corrección de una acción concreta sólo se verá reflejada en un comportamiento puntual, mientras que si se corrige un enfoque se verá reflejado en las acciones del estudiante en distintas situaciones. El silencio y las pausas bien administradas dan a los estudiantes el tiempo necesario para formular sus planteamientos y un debriefing eficaz también incluye demostrar la utilidad de protocolos y algoritmos (Benson - Rogers, 2012).

El facilitador debe hacer preguntas genuinas para aprender lo que el estudiante está pensando. Sólo reconociendo su marco de referencia podemos ayudarle a resolver los errores en su pensamiento. Algunos facilitadores son impacientes y no esperan que los estudiantes piensen sus respuestas y otros no se sienten cómodos con el silencio y lo llenan con sus propias palabras. Si se es lo suficientemente paciente para esperar 8 segundos para que los estudiantes respondan la pregunta es probable que se obtengan mejores respuestas (AHA, 2012). Tabla 4.

| <b>Herramientas de facilitación</b>     |   |
|---|---|
| <b>Herramientas de escucha</b>          | Una buena escucha necesita esfuerzo. Se utiliza la comunicación no verbal al usar el cuerpo para comunicarse al asentir con la cabeza, las expresiones faciales y la postura. Se usan interjecciones cortas con palabras como “sí”, “ya veo” y “sigue” para indicar que se está siguiendo lo que está diciendo y alentarle para decir más. Se utilizan aclaraciones y se reitera lo que dice con sus mismas o diferentes palabras, para alentarlos a pensar sobre su declaración y continuar discutiendo sus pensamientos y acciones.   |
| <b>Investigación genuina</b>            | Usándolas se hace una pregunta con la intención de aprender más sobre la situación o el proceso de pensamiento detrás de las acciones. Un profesor preocupado por esas vías de pensamiento hace preguntas de genuino interés, aprende más de los estudiantes y es capaz de apoyar su aprendizaje más efectivamente.   |
| <b>Preguntas de composición abierta</b> | Invitan a la participación permitiendo a los estudiantes un amplio rango de opciones de respuesta. Los estudiantes a menudo responden preguntas de composición cerrada con sí o no, lo cual no alienta la discusión.  |
| <b>Protocolos y algoritmos</b>          | Un profesor efectivo encuentra formas de usar protocolos, algoritmos y la mejor evidencia para apoyar la discusión en la sesión de debriefing.  |
| <b>Pausas y silencios</b>               | Los estudiantes que son presionados a responder rápidamente, tienden a hacerlo con menos pensamiento que cuando se les da tiempo de procesar la pregunta y pensar acerca de su respuesta. Los profesores efectivos utilizan pausas y silencios para permitir a los estudiantes tiempo para pensar y luego hablar. Las investigaciones indican que cuando el profesor espera por lo menos 5 a 8 segundos después de hacer la pregunta, los estudiantes responden con respuestas más elaboradas. Es llamado a menudo el tiempo de espera. |

Tabla 4: Herramientas de facilitación. Tomado de AHA, 2012.

### 2.3.3 El debriefing con buen juicio.

El debriefing es un dilema para muchos instructores porque no encuentran el modo de manifestar sus juicios sobre la actuación observada sin herir los sentimientos o provocar una actitud defensiva en los evaluados, evitando enfrentarse a ellos, ponerlos en evidencia o provocarles emociones negativas porque desean conservar una buena relación con ellos, lo cual se soluciona apoyando al profesional para que consiga los mejores estándares de rendimiento, a la vez que se mantiene la más alta consideración por su persona (Maestre y Rudolph, 2015). Aunque es obvio que revelar los modelos mentales del participante mejora el debriefing, la importancia de identificar y manifestar los del instructor no lo es tanto. Para que el debriefing

sea eficiente y no amenazante, es esencial que el instructor sea capaz de examinar y revelar los modelos mentales con los que interpreta la situación observada, sin lo cual es muy difícil que entienda los modelos mentales del participante, debido a que los profesores no solo deben recurrir a su propia experiencia para explicar qué modelos mentales y qué acciones habrían empleado en una situación similar, sino que deben compartirla con los estudiantes y estar dispuestos a discutir con ellos la validez de dichos modelos (Maestre y Rudolph, 2015).

En el enfoque con juicio se puede imaginar un instructor preguntando con desdén al grupo:

¿Alguien me puede decir qué se ha hecho mal?. Así se aplique con suavidad o mezclado con duras críticas, coloca la posesión de la verdad solo en el instructor y el error en manos del que está aprendiendo, presumiendo que en este hay un fallo en el pensamiento o las acciones, produciendo humillación, desmotivación o reticencia a preguntar y que el participante raramente dude sobre el punto de vista del instructor (Maestre y Rudolph, 2015).

En el enfoque sin juicio los instructores emiten un mensaje crítico evitando emociones negativas y actitudes defensivas al emplear estrategias sociales protectoras, como endulzar los errores, esconder la crítica entre elogios, evitar cuestiones demasiado conflictivas o eludir el tema, utilizando el acercamiento socrático en el que se realizan preguntas teledirigidas o con doble intención para llevar al participante a la visión que tiene el instructor, pero que es reacio a comunicar explícitamente (facilitación) (Maestre y Rudolph, 2015).

Aunque no acusa directamente evitando el daño y la humillación, el participante se puede sentir confundido sobre la naturaleza de la pregunta o sospecha de los motivos de esta (¿qué abre hecho que el instructor no me dice?) y la opinión no explícita del profesor aparece en señales como la expresión facial, el tono y cadencia de la voz o el lenguaje corporal, evidenciando que este método no es realmente sin juicio, ya que los modelos mentales del instructor son los

mismos: yo tengo razón y la visión completa y mi trabajo es decirte cual es el conocimiento y el comportamiento correcto a ti que estas aprendiendo. El enfoque también puede tener un efecto humillante entre otros, porque el estudiante puede interpretar que el error es tan grave que su instructor evita verbalizarlo, o puede animarlo a no discutir los errores, que es exactamente lo opuesto a lo que persigue, pues se busca un clima en el que los errores sean acertijos a resolver en grupo, en vez errores que se deben ocultar (Maestre y Rudolph, 2015).

El debriefing con buen juicio se basa en compartir abiertamente la opinión o punto de vista personal y al mismo tiempo asumir lo mejor que aporten los participantes, fundamentado en pedirles los más altos estándares y asumir que sus respuestas merecen respeto. Este estilo permite a los participantes cometer errores y discutirlos sintiéndose valorados y capaces, y a los profesores mostrar su experiencia y hacer criticas constructivas promoviendo un aprendizaje significativo, en el que participantes e instructores relacionan la experiencia y el conocimiento nuevo con los previos (Maestre y Rudolph, 2015). Tabla 5.

| <b>Estilos de debriefing</b>               |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | <b>Con juicio</b>  | <b>Sin juicio</b>  | <b>Con buen juicio</b>   |
| <b>Instructor</b>                          | Ayuda al participante a cambiar diciéndole en qué se equivocó. | Ayuda al participante a cambiar al proporcionar preguntas para que él mismo se dé cuenta en qué se equivocó. | Crea un contexto para el Aprendizaje y el cambio.  |
| <b>Objetivo principal</b>                  | Externo: las acciones e inacciones del participante.           | Externo: las acciones e inacciones del participante.   | Interno: los significados y presunciones tanto del instructor como del participante.               |
| <b>¿Cómo se considera al participante?</b> | Una persona que realiza acciones y comete errores.             | Una persona que realiza acciones y comete errores.   | Una persona cuyas acciones son consecuencia de presunciones, conocimiento y actitudes específicas. |
| <b>¿Quién conoce la verdad de la</b>       | El instructor.   | El instructor.   | El instructor tiene su perspectiva y los participantes la suya.                                    |



| situación?                           |  |   |  |
|--------------------------------------|--|---|--|
| ¿Quién no entiende?                  | El participante.   | El participante.  | El instructor.   |
| <b>Actitud hacia el participante</b> | Yo, el instructor, voy a ponerte en tu sitio. Yo tengo razón. O tú estás equivocado. | Yo, el instructor, voy a encontrar la forma más amable de decirte cómo hacerlo bien. Yo tengo razón. O tú estás equivocado, pero yo no quiero que te pongas a la defensiva, de modo que ¿Cómo consigo decirte amablemente lo que no me gusta y hacer que cambies? | Veo lo que estás o no haciendo y dado mi punto de vista no lo entiendo. Confusión genuina e indagación para entender el sentido de las acciones del participante. Respeto por uno mismo (yo tengo una opinión de lo que ha pasado que me hace pensar que ha habido algunos problemas). Respeto por el participante (tú también eres competente, intentas hacerlo lo mejor posible y tienes tu propia visión de lo que pasó). Voy a enfrentarlo como un verdadero problema a e indagaré cómo solucionarlo (ambos podemos aprender algo que nos haga cambiar). |
| <b>Propósito de las palabras</b>     | Te estoy enseñando. Te voy a decir cómo se hace.                                     | Te estoy enseñando. Te voy a decir cómo se hace.  | Ayúdame a entender.  |

Tabla 5: Estilos de debriefing. Tomado de Maestre y Rudolph, 2015.

Como los modelos mentales son invisibles, el único modo de conocerlos es facilitar que el participante los describa basándose en sus acciones y los resultados observados, mediante un estilo de conversación con persuasión e indagación simultáneas. La persuasión se pone en práctica mediante la afirmación, la observación o la declaración y la persuasión combina las acciones o inacciones que el instructor observó con su buen juicio sobre sus consecuencias (yo pienso...). La indagación se muestra mediante una pregunta llena de genuina curiosidad, que lleva al participante a reflexionar y compartir acerca de los modelos mentales que estaban en juego durante dicha acción (yo me pregunto...) (Maestre y Rudolph, 2015).

La versión con juicio consigue que el mensaje del instructor llegue de modo claro y directo pero el participante no aprende qué modelos mentales lo condujeron a determinado camino de acción, mientras que la versión sin juicio transmite incertidumbre respecto a lo que el profesor

piensa y alarga considerablemente el tiempo de la conversación, ya que se desconoce el motivo por el cual se hacen las preguntas, resultando en confusión o una actitud defensiva porque el estudiante puede detectar que el instructor tiene en mente una respuesta a su pregunta y tiene una perspectiva o juicio que esconde (Maestre y Rudolph, 2015).

El discurso de persuasión - indagación de modo directo y transparente declara la perspectiva del instructor y sus preocupaciones, y establece el contexto para comprender el proceso de pensamiento que el participante tenía. Esta técnica no consiste en una conversación amable, sino que coloca enfrente los pensamientos, juicios y sentimientos del instructor, siendo un ejemplo de cómo apoyar al participante para conseguir los mejores estándares de rendimiento, a la vez que se mantiene la más alta estima por él (Maestre y Rudolph, 2015).

Este estilo cambia el enfoque del debriefing de varias maneras, creando un contexto de aprendizaje en los adultos (instructor incluido) para aprender lecciones importantes que ayuden a conseguir los objetivos y amplía el foco para incluir no solo las acciones de los participantes, sino también sus sistemas para dar sentido a las cosas (modelos mentales) y el modelo mental del instructor para dar sentido a la actuación, ponerse a prueba y explorarse con los participantes (Maestre y Rudolph, 2015).

#### **2.3.4 El video debriefing.**

Según Scherer, Chang y Meredith (2003) las video grabaciones han sido usadas desde 1960 en muchas instituciones para mejorar las técnicas quirúrgicas, las habilidades médicas, el manejo del paro cardíaco y la resucitación en trauma, la obediencia de algoritmos y las habilidades de anestesia epidural, pero la técnica estándar para educar residentes es una combinación de sesiones didácticas y experiencias en tiempo real con la asesoría verbal de las conductas.

Encontraron que los residentes que recibieron video debriefing dominaron en 1 mes, lo que nunca dominaron los que no tuvieron esa revisión, conduciendo a una reducción del tiempo dedicado a dominar las habilidades y en el tiempo de la disposición del paciente. Si los algoritmos de tratamiento resuenan, aumenta su obediencia y se reduce el tiempo para el cuidado definitivo del paciente, lo que debe mejorar su resultado final y libera a los residentes para perseguir otras oportunidades de aprendizaje (Scherer et al., 2003).

El video debriefing es una útil herramienta para mejorar el desempeño de los estudiantes debido a que es más efectiva que la retroalimentación verbal o escrita por varias razones que incluyen: Permite revisar datos precisos y en tiempo real, que no pueden ser discutidos, sobre situaciones que pueden causar agitación y ansiedad, seguido de una crítica que se omite durante el cuidado del paciente. Es el medio perfecto para capturar y revisar procedimientos complicados como los requeridos en la reanimación de trauma donde el flujo del algoritmo a menudo requiere modificaciones mientras se realiza el cuidado del paciente. Es una vía precisa para monitorear comportamientos específicos al no basarse en el personal que documenta las acciones. Se presta fácilmente para la autoevaluación porque identifica y reduce incongruencias con la eficacia propia percibida. Cuando es seguida de retroalimentación grupal, provee un excelente escenario para discutir lo que fue y lo que no fue efectivo en la resucitación del trauma y hasta una evaluación del progreso. Cuando la discusión involucra a todos los participantes en el código de trauma fomenta la camaradería entre personas que trabajan por una meta en común. Pero principalmente es una efectiva motivadora de cambios porque evidenciar el rendimiento personal es a menudo el primer paso para hacer un cambio de comportamiento (Scherer et al., 2003).

### **2.3.5 ¿Cómo hacer el debriefing?.**

Existen muchos métodos y estructuras posibles para realizarlo; una de ellas fue descrita por

Bárbara Steinwachs con 3 fases que son descripción, análisis y aplicación (Dieckmann, 2009).

En la descripción los participantes reconstruyen lo que sucedió durante el escenario, siendo con frecuencia un momento impresionante en el que se descubre qué percibieron del problema y el tratamiento del paciente de manera sustancialmente diferente. Las preguntas típicas en esta fase son: ¿Que sucedió? o ¿Que estuvo bien o no tan bien? (Dieckmann, 2009).

En el análisis se profundiza en las causas y razones para las acciones que tuvieron lugar y las preguntas ayudan a explorar por que tuvieron o no éxito durante el escenario, teniendo en cuenta cómo reproducir los puntos fuertes y evitar los débiles en una próxima ocasión, o por lo menos evitar las debilidades que pudieran tener consecuencias negativas para el paciente. Es posible desafiar al grupo de forma constructiva, mediante la exploración de los modelos mentales que generaron sus acciones, cuando los participantes y facilitadores intercambian opiniones en una conversación con sentido, para construir en forma conjunta un espacio de aprendizaje reflexivo que permita un aprendizaje más profundo (Dieckmann, 2009).

El análisis consiste en ayudar a los estudiantes a averiguar por qué no se hizo una acción y qué haría falta para que la hagan la próxima vez. El objetivo dominante no es el simulacro de las acciones sino el aprendizaje, ayudando a los participantes a realizar unos cambios bastante profundos en sus modelos mentales y a incrementar su seguridad y calidad en la atención. La seguridad del paciente evoluciona de la integración entre lo humano, la tecnología y la organización, por lo que se incluyen las emociones, sensaciones corporales, elementos de diagnóstico y tratamiento, comunicación, administración de recursos, conciencia de la situación y otros aspectos orientados al factor humano (Dieckmann, 2009).

En la fase de aplicación los participantes reflexionan sobre las conclusiones que pueden llevarse del escenario y el debriefing, explorando los elementos de aprendizaje que pueden ser útiles en el ambiente clínico. También pueden tratar las dificultades que pueden surgir cuando tratan de aplicar lo que aprendieron en el ambiente simulado al ambiente clínico. Un debriefing típico puede llevar aproximadamente el doble de tiempo que un escenario (Dieckmann, 2009).

Para otros autores en la primera fase hay una expresión emocional acerca de lo vivido en el escenario y en la segunda se hace una conceptualización donde se manejan la indagación o la evocación y se enfrentan los puntos de vista de los participantes y de quien realiza la deconstrucción, mientras que en la tercera fase se hacen las conclusiones y el cierre. Este ejercicio ha sido descrito como un aprender evaluando por Jenny Rudolph del centro de simulación de la Universidad de Harvard y difiere de la forma tradicional de evaluación que generalmente se fundamenta en la censura de los participantes (Amaya, 2012).

La AHA indica en sus ACLS realizar un debriefing estructurado y respaldado centrado en el estudiante tras cada caso, partiendo de lo que conocen y piensan para centrarse en el pensamiento crítico y animarlos a analizar sus motivaciones y actuaciones como técnica para impartir conocimientos, especialmente al tratar conceptos como trabajo en equipo y código mega. Una sesión eficaz incluye participación activa, debate entre los estudiantes, autoanálisis, aplicación y procesamiento exhaustivo de la información, y en él los estudiantes analizan y evalúan lo ocurrido, reconocen cómo las herramientas pueden ayudar a controlar las situaciones y desarrollan el hábito de la autocrítica (Benson - Rogers, 2012).

El enfoque centrado en el estudiante incluye 3 fases que son recopilación, análisis y resumen, cada una con objetivos, acciones y estimaciones de tiempo específicas, incluyendo el apoyo interpersonal, así como el uso de protocolos, algoritmos y la mejor evidencia. El objetivo

general es facilitar el auto descubrimiento de las áreas que se deben mejorar para que los estudiantes puedan refinar sus métodos y técnicas clínicas. Cada fase tiene un papel fundamental para facilitar la exploración del pensamientos y la conducta de los alumnos, identificando áreas de mejora y aumentando su eficacia en el trabajo (AHA, 2012).

El objetivo de la fase 1 es escuchar a los estudiantes para entender sus puntos de vista sobre sus comportamientos y acciones. ¿Cuál es su percepción del evento? Puede ser diferente a la del profesor. Los estudiantes también tienen la oportunidad de expresar abiertamente sus sentimientos sobre el evento. En esta fase se le solicita una narrativa al líder del equipo y se solicita aclaración o información adicional al equipo (AHA, 2012).

El objetivo de la fase 2 es facilitar el análisis reflexivo de los estudiantes sobre sus acciones. Normalmente ellos toman decisiones de comportamiento basados en creencias o formas de pensar y por lo general tienen una explicación lógica de por qué tomaron una decisión en particular. Esta fase permite ayudarles a pensar por qué hicieron lo que hicieron y es una oportunidad de dar a conocer y explorar el proceso de pensamiento de cada uno. En muchos casos no son conscientes de que cometieron errores y el uso de un registro exacto de los acontecimientos por escrito o por vídeo es útil para apoyar el análisis. Si se puede ayudar a los estudiantes a procesar su razonamiento y explicarlo, a menudo se puede entender dónde está el error en su pensamiento y ayudarlos a hacerle frente. Las acciones de esta fase son revisar el registro del caso (a menudo llamado "log") con observaciones de las medidas correctas e incorrectas y buscar más información haciendo preguntas adicionales (AHA, 2012).

El objetivo de la fase 3 es facilitar a los estudiantes la identificación y revisión de las lecciones aprendidas en el escenario. Cuando ellos forman sus propias conclusiones acerca de un evento son más propensos a recordar y aplicar el aprendizaje en situaciones futuras. El papel del

docente es animar a los alumnos a resumir las lecciones aprendidas e identificar cómo pueden mejorar en el futuro. Las acciones son facilitar la revisión de los aspectos clave de la sesión, ayudar a los estudiantes a identificar maneras de manejar mejor las situaciones, discutir los puntos adicionales de enseñanza y concluir la actividad (AHA, 2012).

Los elementos estructurados incluyen las 3 fases específicas mencionadas, mientras que los elementos respaldados incluyen la ayuda interpersonal y el uso de protocolos, algoritmos y la mejor evidencia. La misión como instructor es mejorar el aprendizaje durante la sesión de entrenamiento y animar a los estudiantes a ser autocríticos y a reflexionar sobre episodios clínicos futuros. Esta actitud fomenta la mejora personal continua y se prolongará tras la finalización de cualquier curso individual (Benson - Rogers, 2012).

En el ACLS se indica empezar pidiendo al líder del equipo que valore su actuación junto a la del equipo y a continuación dirigirse al encargado de llevar el registro de actuaciones, para que ofrezca datos puntuales sobre lo que ha ocurrido y dejar que cualquier otro miembro del equipo comente lo que estime oportuno sobre el desempeño del equipo. Por último resumir las acciones correctas y asegurarse de que el equipo entienda las áreas de mejora para que el siguiente líder de equipo pueda corregir dichas acciones. El equipo en su totalidad aprenderá del debriefing y lo aplicará al próximo caso (Benson - Rogers, 2012).

El debriefing lleva más tiempo que una conferencia, por lo que menos material puede ser discutido en la misma cantidad de tiempo y algunos temas pueden ser más adecuados para la conferencia que para la discusión facilitada y puede haber casos en los que una cantidad limitada de tiempo está disponible para el debriefing, como en una clase con un número de estudiantes y tiempo establecido para el comienzo y fin del curso (AHA, 2012).

El método estructurado y respaldado permite completar una sesión en 10 minutos utilizando los siguientes plazos recomendados: recopilación 2,5 minutos; Análisis 4 minutos y resumen 3,5 minutos. Los elementos estructurados incluyen las tres fases específicas con objetivos afines, acciones y estimaciones de tiempo; los elementos soportados incluyen el apoyo interpersonal y el uso de protocolos, algoritmos y la mejor evidencia (AHA, 2012). Tabla 6.

| <b>Fases del debriefing</b> |  |   |               |
|-----------------------------|--|---|---------------|
| <b>Fase</b>                 | <b>Objetivo</b>  | <b>Acciones</b>   | <b>Tiempo</b> |
| <b>Recopilación</b>         | Escuchar los participantes para entender lo que piensan y cómo se sintieron con la sesión. | Solicitar una narración del líder del equipo. Solicitar aclaraciones o información suplementaria del equipo.  | 2.5 minutos   |
| <b>Análisis</b>             | Facilitar la reflexión de los participantes y el análisis de sus acciones.                 | Revisar el registro de los hechos. Reportar observaciones (pasos correctos e incorrectos). Hacer preguntas que revelen el proceso de pensamiento de los participantes. Ayudarlos a examinar mentalmente (reflexionar) sobre su rendimiento y sus percepciones. Direccionar/redireccionar a los participantes para asegurar la continua concentración en los objetivos de la sesión. | 4 minutos     |
| <b>Resumen</b>              | Facilitar la identificación y revisión de las lesiones aprendidas.                         | El instructor resume comentarios o declaraciones. Los estudiantes identifican los aspectos positivos del equipo o comportamientos individuales. Los participantes identifican áreas del equipo o comportamientos individuales que requieren cambio o corrección.  | 3.5 minutos   |

Tabla 6: Fases del debriefing. Tomado de AHA, 2012.

Sin embargo en los apéndices del libro del instructor del curso ACLS se encuentran las herramientas de debriefing en las cuales están los objetivos de aprendizaje, las acciones que debe realizar el equipo, una guía para hacer las fases de debriefing y unos principios generales en los que se indica que las sesiones duran de 4 a 6 minutos a menos que se necesite más tiempo, lo cual se ratifica en los mapas de lecciones donde se indica en las estaciones de ritmos no desfibrilables – bradicardias, taquicardias e integración, hacer rotaciones de 10



minutos cada una, distribuidos en 6 minutos para el desarrollo del caso y 4 minutos para el debriefing (Benson - Rogers, 2012).

### **2.3.6 Demostraciones de debriefing.**

#### ***2.3.6.1 Centrado en el estudiante. Tomado de AHA, 2012.***

Instructor: Como les dije al empezar mi papel es apoyarlos para que analicen cuestiones entre sí, analizar las situaciones que encontraron y evaluar cómo las manejan. No se trata de buscar culpables o resaltar errores sino de trabajar juntos para descubrir dónde se podrían mejorar las cosas y crear una estrategia para hacerlo. ¿Pueden compartir sus reacciones iniciales?

Kirk: Bueno, yo pensaba que era muy intenso - aunque yo no creo que lo hicimos muy bien.

Reinaldo: Fue intenso. Mi ritmo cardíaco todavía está alto.

Sharon: Bueno, fue frustrante para mí. No estaba segura de cuál era mi papel.

Instructor: Kirk, como el líder del equipo, ¿podría describir el evento para nosotros?

Kirk: Bueno, tuvimos un hombre bastante enfermo que había estado en un hogar de ancianos, probablemente mal nutrido, delgado y que se presentó con una baja frecuencia cardíaca.

Instructor: Muy bien, ¿algo más?

Kirk: Uh, Reinaldo sugirió que era una bradicardia sintomática y nosotros, nosotros básicamente continuamos el tratamiento basados en suposiciones equivocadas.

Instructor: Ayúdenme a comprender los factores que llevaron a diagnosticar bradicardia.

Reinaldo: Bueno, es mi culpa supongo. Realmente pensé que estaba haciendo las cosas correctas.

Sharon: Bueno, en realidad somos un equipo y yo debería haber dicho algo antes.

Kirk: Yo debí haber escuchado a Sharon. Estaba agitado cuando me estaba diciendo qué hacer.

Instructor: Veamos el registro que hemos creado de los eventos. Podemos ver que hicieron bien varios puntos. Vamos a concentrarnos en el diagnóstico original. Kirk, creo que dijo que el equipo actuó en dirección equivocada. ¿Puede contarnos un poco más sobre eso?

Kirk: Identificamos la bradicardia, pero no me di cuenta de que el paciente no tenía presión arterial. Según el registro la presión nunca se tomó hasta después de que se había iniciado el tratamiento. Y creo que hubiera podido dar instrucciones más claras.

Instructor: Corrine, veo que usted está asintiendo, ¿quieres decir algo?

Corrine: Bueno sí, creo que lo hubiéramos reevaluado más rápidamente después de la atropina.

Instructor: ¿Alguien puede identificar en el registro dónde hubieran tenido que reevaluar para volver a la vía de tratamiento correcto?

Kirk: Bueno, yo me hago responsable de eso. Yo era el líder del equipo.

Sharon: Bueno, yo debería haber dicho algo. Sé que los miembros del equipo supusieron una información voluntaria, pero debido a la dinámica del equipo yo no quise decir nada.

Instructor: Varios de ustedes han indicado que la dinámica del equipo influyó este evento.

Kirk, ¿podría describir un momento en su práctica clínica en que la dinámica del equipo se convirtiera en un reto pero sintiera que el equipo manejó bien la situación?

Kirk: Recuerdo la vez que otro médico y yo estábamos en desacuerdo en la forma de manejar una vía aérea. Él tenía experiencia y no discutí y le dije: entiendo que ha hecho esto más veces que yo, pero ¿puede considerar este otro enfoque? Lo pensó un momento, estuvo de acuerdo y todo salió bien. Más tarde le llevé unas investigaciones para apoyar mi enfoque y hablamos de ello para mejorar para la próxima vez. Creo que ser respetuoso fue importante.

Instructor: Le transmitió respeto y permitió que mantuviera el control. Buen ejemplo. Sharon, explica el proceso de pensamiento que la condujo a diagnosticar actividad eléctrica sin pulso.

Sharon: Basada en la historia y la frecuencia cardíaca del paciente inicialmente consideré actividad eléctrica sin pulso y bradicardia. Sin embargo 50 no está muy por debajo del extremo inferior de un ritmo sinusal normal y he tratado muchos pacientes con frecuencia cardíaca de 50 que tienen una buena respuesta. Pensé déficits nutricionales junto con la historia, encaja en el perfil de actividad eléctrica sin pulso mejor que en el de bradicardia. Además me acabo de dar cuenta que no comprobamos el pulso.

Reinaldo: Bueno, es importante conocer todos los hechos de modo que se pueda ver cómo el algoritmo coincide con el escenario.

Instructor: Sí, ahora vamos a echar un vistazo al algoritmo de actividad eléctrica sin pulso lenta.

Kirk: Bueno, creo que todos podemos ver ahora que un ritmo sin pulso o presión arterial, además de su historia, nos habría llevado a realizar un diagnóstico de actividad eléctrica sin pulso.

Reinaldo: Estoy de acuerdo. Llegué a una conclusión sin tener toda la información.

Instructor: Muy bien, vamos a revisar cómo lo hemos hecho. ¿Cuáles son 2 acciones o intervenciones que estuvieron bien en este escenario?

Reinaldo: Creo que sabíamos el algoritmo de bradicardia.

Sharon: Y realizamos las intervenciones con rapidez y suavidad.

Instructor: Usted afirma que el equipo sabía el algoritmo; sin embargo cuando nos fijamos en el registro, podemos ver que el tratamiento para bradicardia no coincidió con el diagnóstico real de actividad eléctrica sin pulso. ¿Harían algo diferente si tuviera que hacerlo de nuevo?

Corrine: Definitivamente. Comunicarse con mayor claridad.

Sharon: Oh, estoy de acuerdo y deberíamos obtener toda la información necesaria para hacer un diagnóstico. Incluso necesitamos volver a verificar nuestro diagnóstico frecuentemente.

Kirk: Correcto y yo personalmente necesito llamar a la gente por su nombre y asegurarme de que todos entienden las instrucciones. Si me hubiera comunicado con mayor claridad, habiéramos podido obtener toda la información y tratarlo antes.

Reinaldo: La próxima vez voy a ser menos propenso a llegar a la conclusión equivocada.

Instructor: El error de comunicación es un factor principal en la evolución del accidente. Existen técnicas para hacer la comunicación más organizada como el informe SBAR que significa situación, antecedentes, evaluación y recomendación; es un método de comunicación estándar en muchos hospitales. Vamos a concluir con un resumen final de los pasos en la identificación y el tratamiento de eventos como actividad eléctrica sin pulso.

Kirk: Bueno, primero se necesita toda la información.

Sharon: Sí, y todo el equipo debe sentirse con facultadas para participar plenamente.

Reinaldo: El tratamiento debe coincidir con el diagnóstico correcto. En este caso, deberíamos haber establecido el ABC, vía aérea, respiración y circulación, haber dado epinefrina y luego haber mirado las causas H y T de la actividad eléctrica sin pulso.

Instructor: Buen trabajo equipo. Vamos a pasar al siguiente escenario.

### ***2.3.6.2 Con buen juicio. Tomado de Maestre y Rudolph, 2015.***

Instructor: Me he dado cuenta de que te has separado del paciente para buscar una bolsa de resucitación cuando los signos vitales se estaban deteriorando (observación - persuasión)... y pensé que la alternativa era oxigenar al paciente y abrir su vía aérea mediante maniobras manuales (su preocupación o punto de vista). Tengo curiosidad por saber cómo veías la situación en ese momento (indagación - conocer el punto de vista de los demás).

Participante: Por supuesto que tenía claro lo que estaba pasando, había visto la cianosis desde el principio y era consciente que no iba a mejorar la oxigenación por sí sola. No me preocupaba cual era el valor de la saturación, sino encontrar la bolsa de resucitación y la mascarilla facial.

Instructor: De acuerdo, me parece razonable. Observé que estuviste buscando el equipamiento por la sala y pienso que eso impidió que intentases otras alternativas para oxigenar al paciente (persuasión). ¿Me podrías ayudar a entender que estabas considerando en ese momento? (indagación).

Participante: Bueno, como la circulación aún estaba conservada, según el algoritmo de reanimación, necesitaba la bolsa de resucitación antes de hacer cualquier otra cosa. (Modelo mental del participante: solo puede ventilar al paciente si tiene la bolsa de resucitación. El instructor está empezando a descubrir el modelo mental y así emerge un importante punto de discusión unido directamente a las necesidades del participante).

Instructor: Comparto contigo que la ventilación va primero en el protocolo de reanimación. Dices que necesitabas la bolsa de resucitación para ventilar al paciente. Creo que hay otras opciones para ventilar al paciente como la oxigenación apnéica o las compresiones torácicas (persuasión). Me pregunto cuál es tu perspectiva (indagación). (El instructor puede seguir esta cuestión de diversos modos. Por una parte, puede seguir explorando los modelos mentales del participante al respecto de la situación). Creo que no siempre se necesita una bolsa de resucitación para oxigenar a un paciente y se podría intentar liberar la vía aérea con maniobras manuales y aplicar oxígeno ¿qué otras opciones hay?, creo que se podría intentar hacer ventilación boca a boca ¿cuáles son los riesgos y beneficios? (también puede dirigir la conversación de modo directo a otras alternativas de tratamiento con preguntas).

## **Capítulo 3: Diseño metodológico**

### **3.1 Descripción**

Para responder a la pregunta de investigación y cumplir con los objetivos trazados, se diseñó el estudio que puede clasificarse de las siguientes maneras: Según el enfoque epistemológico: introspectivo - vivencial. Según el método de investigación: cualitativo. Según el tipo de estudio: descriptivo simple. Según el objeto de estudio: investigación de campo. Según la orientación temporal: transversal.

### **3.2 Población de estudio**

Profesores y estudiantes del curso ACLS en el laboratorio de simulación clínica de la Universidad del Rosario en Bogotá Colombia.

### **3.3 Muestra de población**

#### **3.3.1 Criterios de inclusión.**

Docentes y participantes de los cursos ACLS de la AHA que se realicen en el laboratorio de simulación clínica de la Universidad del Rosario, durante los domingos de Julio y Agosto del año 2015 y que adicionalmente acepten la realización de las grabaciones y de las entrevistas.

#### **3.3.2 Criterios de exclusión.**

Instructores de la AHA que participen como investigadores en este estudio.

#### **3.3.3 Tamaño de la muestra.**

No se consideró necesario realizar el cálculo de la muestra necesaria para el estudio, porque el tiempo disponible para la recolección de datos fue limitado a los meses de Julio y Agosto.

### **3.4 Instrumentos para la recolección de datos**

Se decidió hacer grabación en audio de las estaciones del curso y de las entrevistas semiestructuradas realizadas a los docentes y estudiantes.

### **3.5 Fases de la investigación. Tabla 16.**

#### **3.5.1 Planificación.**

Primera fase, o de organización o fase previa en la cual se realizaron las siguientes actividades:

Planteamiento del problema, la pregunta de investigación, la justificación, el objetivo general y los específicos. Búsqueda de antecedentes y revisión bibliográfica. Definición del enfoque epistemológico, el método de investigación, el tipo de estudio, la orientación, la población de estudio, la muestra de población y los instrumentos para la recolección de datos. Diseño de las entrevistas a los profesores y a los estudiantes. Consideraciones ético legales y elaboración del consentimiento informado. Presentación de proyecto de investigación al comité de la Universidad de San Buenaventura. Solicitud de permisos al laboratorio de simulación clínica, a educación continuada y al comité de ética en investigaciones de la Universidad del Rosario. Realización de curso virtual de debriefing estructurado y soportado de la AHA.

#### **3.5.2 Implementación.**

Segunda fase en la cual se realizó la recolección de la información por medio de las siguientes actividades: Firma de consentimiento informado por parte de los participantes. Grabación en audio de las estaciones de bradicardia/ ritmos no desfibrilables, taquicardia e integración de contenidos. Aplicación y grabación en audio de las entrevistas a los profesores y estudiantes que participaron en el estudio.

#### **3.5.3 Análisis de la información.**

Tercera fase en la cual se realizaron las siguientes actividades: Organización de los datos obtenidos en las grabaciones de las estaciones en los grupos correspondientes a: Distribución

del tiempo y cumplimiento de recomendaciones AHA sobre fases del debriefing, uso de herramientas del debriefing (herramientas de escucha, investigación genuina, tipos de pregunta, protocolos – algoritmos y pausas - silencios) y que sea centrado en el estudiante (participación activa, discusión de los alumnos, auto análisis, aplicación y procesamiento minucioso de la información), mediante una matriz de análisis utilizando una hoja de cálculo de Excel. Organización y categorización de los datos obtenidos en las grabaciones de las entrevistas a profesores y estudiantes en los grupos correspondientes a: Características, conocimiento sobre debriefing, técnica de realización y opiniones de los profesores sobre debriefing (importancia y ventajas, desventajas y adaptabilidad a diferentes poblaciones), y características, conocimiento y opiniones de los estudiantes sobre el debriefing, mediante una matriz de análisis con las categorías y respuestas, utilizando una hoja de cálculo de Excel. Triangulación y análisis de los datos encontrados en las estaciones y las entrevistas con la revisión bibliográfica. Construcción de los hallazgos, conclusiones y recomendaciones del estudio. Elaboración del informe final.



## Capítulo 4: Resultados

Durante los meses de Julio y Agosto del año 2015 se realizaron 4 cursos ACLS de la AHA en las instalaciones del laboratorio de simulación clínica de la Universidad del Rosario en Bogotá.

### 4.1 Grabaciones de estaciones

Se grabaron 19 estaciones distribuidas de la siguiente manera: 19 de Julio número 0719 1, 2, 3 y 4. 26 de Julio número 0726 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7. 02 de Agosto número 0802 1, 2, 3, 4, 5 y 6. 16 de Agosto número 0816 1 y 2. En total participaron 6 profesores de 15 posibles y se grabaron más de 36 horas de clase, en las cuales se realizaron 126 casos simulados a los participantes.

#### 4.1.1 Características de las estaciones.

El 19 de Julio participaron residentes de medicina y las estaciones estuvieron a cargo de 2 instructores en formación, en las cuales se realizaron 26 casos. El 26 de Julio participaron residentes de medicina y las estaciones estuvieron a cargo de 1 instructor en formación, 1 instructor titular formado en el laboratorio y 1 instructor titular formado en otro laboratorio, en las cuales se realizaron 34 casos. El 2 de Agosto participaron residentes de medicina y las estaciones estuvieron a cargo de 1 instructor en formación y 2 instructores titulares formados en el laboratorio de la Universidad del Rosario, en las cuales se realizaron 42 casos. El 16 de Agosto participaron internos de medicina y las estaciones estuvieron a cargo de 1 instructor titular formado en el laboratorio y 1 instructor titular formado en otro laboratorio, en las cuales se realizaron 24 casos. Tabla 17.

#### 4.1.2 Distribución del tiempo.

Se realizó la medición del tiempo total de clase en cada grabación, la cantidad de tiempo que el instructor dedicó a la realización de debriefing luego de cada caso simulado y el total de

tiempo de debriefing en cada grabación. Luego se obtuvo el promedio de tiempo que duró el debriefing en cada caso y el tiempo total de debriefing en las grabaciones realizadas.

Finalmente se obtuvo el porcentaje de tiempo que fue usado para la realización de debriefing en cada una de las grabaciones y en general. Tablas 7 y 18.

| Grabación       | Caso 1  | Caso 2  | Caso 3  | Caso 4 | Caso 5 | Caso 6 | Caso 7 | Caso 8 | Caso 9 | Caso 10 | Caso 11 | Caso 12 | Total clase | Debriefing | Porcentaje |
|-----------------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|-------------|------------|------------|
| <b>Total</b>    | 2:22:36 | 1:35:00 | 1:33:53 | 35:47  | 33:30  | 37:02  | 43:58  | 34:38  | 29:42  | 15:31   | 8:55    | 2:20    | 36:8:28     | 9:23:18    | 26         |
| <b>Promedio</b> | 7:30    | 5:00    | 4:56    | 2:59   | 3:21   | 3:42   | 4:53   | 3:51   | 3:18   | 2:35    | 2:14    | 1:10    | 1:54:08     | 29:39      | 26         |

Tabla 7: Resumen relación del tiempo de debriefing por grabación.

Se organizó la información del tiempo de debriefing por estación en cada uno de los casos realizados y se compararon entre sí el tiempo promedio obtenido. Tablas 8, 19, 20 y 21.

| Caso            | No desfibrilables - bradicardia | Taquicardia | Integración |
|-----------------|---------------------------------|-------------|-------------|
| <b>1</b>        | 5:08                            | 4:15        | 4:43        |
| <b>2</b>        | 4:09                            | 5:46        | 3:30        |
| <b>3</b>        | 5:29                            | 4:15        | 4:17        |
| <b>4</b>        | 3:29                            | 2:05        | 3:37        |
| <b>5</b>        | -                               | -           | 2:38        |
| <b>6</b>        | -                               | -           | 2:58        |
| <b>7</b>        | -                               | -           | 1:59        |
| <b>8</b>        | -                               | -           | 4:03        |
| <b>Promedio</b> | 4:34                            | 4:05        | 3:28        |

Tabla 8: Comparación tiempo de debriefing según estación.

Se organizó la información del tiempo de debriefing por tipo de instructor en cada uno de los casos realizados y se compararon entre sí el tiempo promedio obtenido. Tablas 9, 22, 23 y 24.

| Caso            | En formación | Formado en laboratorio UR | Formado en otro laboratorio |
|-----------------|--------------|---------------------------|-----------------------------|
| 1               | 5:04         | 4:44                      | 6:17                        |
| 2               | 5:18         | 4:20                      | 8:30                        |
| 3               | 4:06         | 4:36                      | 12:23                       |
| 4               | 3:20         | 2:36                      | 2:42                        |
| 5               | 1:59         | 4:31                      | 3:45                        |
| 6               | 4:03         | 3:51                      | 2:41                        |
| 7               | 5:35         | 3:40                      | 6:17                        |
| 8               | 4:23         | 3:15                      | 4:14                        |
| 9               | 3:30         | 3:15                      | 3:06                        |
| 10              | 2:21         | 2:59                      | 1:52                        |
| 11              | -            | 2:03                      | 2:45                        |
| 12              | -            | 1:47                      | 0:33                        |
| <b>Promedio</b> | 3:58         | 3:19                      | 4:35                        |

Tabla 9: Comparación tiempo de debriefing según instructor.

Se organizó la información del tiempo de debriefing por tipo de estudiante en cada uno de los casos realizados y se compararon entre sí el tiempo promedio obtenido. Tablas 10, 25 y 26.

| Caso            | Residente | Interno |
|-----------------|-----------|---------|
| 1               | 4:40      | 9:03    |
| 2               | 5:15      | 5:27    |
| 3               | 4:25      | 11:35   |
| 4               | 3:23      | 0:57    |
| 5               | 3:23      | 3:11    |
| 6               | 3:53      | 2:58    |
| 7               | 5:01      | 4:24    |
| 8               | 3:31      | 5:01    |
| 9               | 3:41      | 1:57    |
| 10              | 2:49      | 2:07    |
| 11              | 2:45      | 1:42    |
| 12              | -         | 1:10    |
| <b>Promedio</b> | 3:53      | 4:08    |

Tabla 10: Comparación tiempo de debriefing según estudiante.

#### 4.1.3 Cumplimiento de recomendaciones AHA.

Se verificó la realización de las fases del debriefing, uso de sus herramientas y centrado en el estudiante según las recomendaciones de la AHA. Tablas 11 a 13 y 27 a 29.

| Fase                         | Recopilación | Análisis | Resumen |
|------------------------------|--------------|----------|---------|
| <b>Cumplimiento promedio</b> | Si           | Si       | No      |

Tabla 11: Resumen cumplimiento fases del debriefing

|                              | Herramientas de escucha | Investigación genuina | Pregunta composición cerrada | Pregunta composición abierta | Protocolos y algoritmos | Pausas y silencios |
|------------------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------|--------------------|
| <b>Cumplimiento promedio</b> | Si                      | No                    | Si                           | Si                           | Si                      | No                 |

Tabla 12: Resumen uso de herramientas del debriefing.

|                              | Participación activa | Discusión de los alumnos | Auto análisis | Aplicación | Procesamiento minucioso de la información |
|------------------------------|----------------------|--------------------------|---------------|------------|---|
| <b>Cumplimiento promedio</b> | Si                   | Si                       | Si            | No         | No  |

Tabla 13: Resumen uso de debriefing centrado en el estudiante.

## 4.2 Grabaciones de entrevistas

Se grabaron 14 entrevistas distribuidas de la siguiente manera: 19 de Julio profesor en formación 0719 1 y 2, estudiante 0719 1, 2, 3 y 4. 26 de Julio profesor formado en otro centro 0726 1, estudiante 0726 1, 2 y 3. 2 de Agosto profesor formado en UR 0802 1, 2 y 3, estudiante 0802 1. En total participaron 6 profesores y 8 estudiantes y se grabaron 2 horas de audio.

### 4.2.1 Entrevista a profesores. Tablas 14 y 30.

| Respuesta promedio             |                              |  |
|--------------------------------|------------------------------|--|
| <b>Características</b>         | Pre grado                    | Medicina   |
|                                | Experiencia                  | Variable   |
|                                | Post grado                   | Si   |
|                                | Tiempo de instructor         | Variable   |
|                                | Capacitación como instructor | Mayoría curso en U del Rosario con libro, videos, prácticas y evaluaciones |
|                                | Docencia otros escenarios    | Si   |
|                                | Formación docente            | No   |
|                                | Curso AHA                    | No los formados en U del Rosario   |
| <b>Conocimiento debriefing</b> | Herramientas didácticas      | Variable   |
|                                | Descripción de debriefing    | Tipo sin juicio centrado en el estudiante                                  |

|                               |                          |  |
|-------------------------------|--------------------------|--|
|                               | Gusto por debriefing     | Si   |
| <b>Técnica de realización</b> | Porcentaje de estaciones | Casi totalidad   |
|                               | Pasos para el debriefing | Interrogatorio al líder y a los participantes induciendo respuesta sobre actuación |
|                               | Cómo aprendió            | Curso AHA on line los formados en otro laboratorio                                 |
| <b>Importancia y ventajas</b> | Mejoría de aprendizaje   | Si   |
|                               | Herramienta superior     | Variable   |
|                               | Fortalezas               | Introspección y auto evaluación  |
|                               | En otros escenarios      | Si   |
|                               | Uso fuera del curso      | Si   |
| <b>Desventajas</b>            | Debilidades              | Variable   |
|                               | A mejorar                | Variable   |
| <b>Adaptabilidad</b>          | Modificaciones           | Variable   |

Tabla 14: Resumen entrevista a profesores.

#### 4.2.2 Entrevista a estudiantes. Tablas 15 y 31.

|                                |  | Respuesta promedio  |
|--------------------------------|--|---|
| <b>Características</b>         | Formación                                      | Médico residente  |
|                                | Experiencia                                    | Variable  |
|                                | Reanimaciones previas                          | Psicológicos, desorden, comunicación, implementos   |
|                                | Número ACLS                                    | Segundo – tercero   |
|                                | Herramientas didácticas                        | Variable  |
| <b>Conocimiento debriefing</b> | Mejor método de aprendizaje                    | Lectura previa y práctica   |
|                                | Descripción de debriefing                      | Auto evaluación del líder y retro alimentación del equipo para ver lo que hicieron bien y mal |
|                                | Frecuencia en estaciones                       | Casi totalidad  |
| <b>Opiniones</b>               | Experiencia en el curso                        | Positiva  |
|                                | Cambio personal o laboral con el curso         | Mayoría si  |
|                                | Cambio en reanimaciones con el curso           | Mayoría si  |
|                                | Mejoran actitudes y habilidades con debriefing | Mayoría si  |
|                                | Debriefing en vida real                        | Si  |
|                                | Aprendizaje de técnica                         | Si  |

Tabla 15: Resumen entrevista a estudiantes.

## **Capítulo 5: Análisis y discusión**

### **5.1 Limitaciones del estudio**

En el presente estudio se determinan como limitaciones las siguientes: No se utilizaron métodos matemáticos para determinar el tamaño de la muestra de profesores necesario, debido a que se contaba con tiempo limitado para obtener los datos. No se realizó análisis estadístico de los datos numéricos obtenidos, porque no fue contemplado en el planteamiento metodológico del estudio que se determinó como cualitativo. No se obtuvo grabación de entrevistas con internos debido a limitaciones de tiempo, lo cual hubiera podido dar otras opiniones desde el punto de vista del estudiante. No se contó con participantes de otras profesiones por la programación existente en el tiempo en que se tomaron los datos, lo cual hubiera podido aportar informaciones adicionales para analizar las adaptaciones según el tipo de estudiante.

### **5.2 Análisis de resultados**

En relación con la revisión bibliográfica no se encuentra una definición clara de términos como retroalimentación, feedback y debriefing lo cual puede generar confusiones acerca de la intervención sobre los procesos de pensamiento del estudiante que busca hacer el debriefing. Adicionalmente se encuentra variabilidad en la forma en que se debe hacer la técnica, como el “centrado en el estudiante” que propone la AHA y que correspondería a “sin juicio” desde otra perspectiva y el realizado “con buen juicio”, lo cual puede generar controversias sobre el tipo de pregunta que se debe realizar. Sin embargo el modelo con buen juicio incluye conceptos interesantes como los modelos de pensamiento con los que el profesor evalúa la forma en que el equipo aborda el caso presentado y su influencia en el debriefing.

Finalmente en los estudios donde se evalúa el efecto del debriefing, no se especifica claramente cuál fue la formación ni la experiencia en la realización de la técnica que tienen los profesores, ni la forma en que lo realizan a sus estudiantes y es escasa la bibliografía para aprender a hacerlo, excepto un manual que referencia la AHA en su curso on line y que fue creado por la NASA, pero que no es específico para educar profesionales de la salud.

En relación con las grabaciones de las estaciones se encuentra que en promedio los profesores destinan el 26% del tiempo de la estación en realizar el debriefing, con un promedio de 4 minutos y 28 segundos para cada caso, pero hay mucha variabilidad entre los instructores, e incluso entre ellos mismos, encontrando 1 caso donde no se realizó la actividad y uno que duró más de 15 minutos, en un mismo día y en el mismo instructor.

Este tiempo promedio es poco según la bibliografía que recomienda usar el doble de tiempo que se usó en el caso y para la recomendación del curso on line de la AHA de 10 minutos por cada sesión. Sin embargo en el manual para instructores del curso ACLS de la AHA recomiendan hacerlo en 4 minutos para que todos los participantes tengan un caso como líderes.

Es interesante que el tiempo para la realización del debriefing disminuya progresivamente con cada estación y con cada caso, lo cual puede ser fruto del cansancio del instructor y/o la curva de aprendizaje de los estudiantes. Al categorizar por tipo de profesor se encuentra que usan más tiempo los formados en otros centros, seguidos por los instructores en formación y finalmente los titulares propios, pero los formados en otros centros usaron en 3 casos la técnica del briefing y en 1 caso ninguna técnica. Según el tipo de estudiante el tiempo es ligeramente mayor y hay más briefing con internos que con residentes, lo cual aporta al debate de hacer cambios en el método frente al tipo de población de participantes.

La mayor parte del tiempo de debriefing se usa para responder preguntas teóricas y no para conocer aspectos emocionales ni psicológicos o corregir el proceso de pensamiento del estudiante y además no hay ninguna preparación para afrontarlos si llegaran a presentarse.

En relación con el cumplimiento de las recomendaciones de la AHA para realizar las estaciones, se encuentra que algunos profesores no hacen la revisión teórica del comienzo y ninguno hace el caso de ejemplo. En cuanto a las fases del debriefing los docentes no hacen resumen y hay casos donde se recurrió al briefing. Sobre el uso de herramientas se encuentra que sí se utilizan las de escucha y protocolos / algoritmos, pero el tipo de preguntas incluye de composición cerrada y abierta al mismo tiempo, usando muchas que son con juicio, pocas sin juicio y ninguna con buen juicio, y no se realiza investigación genuina ni pausas / silencios.

Al analizar que el debriefing sea centrado en el estudiante se encuentra que la participación activa, discusión de los alumnos y auto análisis sí se realizan, pero la aplicación y procesamiento minucioso de información no se hacen por parte de los instructores.

En las entrevistas realizadas a los profesores se encuentra que todos son médicos con postgrado finalizado o en proceso, pero ninguno tiene formación en pedagogía ni en docencia y los instructores con más experiencia fueron formados en otros centros donde no tuvieron formación en debriefing, por lo que recurrieron a actualizarse en la técnica mediante el curso on line de la AHA. Debido a la corta edad del centro de entrenamiento de la Universidad del Rosario sus instructores propios tienen pocos años de experiencia pero recibieron el curso de proveedores en el cual hay un video donde se explican generalidades de debriefing. Sin embargo ninguno de ellos ha hecho el curso on line de la AHA, a pesar de recibir un módulo sobre el tema en sus cursos de instructores, donde se les inculcó la importancia de la técnica.



En relación con el conocimiento del debriefing se encuentra que todos los profesores lo definen con el enfoque sin juicio de la AHA, donde el instructor de manera disimulada manipula la conversación entre los participantes hacia sus propios conceptos sobre el caso. A todos le gusta hacerlo, pero la mayoría piensa en objetivos conductistas donde lo importante es la modificación del comportamiento y pocos lo definen en términos constructivistas, en los que se busca el desarrollo o la modificación del proceso de pensamiento del estudiante.

Sobre la técnica de realización se evidencia que no todos los profesores lo hacen el 100% de las estaciones por factores como que en las últimas los comentarios son más cortos, hay menos tiempo para hacerlo y/o influye el cansancio físico y mental del instructor y los estudiantes. Todos los docentes manejan el esquema de resumen del caso, opiniones del líder y el grupo, discusión dirigida y conclusiones, pero no siempre usan en log y no sacan conclusiones.

Al analizar las entrevistas de profesores se encuentra que todos creen que el debriefing mejora el aprendizaje y ninguno tiene claro el concepto ni la aplicación del término didáctica, pero hay opiniones divididas frente a si es la mejor herramienta del curso. Todos creen en su aplicación en otros escenarios pedagógicos y algunos incluyen su uso en problemas laborales y de la vida diaria donde ya han usado la técnica con resultados positivos. Como limitaciones indican problemas con el tiempo y que se necesita capacidad de auto crítica del estudiante, pero llama la atención que algunos son conscientes de la posibilidad de hacerle un daño psicológico al estudiante si es realizado erróneamente por el profesor. Para mejorarlo aconsejan manejar aspectos psicológicos del ambiente de simulación, llamando la atención la solicitud de reforzar la práctica de la técnica así como compartir experiencias entre instructores.

En cuanto a modificar el debriefing para adaptarlo al tipo poblacional de estudiantes, se encuentran opiniones divididas pero llama la atención que uno reconoce la variabilidad del

debriefing en relación con el estudiante y la manera de enseñar de cada uno, mientras algunos se refieren a aspectos psicológicos del líder y creen que es más difícil de hacer con no médicos, por lo que se tendría que adaptar la forma de hacer el debriefing y el curso ACLS.

Al analizar las entrevistas de estudiantes se encuentra que todos son residentes que han tomado antes el curso ACLS recibiendo el video sobre debriefing y practicándolo en las estaciones, pero en la vida real han visto problemas de orden, liderazgo, trabajo en equipo, circuito de comunicación, falta de elementos y conocimientos, pero llama la atención que algunos informan problemas por situaciones psico-emocionales y esquemas mentales de pensamiento.

Los estudiantes tampoco tienen claro el concepto ni la aplicación del término didáctica y entienden el debriefing como un interrogatorio que inicia con el líder y se complementa con el resto del grupo, para analizar lo que estuvo bien, qué se hizo mal, qué se puede mejorar y qué dudas hay, pero solo uno incluye la exploración de factores psicológicos y emocionales, delatando la necesidad de explicarles la metodología antes de empezar a realizarla.

Los estudiantes creen que el mejor método de aprendizaje es practicar, con muchas repeticiones y el cambio de funciones pero con una lectura previa y todos refieren experiencias positivas con el curso, con el cual la mayoría informa mejoría en el liderazgo, la organización, el abordaje, la interpretación, la decisión y el trabajo en equipo, pero también factores emocionales, cambios en el pensamiento y elementos de retroalimentación, aunque la mayoría solo relaciona el debriefing con la auto y hetero evaluación para corregir errores.

Todos los estudiantes creen en la aplicación del debriefing a la vida real y creen que son capaces de hacerlo, aunque no tienen claridad sobre el objetivo del debriefing en aspectos emocionales, psicológicos y de proceso del pensamiento y no hay en el curso un momento en el que el profesor le enseñe a los participantes a realizarlo en sus ambientes hospitalarios.

### 5.3 Discusión

Después del análisis de los resultados encontrados, se encuentran 2 temas principales de discusión que son:Cuál es la mejor forma de hacer el debriefing, y el eterno enfrentamiento entre los 2 modelos pedagógicos subyacentes en esas formas en que puede realizarse.

Los cursos ALS de la AHA habían sido diseñados en su totalidad bajo un pensamiento conductista de la educación, buscando ser estandarizados y modificar la conducta de los estudiantes para seguir unos algoritmos de manejo establecidos por ellos. Sin embargo desde la publicación de las guías de reanimación del 2010, se incluyó el debriefing que es una actividad constructivista, enfocada en los procesos mentales del pensamiento de la persona en vez de sus comportamientos, aunque lleve secundariamente a la modificación de los mismos.

En su último manual de instructores del curso ACLS la AHA incluyó unas recomendaciones para la realización del debriefing como la determinación del tiempo de duración para cada caso y un modelo de preguntas para que el instructor haga y cumpla con todas las fases que estipularon, más la adición de las herramientas que la AHA incluyó en su curso on line, lo cual puede ser una valiosa guía para el profesor que está empezando a aplicarlo, pero hasta cierto punto puede reflejar el deseo conductista de estandarizar una actividad constructivista, típicamente caracterizada por la variabilidad encontrada y las opiniones de los instructores.

Finalmente aparece la discusión de centrado en el estudiante Vs con buen juicio, con el argumento de que centrado en el estudiante es falsamente sin juicio y de que limita la actividad porque depende de unos modelos mentales fijos y predeterminados que tiene el instructor antes de iniciarlo, sin incluir el debate de debriefing oral Vs con vídeo que es apoyado por la revisión bibliográfica realizada.

## Capítulo 6: Conclusiones y recomendaciones

### Conclusiones

A pesar de que el debriefing es el procedimiento esencial para lograr el aprendizaje significativo en simulación, sabemos muy poco sobre el mismo y hay mucha variabilidad en los conceptos, metodologías y formas con que la revisión bibliográfica indica hacerlo y no hay claridad sobre la formación y la experiencia que los instructores deben tener para realizarlo.

Aunque la AHA recomienda en sus cursos ALS hacerlo centrado en el estudiante, a su vez se encuentra mucha variabilidad en la forma en que lo realizan los instructores que participaron en el estudio, quienes a pesar de ser formados en su mayoría en el mismo laboratorio, habiendo conocido el debriefing como estudiantes y luego en un módulo en su curso de instructores para aprender a hacerlo, muestran y manifiestan falta de preparación y que lo realizan como cada uno piensa que es mejor.

Los ALS son cursos diseñados de manera conductista pero incorporaron el debriefing que es una actividad orientada desde el constructivismo, la cual típicamente y a diferencia del resto del curso no puede estandarizarse, pero se evidencia la necesidad de realizarlo de una manera uniforme, basado en guías precisas y en la evidencia del aprendizaje de los estudiantes, corriendo el riesgo de lesionar psicológica y/o emocionalmente al participante si no se hace bien, para lo cual es necesario hacer estudios adicionales para encontrar la mejor manera de aprovecharlo, crear espacios académicos para aprender a aplicarlo y que los profesores se especialicen en usar sus herramientas, compartir experiencias por medio de redes para enriquecer a los docentes, explorar otros campos en los que se pueda aplicar y hacer modificaciones a la forma en que se están haciendo actualmente los cursos ALS.

## **Recomendaciones**

Con base a los hallazgos del estudio se hacen las siguientes recomendaciones al laboratorio de simulación clínica de la Universidad del Rosario:

- Ampliar la bibliografía y hacer más estudios para unificar criterios y métodos.
- Crear redes con asociaciones locales, nacionales e internacionales.
- Diseñar un libro y especialización para aprender a hacer debriefing oral y por video.
- Educar a los profesores en pedagogía, didáctica y modelos de aprendizaje.
- Obligar a los instructores a tomar el curso on line de la AHA.
- Aumentar el tiempo de las primeras estaciones para hacer más debriefing y permitir más descansos entre las estaciones, redefiniendo los tiempos para la revisión teórica, caso de ejemplo, desarrollo de simulaciones y cada debriefing.
- Hacer ACLS con video debriefing.
- Incluir en los objetivos del ACLS que los estudiantes aprendan a hacer debriefing y crear un módulo para enseñarles a hacerlo en sus hospitales.
- Hacer modificaciones al curso personalizándolo al tipo de población participante.

## **Líneas de investigación que se abren**

Como temas para futuras investigaciones en la especialización de pedagogía y docencia universitaria se sugieren: Impacto, indicaciones y uso combinado del briefing con el debriefing. Debriefing centrado en el estudiante Vs con buen juicio y debriefing oral Vs con video. La formación en debriefing de los instructores de otros centros de entrenamiento de la AHA. Revisión sistemática de la literatura acerca del debriefing. Modelos mentales del profesor y del estudiante en el momento de hacer debriefing. Aspectos psicológicos y emocionales sobre el aprendizaje orientado por el enfoque metodológico del debriefing.

## Referencias

- Acevedo, F. (noviembre de 2009). Simulación clínica en la formación de los estudiantes de pregrado de enfermería. Conferencia llevada a cabo en el 13° seminario internacional de cuidado facultad de enfermería Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D.C., Colombia.
- Aguirre, G. (2012). *Postura experiencial de los docentes que utilizan la simulación clínica como estrategia didáctica en la carrera de medicina*. (Tesis de maestría no publicada). Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D.C., Colombia.
- Amaya, A. (2010). Simulación clínica: aproximación pedagógica de la simulación clínica. *Revista Universitas Médica*, 51(2), 204-211.
- Amaya, A. (2012). Simulación clínica y aprendizaje emocional. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 41(suplemento), s44-s51.
- Amaya, A. (2012). Simulación clínica, un reto curricular de las facultades de medicina, un criterio de calidad de la formación médica. *Asociación Latinoamericana de Simulación Clínica*. Recuperado de [http://www.alasic.org/documents/documentos/simulacion\\_clinicaretocurricularpdf](http://www.alasic.org/documents/documentos/simulacion_clinicaretocurricularpdf)
- American Heart Association. (2012). *Structured and supported debriefing eLearning course*. Recuperado de <https://www.onlineaha.org/courses>
- Benson - Rogers, A., A. (Ed.). (2012). *Edición en español de soporte vital cardiovascular avanzado*. Libro del instructor. American Heart Association.
- Bhanji, F., Mancini, M.E., Sinz, E., Rodgers, D.L., McNeil, M.A., Hoadley, T.A.,...Hazinski, M.F. (2010). Part 16: Education, implementation, and teams. *Circulation*, 122(suplemento 3), s920-s933.

- Bustos, Y. (2008). *Estrategias de enseñanza – aprendizaje en el postgrado de medicina de emergencias de Universidad del Rosario* (Tesis de especialización no publicada). Universidad el bosque, Bogotá D.C., Colombia.
- Dieckmann, P. (2009). *La simulación es más que tecnología: el ambiente de la simulación*. Instituto danés para la simulación médica. Hospital Herlev, Universidad de Copenhague. Recuperado de [http://laerdalcdn.blob.core.windows.net/downloads/f1198/ABAQYJSM/La-simulacion-es-mas-Tecnologia--FINAL\\_ESPANOL\\_WEB.pdf](http://laerdalcdn.blob.core.windows.net/downloads/f1198/ABAQYJSM/La-simulacion-es-mas-Tecnologia--FINAL_ESPANOL_WEB.pdf)
- Durante, E. (2006). Algunos métodos de evaluación de las competencias: Escalando la pirámide de Miller. *Revista del hospital Italiano de Buenos Aires*. 26(2), 55-61.
- Maestre, J., M., y Rudolph, J., W. (2015). Teorías y estilos de debriefing: el método con buen juicio como herramienta de evaluación formativa en salud. *Revista Española de Cardiología*, 68(4), 282–285.
- Mancini, M.E., Soar, J., Bhanji, F., Billi, J.E., Dennett, J., Finn, J.,...Morley, P.T. (2010). Part:12 Education, implementation, and teams. *Circulation*, 122(suplemento 2), s539-s581.
- Quintero, G.A., (Ed). (2012). *Educación médica, diseño e implementación de un currículo basado en resultados del aprendizaje*. Bogotá D.C., Colombia: Editorial Universidad del Rosario.
- Scherer, L.A., Chang, M. C., y Meredith, J.W. (2003). Videotape review leads to rapid and sustained learning. *The American Journal of Surgery*, 185, 516–520.
- Universidad de Cádiz, departamento de enfermería y fisioterapia. *Manual de casos clínicos simulados 2011-2012*. Recuperado de [http://www.uca.es/recursos/doc/Unidades/Unidad\\_Innovacion/Actuaciones/ANEXOS\\_2011\\_2012/359759948\\_2211201213917.pdf](http://www.uca.es/recursos/doc/Unidades/Unidad_Innovacion/Actuaciones/ANEXOS_2011_2012/359759948_2211201213917.pdf)

## Anexo 1

### La simulación clínica

Los procesos de enseñanza y aprendizaje exigen cada vez más innovación didáctica y que promueva competencias no solo de carácter procedimental, sino argumentativo y comunicativo, por lo que desde finales del siglo XX se comenzaron a usar enfoques como los ABP (Aprendizajes Basados en Problemas), prácticas basadas en la evidencia científica y las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) (Acevedo, 2009).

La simulación es una estrategia de enseñanza y aprendizaje en áreas de la salud que se ha desarrollado desde los años 60 en Estados Unidos y Europa y en Colombia desde fines del siglo XX, tomando auge en escenarios universitarios bajo el concepto de mejoramiento de la calidad de la formación (Amaya como se citó en Acevedo, 2009), tendiendo a incluirla de forma universal en el currículo, debido a su utilidad como estrategia didáctica para la formación de diversas competencias en estudiantes de pregrado y posgrado (Amaya, 2012).

Es una herramienta tecnológica de entrenamiento y retroalimentación, con la que se realizan procesos y tareas prácticas en ambientes controlados y seguros, recreando circunstancias reales bajo la observación de tutores o facilitadores (Gaba como se citó en Quintero, 2012), trascendiendo el ejercicio médico al ser una técnica de imitación del comportamiento de una situación o proceso, por medio de una apropiada situación análoga o aparato (Quintero, 2012).

El informe del instituto de medicina de Estados Unidos llamado *errar es humano*, documenta que en ese país los errores en la atención de salud llevan a 100.000 muertes al año, haciendo comparable la medicina a industrias de alto riesgo como la nuclear, la militar y la de aviación (Cooper como se citó en Quintero, 2012), forzando a explorar formas de entrenamiento y re-



entrenamiento efectivas para la seguridad de los usuarios de otras industrias, tomando como mejor ejemplo la aviación en la que los errores no sólo correspondían a problemas técnicos de los aviones, sino a errores en los procesos de formación que no permitían al piloto en entrenamiento experimentar situaciones poco comunes, así como al no entrenamiento en la comunicación eficiente para el desempeño de labores en equipo (Quintero, 2012).

El concepto surgió en 1966 cuando Stephen Abrahamson (Ingeniero) y Judson Denson (Médico), desarrollaron el primer simulador para la enseñanza de la intubación endotraqueal dirigido a residentes de anestesiología en la Universidad del Sur de California (Cooper como se citó en Amaya, 2012). A diferencia de muchos países latinoamericanos, Colombia ha tenido un lugar privilegiado en la difusión del concepto como estrategia pedagógica en la formación médica desde la última década del siglo XX (Amaya, 2012).

Es definida como una experiencia o ensayo realizado con la ayuda de un modelo que es la representación idealizada de un sistema real (máquina simple o compleja), pretendiendo crear espacios en los que el estudiante a través de una situación problema, desarrolla y adquiere destrezas y habilidades fundamentadas con los conocimientos presentados en el aula y se familiariza con los avances tecnológicos existentes (Acevedo, 2009).

Constituye una metodología que ofrece al estudiante la posibilidad de realizar de manera segura y controlada una práctica análoga a la que realizará en la práctica profesional, a través de la cual interactúa en un entorno que simula la realidad, con una serie de elementos a través de los cuales resolverá una situación o caso clínico (Universidad de Cádiz, 2011).

Como estrategia didáctica en medicina busca alcanzar objetivos académicos en el ser, el hacer y el saber hacer, que permitan alcanzar modos de actuación superiores y hacer más eficientes

los procesos de enseñanza-aprendizaje, elevando la calidad de la educación, que desembocará en un aumento de la calidad de los servicios de salud (Gómez como se citó en Aguirre, 2012).

Muchas personas la asocian sólo con una estrategia para desarrollar habilidades y destrezas relacionadas con la RCP debido a que ha sido uno de sus ejes de desarrollo a nivel mundial; sin embargo dista de la extensa utilidad que brinda a las instituciones encargadas de la formación en ciencias de la salud, por lo que solamente haciendo una aproximación pedagógica se entiende por qué es necesaria de acuerdo con las necesidades actuales de formación, su inclusión como estrategia primordial para el aprendizaje (Amaya, 2010).

La simulación tiene cuatro objetivos principales: educación, evaluación, investigación e integración del sistema de salud. Cada uno de ellos puede alcanzarse mediante la combinación de role play, herramientas de alta y baja tecnología y una variedad de configuraciones, desde sesiones en el aula hasta un entorno real (Universidad de Cádiz, 2011).

Si los estudiantes ganan entrenamiento y habilidad en los laboratorios de simulación se agilizan los procesos en la práctica real, dando espacio a otros momentos académicos y de cuidado integral a los pacientes (Acevedo, 2009).

Se debe tener en cuenta la importancia que tienen además del dominio cognitivo, la formación de un profesional autónomo, con cualidades personales que le permitan trabajar en equipo adecuadamente, tomar decisiones, reflexionar y asumir responsabilidades hacia el buen actuar individual y social, más una adecuada comunicación. El desarrollo de estas competencias y la capacidad de análisis, síntesis, proposición y toma de decisiones, es uno de los ejes de trabajo de la simulación, lo cual genera una excelente herramienta para el trabajo del razonamiento clínico (Joy Higgs, Mark Jhones como se citaron en Amaya, 2010).

Con ella los estudiantes tienen una dirección práctica y desarrollan habilidades de pensamiento, incluyendo el conocimiento en acción, procedimientos, toma de decisiones, comunicación efectiva, trabajo en equipo, gestión de la carga de trabajo alta, acción ante los errores y la coordinación con el estrés (Universidad de Cádiz, 2011).

En el cambio del paradigma de valor que tiene el paciente en el proceso educativo, ya no es considerado como instrumento de aprendizaje sino como un sujeto que requiere una atención de máxima calidad, con exigencias hacia el estudiante para cumplir con características como un ejercicio ético de la profesión, toma de decisiones acertadas y criterios y procedimientos muy bien estructurados. En la actualidad, la sociedad y el sistema de salud exigen de los médicos la excelencia en la atención de una población con diferencias étnicas, culturales y políticas, con una formación acorde a las competencias esperadas y en pro de la seguridad del paciente, lo cual valida la importancia de la inclusión curricular de la simulación como estrategia didáctica y evaluativa (Amaya, 2012).

El aprendizaje en la atención sanitaria se basa con demasiada frecuencia en un modelo de aprendiz, donde se espera que los estudiantes encuentren situaciones suficientes, así como oportunidades para aprender y practicar para asegurar la competencia; esto es en última instancia una manera casual de aprender, que pone tanto a los alumnos como a los pacientes en situación de desventaja. La simulación abre un gran abanico de oportunidades de aprendizaje de fácil acceso y ofrece valiosas experiencias programadas de aprendizaje que son difíciles de obtener en la vida real (Universidad de Cádiz, 2011).

Son varios los aspectos que favorecen usar la simulación como los requerimientos relacionados con la calidad en la prestación de los servicios de salud, la necesidad de profesionales altamente capacitados y entrenados en el campo disciplinar, la proliferación de facultades que

disminuyen los campos de práctica, la imposibilidad de hacer un procedimiento que depende de la oportunidad de realizarlo, la restricción de materiales en los hospitales para el personal y los estudiantes, la implementación de currículos flexibles que disminuyen los tiempos de las prácticas hospitalarias y la dificultad de acceder a los pacientes por los derechos que hoy en día respaldan su atención en salud (Acevedo, 2009).

Según Amaya (como se citó en Acevedo, 2009), la simulación no pretende reemplazar una práctica hospitalaria necesaria para hacer contacto con los pacientes y una simulación relacionada con la comunicación terapéutica no es fácil de realizar, pues los sentimientos del ser humano son imposibles de simular aunque los maniqués cuenten con micrófonos en los cuales se puede simular un quejido de dolor.

La simulación ha permitido crear espacios reales en los que el estudiante a través de una situación problema pone en acción sus destrezas y habilidades, argumenta con sus conocimientos cada una de las intervenciones que desarrolla, mejora los procesos de toma de decisiones oportunas y asertivas, logra adiestramiento efectivo por la repetición de los procedimientos tantas veces como sea posible, posibilita la equivocación para lograr aprendizajes del error, favorece la integración de conocimientos acercando la teoría a la práctica, facilita la experiencia sin depender de una situación real en la práctica hospitalaria, mejora prácticas de seguridad con el paciente por el efecto de entrenamientos y reentrenamientos previos, fomenta el aprendizaje colaborativo porque permite reflexionar y aprender de la experiencia conjuntamente con un equipo de aprendices en el mismo proceso de formación y optimiza el recurso durante las prácticas clínicas (Acevedo, 2009).

Las experiencias de aprendizaje se pueden programar en horas y lugares convenientes, se pueden repetir cuantas veces sea necesario y se puede personalizar a toda una gama de estudiantes,

desde principiantes hasta expertos. Los principiantes ganan la confianza y la memoria muscular para las tareas que les permiten concentrarse en las partes más exigentes o complejas de la atención y los expertos pueden dominar mejor un conjunto cada vez mayor de nuevas tecnologías. Algunos procedimientos complejos y enfermedades raras no presentan suficientes oportunidades para la práctica incluso de los especialistas, lo cual es una brecha que el entrenamiento por simulación puede ayudar a llenar (Universidad de Cádiz, 2011).

Los acontecimientos reales y el ritmo de la asistencia sanitaria, no permiten la mejor crítica y aprender por qué las cosas se llevaron a cabo o cómo mejorar el rendimiento. Las simulaciones permiten recopilar muchos datos sobre lo que el estudiante está haciendo en realidad, siendo seguidas por reuniones informativas con apoyo visual o revisiones posteriores a la acción con detalle de lo sucedido; estos mapas de rendimiento y los registros que proporcionan, ofrecen un mecanismo de retroalimentación sólida y necesaria para los alumnos y ayudan a los profesores con las mejoras necesarias (Universidad de Cádiz, 2011).

## Anexo 2

### **El ambiente de simulación**

El aprendizaje efectivo basado en la práctica que sustenta la simulación, tiene en cuenta 3 componentes fundamentales que son el individuo, las experiencias clave y el ambiente de aprendizaje (Sheckley como se citó en Quintero, 2012). El individuo es un adulto en general con capacidad de autorregulación, autodirección y automotivación para aprender, además de experiencias previas que le permiten un razonamiento analógico. Durante la simulación se expone a una experiencia concreta con objetivos de aprendizaje definidos, permitiéndole identificar sus puntos débiles y evitando que se convierta en una experiencia estresante. Se continúa con el debriefing que idealmente es ayudado por video, como una observación reflexiva del modelo mental propio y sus brechas, a fin de entender los errores y adaptar su modelo mental con ayuda del facilitador; luego el estudiante debe poner a prueba el nuevo concepto hasta ese momento modificado y abstracto. El ambiente debe ser propicio para el objetivo de aprendizaje y debe tener un mentor con capacidad de retroalimentar adecuadamente al estudiante, siempre de forma positiva (Quintero, 2012).

Cualquier escenario de simulación se integra en lo que se llama ambiente de simulación, que puede ser un curso, una investigación, una demostración o cualquier actividad que reúne personas en el tiempo y espacio alrededor de un simulador. Cada ambiente de simulación es una práctica social donde interactúan seres humanos entre sí, con el simulador y con otros equipos, de acuerdo a objetivos y normas establecidas tanto para profesores como estudiantes, entre las cuales la fundamental es que los primeros son responsables de crear oportunidades de aprendizaje, mientras los segundos son responsables de absorberlas (Dieckmann, 2009).

Definir las normas relevantes para dicho ambiente también depende del contexto en que se integren, pues pueden existir limitaciones y requisitos conceptuales de los programas educativos y pueden haber limitaciones tanto de personal como de equipos disponibles, siendo influenciados por la profesión que organiza la simulación y por la cultura nacional. Cualquier uso de simulación tendrá que tener en cuenta estos niveles de contexto porque dan forma a los objetivos y la forma en que se utiliza la simulación. Un ambiente de simulación puede dividirse en diferentes fases interconectadas; sin embargo no hace falta que estén todas presentes, se pueden considerar los intervalos como fases propias y algunas fases podrían estar repetidas (Dieckmann, 2009). Figura 6.

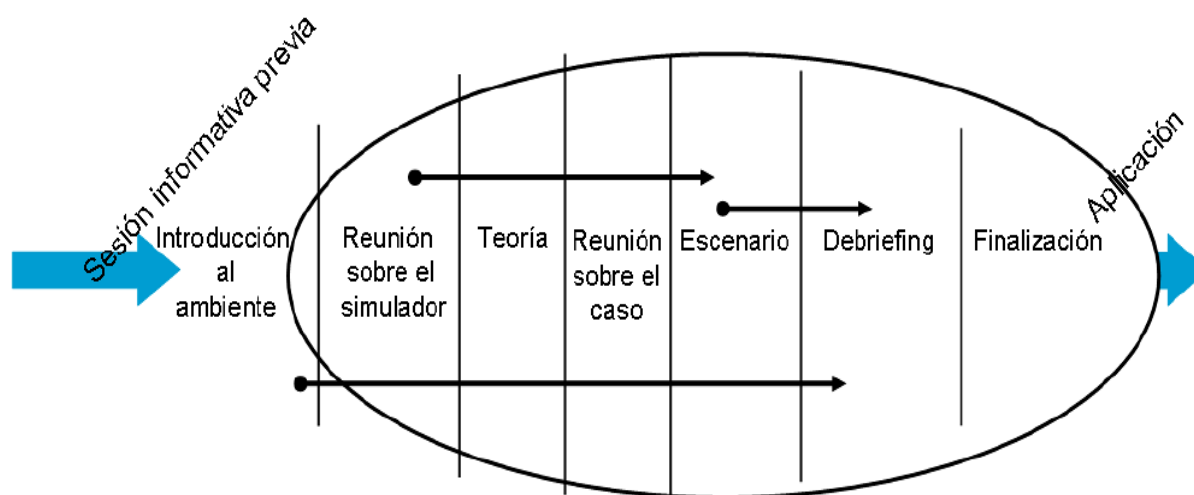


Figura 6: El ambiente de simulación. Tomado de Dieckmann, 2009.

En la sesión informativa previa los participantes obtienen información acerca del curso y la simulación en general, la cual también puede brindarse en la carta de invitación o volante, participantes anteriores del curso, rumores y otras fuentes de información, por lo que es importante saber, entender y usar efectivamente esas rutas para brindar la sesión informativa previa. Se pueden enviar lecturas y material de aprendizaje previos al curso, así como preguntarles sus expectativas y solicitándoles conocimientos previos, etc. (Dieckmann, 2009).

En la introducción al ambiente los estudiantes reciben información de lo que trata el curso, los potenciales y limitaciones del aprendizaje basado en simulación, la forma en que se maneja el curso y otras para crear una atmósfera positiva, de bienvenida, establecer la escena para el curso, investigar las expectativas que se formaron durante la sesión informativa previa y corregir presunciones equivocadas o que no sean útiles. Cuanto más activo sea el comienzo, más altas las posibilidades de que los participantes permanezcan activos (Dieckmann, 2009).

En la reunión informativa sobre el simulador los participantes escuchan cómo utilizar el simulador y cómo pueden interactuar con el entorno, pedir ayuda, etc., siendo muy importante para ayudarlos a aprovechar al máximo la experiencia de la simulación. Cuanto más cómodos se sientan con el simulador, menos asustados o tensos estarán durante la práctica, lo cual se convierte en un indicador de calidad en esta fase (Dieckmann, 2009).

El ingreso de teoría en general es parte de los cursos y en ella los estudiantes obtienen información teórica sobre el contenido del curso. Es interesante que los profesores exploren métodos para brindar el contenido fuera del formato de conferencia (Dieckmann, 2009).

En las reuniones informativas sobre los escenarios los participantes reciben información relacionada con el caso simulado, como el rol de los participantes, lugar y hora del escenario, historia clínica del paciente, tareas a realizar y recursos disponibles (Dieckmann, 2009).

El aprendizaje basado en la experiencia tiene como base los escenarios y como núcleo la unión de los mismos con el debriefing. El objetivo no es crear un escenario realista sino un medio para los objetivos educativos, por lo que el equipo de simulación debe mantenerlos en mente durante el diseño y conducción del escenario. En muchos casos puede ser necesario alejarse del realismo para optimizar el aprendizaje y muchos elementos no realistas tienen alto valor educativo como la posibilidad de repetir directamente un caso. La psicología del paciente



también puede cambiarse para facilitar que los participantes logren el objetivo del escenario y con frecuencia los participantes hacen algo inesperado que hace que sea necesario salvar el escenario para traerlo de vuelta al plan original sin interrumpir la experiencia, o seguir la corriente y cambiar el escenario al vuelo, siempre y cuando pueda alcanzarse el objetivo de aprendizaje, por lo que deberían ser pocas las ocasiones en las que sea necesario detenerse y volver a comenzar (Dieckmann, 2009).

El debriefing es una reunión para charlar sobre lo ocurrido, es una discusión facilitada del escenario, incluyendo las reflexiones sobre la experiencia y los comentarios por parte de los participantes activos, posibles observadores y el facilitador. Es un elemento clave en la simulación y distingue al ambiente de simulación de otros ambientes de aprendizaje y la práctica clínica. Brinda el tiempo y el marco para el análisis sistemático del escenario y lo que salió bien o no tan bien. El facilitador guía la auto reflexión de los participantes y la suplementa con comentarios en algunos casos. Los puntos de aprendizaje auto descubiertos son más importantes y la mayoría del tiempo cubren la mayoría de los comentarios que brinda el facilitador (Dieckmann, 2009).

La fase de finalización puede verse como el debriefing general, en la cual se cierra el curso, se realizan resúmenes, los participantes obtienen ayuda para aplicar lo que aprendieron y nuevamente puede debatirse lo que se pueden llevar del curso, lo que pueden aplicar en la práctica clínica y como pueden lograr la aplicación del aprendizaje (Dieckmann, 2009).

Para otros autores la implementación de la simulación como estrategia didáctica contempla tres momentos que son: preparación, acción, y reflexión e integración (Salas & Ardanza como se citaron en Aguirre, 2012). Estos momentos posibilitan en el estudiante la aplicación de los conocimientos adquiridos y las habilidades desarrolladas en su práctica de niveles superiores,

mejorando la calidad de la educación, la seguridad del paciente y la calidad de la salud

(Aguirre, 2012). Figura 7.

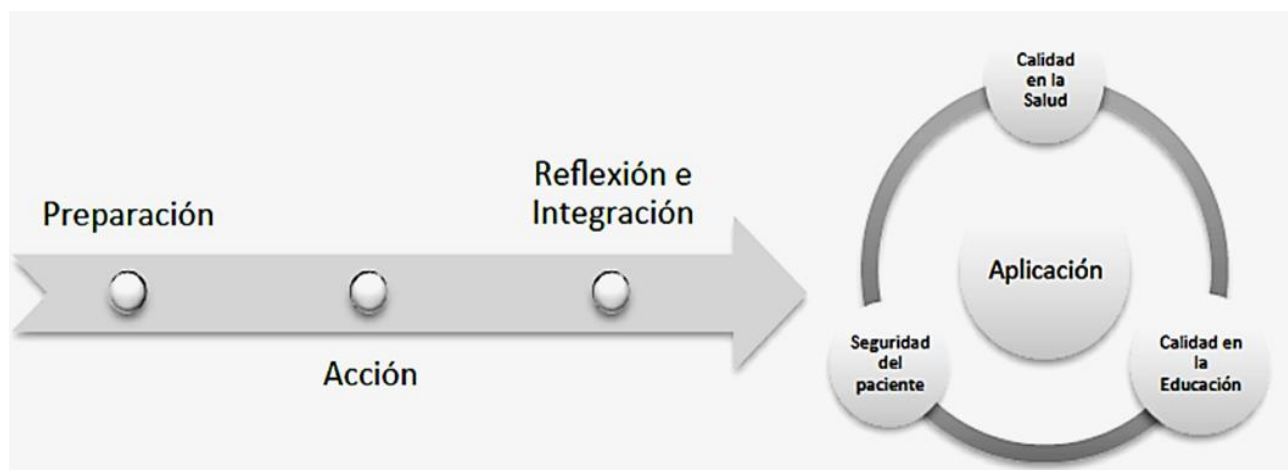


Figura 7: Momentos de la simulación como estrategia didáctica. Tomado de Aguirre, 2012.

Preparación incluye las tareas que deben desarrollarse antes de la acción, como hacer guías orientadoras, desarrollar casos clínicos o sugerir bibliografías sobre el objetivo que se desea lograr; en el inicio de la clase el profesor hace una introducción teórica indagando conocimientos previos de los estudiantes para la práctica y realiza la demostración del uso del simulador. Acción es el momento en el que se integra la teoría y la práctica utilizando la simulación; el procedimiento o caso clínico puede desarrollarse en forma grupal o individual, con presencia del profesor o de manera independiente, haciendo que los individuos se ejerciten y desarrollen hábitos y habilidades que se complementan con otros medios de enseñanza. Reflexión e integración es el momento posterior a la acción, donde alumnos y profesores reflexionan sobre su actividad mediante el debriefing y realizan autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación de los roles asignados durante la acción (Aguirre, 2012).

La simulación ofrece altos potenciales para el aprendizaje, pero para optimizarlo se deben a su vez optimizar la base conceptual para su uso y las fases interconectadas del ambiente de simulación, ayudando a las personas involucradas a comprender y seguir las reglas necesarias

para lograr el objetivo del evento de simulación. Si la reunión informativa sobre el simulador tiene puntos débiles pueden surgir inconvenientes durante los escenarios con su uso y el debriefing podría ser menos efectivo porque los participantes pueden perder frustrarse la confianza en la simulación (Dieckmann, 2009).

El rol del profesor cambia a través de las diferentes fases del ambiente de simulación y su crecimiento es un largo proceso de aprendizaje que requiere practica y reflexión, por lo que existen cursos para aprender a optimizar la conducción de los ambientes como el del grupo Eusim ([www.eusim.org](http://www.eusim.org)), materiales de lectura como las recomendaciones y conferencias de la Sesam (Sociedad Europea de Simulación Aplicada a la Medicina), la sociedad para la simulación en la atención de la salud y la reunión europeo / latinoamericana sobre atención en salud y seguridad del paciente con simulación (Dieckmann, 2009).

## Anexo 3

## Cronograma de actividades

| Fase                      | Actividad                                | Julio                   | Agosto | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Septiembre | Octubre |
|---------------------------|--|-------------------------|--------|------------|---------|-----------|-----------|-------|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|------------|---------|
| Planificación             | Definición de investigación              | X                       |        |            |         |           |           |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |
|                           | Búsqueda de antecedentes                 |                         | X      |            |         |           |           |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |
|                           | Revisión bibliográfica                   |                         | X      | X          | X       |           |           |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |
|                           | Diseño metodológico                      |                         |        |            |         | X         |           |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |
|                           | Diseño de entrevistas                    |                         |        |            |         | X         |           |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |
|                           | Consideraciones ético legales            |                         |        |            |         | X         |           |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |
|                           | Presentación proyecto de investigación   |                         |        |            |         |           | X         |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |
|                           | Solicitud de permisos                    |                         |        |            |         |           |           | X     | X       | X     | X     | X    | X     |       |        |            |         |
|                           | Realización de curso debriefing          |                         |        |            |         |           |           |       |         | X     |       |      |       |       |        |            |         |
|                           | Implementación                           | Grabación de estaciones |        |            |         |           |           |       |         |       |       |      |       |       | X      | X          |         |
| Aplicación de entrevistas |  |                         |        |            |         |           |           |       |         |       |       |      |       | X     | X      |            |         |
| Análisis                  | Organización y análisis de datos         |                         |        |            |         |           |           |       |         |       |       |      |       |       |        | X          |         |
|                           | Construcción de hallazgos y conclusiones |                         |        |            |         |           |           |       |         |       |       |      |       |       |        | X          |         |
|                           | Elaboración de informe final             |                         |        |            |         |           |           |       |         |       |       |      |       |       |        |            | X       |

Tabla 16: Cronograma de actividades.

## Anexo 4

## Características de las estaciones

| Grabación | Instructor                          | Estudiantes            | Estaciones  | Casos |
|-----------|-------------------------------------|------------------------|---|-------|
| 0719-1    | En formación laboratorio UR         | Residentes medicina UR | Ritmos no desfibrilables – bradicardias                             | 4     |
| 0719-2    | En formación laboratorio UR         | Residentes medicina UR | Ritmos no desfibrilables – bradicardias                             | 3     |
| 0719-3    | En formación laboratorio UR         | Residentes medicina UR | Taquicardias e integración  | 10    |
| 0719-4    | En formación laboratorio UR         | Residentes medicina UR | Taquicardias e integración  | 9     |
| 0726-1    | En formación laboratorio UR         | Residentes medicina UR | Ritmos no desfibrilables – bradicardias                             | 3     |
| 0726-2    | Titular formado en laboratorio UR   | Residentes medicina UR | Ritmos no desfibrilables – bradicardias                             | 3     |
| 0726-3    | Titular formado en otro laboratorio | Residentes medicina UR | Ritmos no desfibrilables – bradicardias                             | 1     |
| 0726-4    | En formación laboratorio UR         | Residentes medicina UR | Taquicardias  | 3     |
| 0726-5    | En formación laboratorio UR         | Residentes medicina UR | Integración   | 6     |
| 0726-6    | Titular formado en laboratorio UR   | Residentes medicina UR | Taquicardias e integración  | 9     |
| 0726-7    | Titular formado en otro laboratorio | Residentes medicina UR | Taquicardias e integración  | 9     |
| 0802-1    | En formación laboratorio UR         | Residentes medicina UR | Ritmos no desfibrilables – bradicardias                             | 4     |
| 0802-2    | Titular formado en laboratorio UR   | Residentes medicina UR | Ritmos no desfibrilables – bradicardias                             | 3     |
| 0802-3    | Titular formado en laboratorio UR   | Residentes medicina UR | Ritmos no desfibrilables – bradicardias                             | 3     |
| 0802-4    | En formación laboratorio UR         | Residentes medicina UR | Taquicardias e integración  | 10    |
| 0802-5    | Titular formado en laboratorio UR   | Residentes medicina UR | Taquicardias e integración  | 11    |
| 0802-6    | Titular formado en laboratorio UR   | Residentes medicina UR | Taquicardias e integración  | 11    |
| 0816-1    | Titular formado en otro laboratorio | Internos medicina UR   | Ritmos no desfibrilables – bradicardias, taquicardias e integración | 12    |
| 0816-2    | Titular formado en                  | Internos               | Ritmos no desfibrilables –  | 12    |

laboratorio UR medicina UR bradicardias, taquicardias e integración

Tabla 17: Características de las estaciones.

## Relación del tiempo de debriefing por grabación

|  |                  | 0719-1        | 0719-2        | 0719-3        | 0719-4        | 0726-1        | 0726-2        | 0726-3        | 0726-4        | 0726-5        | 0726-6         | 0726-7         | 0802-1         | 0802-2             |                   |                   |      |
|--|------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|--------------------|-------------------|-------------------|------|
|  | <b>Grabación</b> | <b>Caso 1</b> | <b>Caso 2</b> | <b>Caso 3</b> | <b>Caso 4</b> | <b>Caso 5</b> | <b>Caso 6</b> | <b>Caso 7</b> | <b>Caso 8</b> | <b>Caso 9</b> | <b>Caso 10</b> | <b>Caso 11</b> | <b>Caso 12</b> | <b>Total clase</b> | <b>Debriefing</b> | <b>Porcentaje</b> |      |
|  |                  | 3:10          | 4:33          | 3:48          | 2:37          | -             | -             | -             | -             | -             | -              | -              | -              | -                  | 58:53             | 14:08             | 24   |
|  |                  | 2:23          | 4:21          | 3:53          | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -              | -              | -              | -                  | 1:2:50            | 10:37             | 16.9 |
|  |                  | 8:39          | 4:53          | 2:35          | 6:17          | 2:23          | 3:51          | 5:52          | 2:53          | 2:38          | 1:07           | -              | -              | -                  | 2:24:41           | 41:08             | 26   |
|  |                  | 3:17          | 5:35          | 7:03          | 2:42          | 2:12          | 8:14          | 4:37          | 1:16          | 3:12          | -              | -              | -              | -                  | 2:24:41           | 38:48             | 26.8 |
|  |                  | 5:45          | 3:29          | 3:27          | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -              | -              | -              | -                  | 48:20             | 12:41             | 26.2 |
|  |                  | 5:33          | 3:03          | 3:20          | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -              | -              | -              | -                  | 59:40             | 11:56             | 20   |
|  | <b>Briefing</b>  | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -              | -              | -              | -                  | 58:54             | 0                 | 0    |
|  |                  | 5:54          | 11:15         | 4:43          | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -              | -              | -              | -                  | 58:17             | 21:52             | 37.5 |
|  |                  | 6:14          | 2:19          | 2:26          | 1:01          | 0:58          | 1:24          | -             | -             | -             | -              | -              | -              | -                  | 1:23:04           | 14:22             | 17.3 |
|  |                  | 6:20          | 4:45          | 1:22          | 0:31          | 1:11          | 0:34          | 4:32          | 1:59          | 2:11          | -              | -              | -              | -                  | 2:06:12           | 23:25             | 18.6 |
|  |                  | 5:32          | 9:20          | 9:36          | 5:24          | 7:30          | 5:22          | 5:50          | 2:09          | 3:22          | -              | -              | -              | -                  | 2:02:12           | 54:05             | 41   |
|  |                  | 6:18          | 4:15          | 6:29          | 4:22          | -             | -             | -             | -             | -             | -              | -              | -              | -                  | 1:06:20           | 21:24             | 32.3 |
|  |                  | 3:03          | 5:41          | 7:39          | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -              | -              | -              | -                  | 1:11:20           | 16:23             | 23   |

|  | 0802-3  | 0802-4  | 0802-5  | 0802-6  | 0816-1       | 0816-2  | Total   | Prom    |
|--|---------|---------|---------|---------|--------------|---------|---------|---------|
|  | 7:04    | 3:55    | 5:05    | 1:14    | 13:20        | 4:47    | 2:22:36 | 7:30    |
|  | 5:10    | 7:00    | 6:15    | 2:11    | 7:40         | 3:15    | 1:35:00 | 5:00    |
|  | 3:05    | 2:30    | 5:44    | 3:02    | 15:11        | 8:00    | 1:33:53 | 4:56    |
|  | -       | 2:59    | 6:28    | 1:31    | Briefin<br>g | 1:55    | 35:47   | 2:59    |
|  | -       | 2:24    | 4:54    | 5:36    | Briefin<br>g | 6:22    | 33:30   | 3:21    |
|  | -       | 2:45    | 4:22    | 4:34    | 0:00         | 5:56    | 37:02   | 3:42    |
|  | -       | 6:15    | 4:34    | 3:29    | 6:43         | 2:06    | 43:58   | 4:53    |
|  | -       | 9:00    | 4:38    | 2:41    | 6:19         | 3:43    | 34:38   | 3:51    |
|  | -       | 4:41    | 7:25    | 2:18    | 2:50         | 1:05    | 29:42   | 3:18    |
|  | -       | 3:36    | 3:22    | 3:12    | 1:52         | 2:22    | 15:31   | 2:35    |
|  | -       | -       | 4:03    | 1:27    | 2:45         | 0:40    | 8:55    | 2:14    |
|  | -       | -       | -       | -       | 0:33         | 1:47    | 2:20    | 1:10    |
|  | 1:08:15 | 2:27:45 | 2:40:43 | 2:44:03 | 3:40:00      | 3:06:26 | 36:8:28 | 1:54:08 |
|  | 15:19   | 45:05   | 56:50   | 31:15   | 57:13        | 41:58   | 9:23:18 | 29:39   |
|  | 22.4    | 30.5    | 35.4    | 19      | 26           | 22.5    | 26      | 26      |

Tabla 18: Relación del tiempo de debriefing por grabación.

### Distribución de tiempo estación ritmos no desfibrilables y bradicardias

| Caso | 0719-1 | 0719-2 | 0726-1 | 0726-2 | 0726-3       | 0802-1 | 0802-2 | 0802-3 | 0816-1 | 0816-2 | Prom |
|------|--------|--------|--------|--------|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|------|
| 1    | 3:10   | 2:23   | 5:45   | 5:33   | Briefin<br>g | 6:18   | 3:03   | 7:04   | 13:20  | 4:47   | 5:08 |
| 2    | 4:33   | 4:21   | 3:29   | 3:03   | -            | 4:15   | 5:41   | 5:10   | 7:40   | 3:15   | 4:09 |
| 3    | 3:48   | 3:53   | 3:27   | 3:20   | -            | 6:29   | 7:39   | 3:05   | 15:11  | 8:00   | 5:29 |
| 4    | 2:37   | -      | -      | -      | -            | 4:22   | -      | -      | -      | -      | 3:29 |
| Prom | 3:32   | 3:32   | 4:14   | 3:59   | 0            | 5:21   | 5:28   | 5:06   | 12:04  | 5:21   | 4:34 |

Tabla 19: Distribución de tiempo estación ritmos no desfibrilables y bradicardias.

### Distribución de tiempo estación taquicardias

| Caso | 0719-3 | 0719-4 | 0726-4 | 0726-6 | 0726-7 | 0802-4 | 0802-5 | 0802-6 | 0816-1   | 0816-2 | Prom |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|--------|------|
| 1    | 8:39   | 3:17   | 5:54   | 6:20   | 5:32   | 3:55   | 5:05   | 1:14   | Briefing | 1:55   | 4:15 |
| 2    | 4:53   | 5:35   | 11:15  | 4:45   | 9:20   | 7:00   | 6:15   | 2:11   | Briefing | 6:22   | 5:46 |

|             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>3</b>    | 2:35 | 7:03 | 4:43 | 1:22 | 9:36 | 2:30 | 5:44 | 3:02 | 0:00 | 5:56 | 4:15 |
| <b>4</b>    | -    | -    | -    | 0:31 | 5:24 | 2:59 | -    | 1:31 | -    | -    | 2:05 |
| <b>Prom</b> | 5:22 | 5:18 | 7:17 | 3:14 | 7:28 | 4:06 | 5:41 | 1:59 | 0:00 | 4:58 | 4:05 |

Tabla 20: Distribución de tiempo estación taquicardias.

### Distribución de tiempo estación integración

| <b>Caso</b> | <b>0719-3</b> | <b>0719-4</b> | <b>0726-5</b> | <b>0726-6</b> | <b>0726-7</b> | <b>0802-4</b> | <b>0802-5</b> | <b>0802-6</b> | <b>0816-1</b> | <b>0816-2</b> | <b>Prom</b> |
|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------|
| <b>1</b>    | 6:17          | 2:42          | 6:14          | 1:11          | 7:30          | 2:24          | 6:28          | 5:36          | 6:43          | 2:06          | 4:43        |
| <b>2</b>    | 2:23          | 2:12          | 2:19          | 0:34          | 5:22          | 2:45          | 4:54          | 4:34          | 6:19          | 3:43          | 3:30        |
| <b>3</b>    | 3:51          | 8:14          | 2:26          | 4:32          | 5:50          | 6:15          | 4:22          | 3:29          | 2:50          | 1:05          | 4:17        |
| <b>4</b>    | 5:52          | 4:37          | 1:01          | 1:59          | 2:09          | 9:00          | 4:34          | 2:41          | 1:52          | 2:22          | 3:37        |
| <b>5</b>    | 2:53          | 1:16          | 0:58          | 2:11          | 3:22          | 4:41          | 4:38          | 2:18          | 2:45          | 0:40          | 2:38        |
| <b>6</b>    | 2:38          | 3:12          | 1:24          | -             | -             | 3:36          | 7:25          | 3:12          | 0:33          | 1:47          | 2:58        |
| <b>7</b>    | 1:07          | -             | -             | -             | -             | -             | 3:22          | 1:27          | -             | -             | 1:59        |
| <b>8</b>    | -             | -             | -             | -             | -             | -             | 4:03          | -             | -             | -             | 4:03        |
| <b>Prom</b> | 3:34          | 3:49          | 2:24          | 2:05          | 4:51          | 4:47          | 4:58          | 3:20          | 3:30          | 1:57          | 3:28        |

Tabla 21: Distribución de tiempo estación integración.

### Distribución de tiempo instructor en formación

| <b>Caso</b> | <b>0719-1</b> | <b>0719-2</b> | <b>0719-3</b> | <b>0719-4</b> | <b>0726-1</b> | <b>0726-4</b> | <b>0726-5</b> | <b>0802-1</b> | <b>0802-4</b> | <b>Prom</b> |
|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------|
| <b>1</b>    | 3:10          | 2:23          | 8:39          | 3:17          | 5:45          | 5:54          | 6:14          | 6:18          | 3:55          | 5:04        |
| <b>2</b>    | 4:33          | 4:21          | 4:53          | 5:35          | 3:29          | 11:15         | 2:19          | 4:15          | 7:00          | 5:18        |
| <b>3</b>    | 3:48          | 3:53          | 2:35          | 7:03          | 3:27          | 4:43          | 2:26          | 6:29          | 2:30          | 4:06        |
| <b>4</b>    | 2:37          | -             | 6:17          | 2:42          | -             | -             | 1:01          | 4:22          | 2:59          | 3:20        |
| <b>5</b>    | -             | -             | 2:23          | 2:12          | -             | -             | 0:58          | -             | 2:24          | 1:59        |
| <b>6</b>    | -             | -             | 3:51          | 8:14          | -             | -             | 1:24          | -             | 2:45          | 4:03        |
| <b>7</b>    | -             | -             | 5:52          | 4:37          | -             | -             | -             | -             | 6:15          | 5:35        |
| <b>8</b>    | -             | -             | 2:53          | 1:16          | -             | -             | -             | -             | 9:00          | 4:23        |
| <b>9</b>    | -             | -             | 2:38          | 3:12          | -             | -             | -             | -             | 4:41          | 3:30        |
| <b>10</b>   | -             | -             | 1:07          | -             | -             | -             | -             | -             | 3:36          | 2:21        |
| <b>Prom</b> | 3:32          | 3:32          | 4:07          | 4:19          | 4:14          | 7:17          | 2:24          | 5:21          | 4:30          | 3:58        |

Tabla 22: Distribución de tiempo instructor en formación.



### Distribución de tiempo instructor titular formado en laboratorio UR

| Caso        | 0726-2 | 0726-6 | 0802-2 | 0802-3 | 0802-5 | 0802-6 | 0816-2 | Prom |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|
| 1           | 5:33   | 6:20   | 3:03   | 7:04   | 5:05   | 1:14   | 4:47   | 4:44 |
| 2           | 3:03   | 4:45   | 5:41   | 5:10   | 6:15   | 2:11   | 3:15   | 4:20 |
| 3           | 3:20   | 1:22   | 7:39   | 3:05   | 5:44   | 3:02   | 8:00   | 4:36 |
| 4           | -      | 0:31   | -      | -      | 6:28   | 1:31   | 1:55   | 2:36 |
| 5           | -      | 1:11   | -      | -      | 4:54   | 5:36   | 6:22   | 4:31 |
| 6           | -      | 0:34   | -      | -      | 4:22   | 4:34   | 5:56   | 3:51 |
| 7           | -      | 4:32   | -      | -      | 4:34   | 3:29   | 2:06   | 3:40 |
| 8           | -      | 1:59   | -      | -      | 4:38   | 2:41   | 3:43   | 3:15 |
| 9           | -      | 2:11   | -      | -      | 7:25   | 2:18   | 1:05   | 3:15 |
| 10          | -      | -      | -      | -      | 3:22   | 3:12   | 2:22   | 2:59 |
| 11          | -      | -      | -      | -      | 4:03   | 1:27   | 0:40   | 2:03 |
| 12          | -      | -      | -      | -      | -      | -      | 1:47   | 1:47 |
| <b>Prom</b> | 3:59   | 2:36   | 5:28   | 5:06   | 5:10   | 2:50   | 3:30   | 3:19 |

Tabla 23: Distribución de tiempo instructor titular formado en laboratorio UR.

### Distribución de tiempo instructor titular formado en otro laboratorio

| Caso            | 0726-3   | 0726-7 | 0816-1   | Promedio |
|-----------------|----------|--------|----------|----------|
| 1               | Briefing | 5:32   | 13:20    | 6:17     |
| 2               | -        | 9:20   | 7:40     | 8:30     |
| 3               | -        | 9:36   | 15:11    | 12:23    |
| 4               | -        | 5:24   | Briefing | 2:42     |
| 5               | -        | 7:30   | Briefing | 3:45     |
| 6               | -        | 5:22   | 0:00     | 2:41     |
| 7               | -        | 5:50   | 6:43     | 6:17     |
| 8               | -        | 2:09   | 6:19     | 4:14     |
| 9               | -        | 3:22   | 2:50     | 3:06     |
| 10              | -        | -      | 1:52     | 1:52     |
| 11              | -        | -      | 2:45     | 2:45     |
| 12              | -        | -      | 0:33     | 0:33     |
| <b>Promedio</b> | 0:00     | 6:01   | 4:46     | 4:35     |

Tabla 24: Distribución de tiempo instructor titular formado en otro laboratorio.

### Distribución de tiempo de debriefing con residentes

| Caso   | 1        | 2     | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | Prom |
|--------|----------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 0719-1 | 3:10     | 4:33  | 3:48 | 2:37 | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 3:32 |
| 0719-2 | 2:23     | 4:21  | 3:53 | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 3:32 |
| 0719-3 | 8:39     | 4:53  | 2:35 | 6:17 | 2:23 | 3:51 | 5:52 | 2:53 | 2:38 | 1:07 | -    | 4:07 |
| 0719-4 | 3:17     | 5:35  | 7:03 | 2:42 | 2:12 | 8:14 | 4:37 | 1:16 | 3:12 | -    | -    | 4:19 |
| 0726-1 | 5:45     | 3:29  | 3:27 | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 4:14 |
| 0726-2 | 5:33     | 3:03  | 3:20 | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 3:59 |
| 0726-3 | Briefing | -     | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 0:00 |
| 0726-4 | 5:54     | 11:15 | 4:43 | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 7:17 |
| 0726-5 | 6:14     | 2:19  | 2:26 | 1:01 | 0:58 | 1:24 | -    | -    | -    | -    | -    | 2:24 |
| 0726-6 | 6:20     | 4:45  | 1:22 | 0:31 | 1:11 | 0:34 | 4:32 | 1:59 | 2:11 | -    | -    | 2:36 |
| 0726-7 | 5:32     | 9:20  | 9:36 | 5:24 | 7:30 | 5:22 | 5:50 | 2:09 | 3:22 | -    | -    | 6:01 |
| 0802-1 | 6:18     | 4:15  | 6:29 | 4:22 | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 5:21 |
| 0802-2 | 3:03     | 5:41  | 7:39 | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 5:28 |
| 0802-3 | 7:04     | 5:10  | 3:05 | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 5:06 |
| 0802-4 | 3:55     | 7:00  | 2:30 | 2:59 | 2:24 | 2:45 | 6:15 | 9:00 | 4:41 | 3:36 | -    | 4:30 |
| 0802-5 | 5:05     | 6:15  | 5:44 | 6:28 | 4:54 | 4:22 | 4:34 | 4:38 | 7:25 | 3:22 | 4:03 | 5:10 |
| 0802-6 | 1:14     | 2:11  | 3:02 | 1:31 | 5:36 | 4:34 | 3:29 | 2:41 | 2:18 | 3:12 | 1:27 | 2:50 |
| Prom   | 4:40     | 5:15  | 4:25 | 3:23 | 3:23 | 3:53 | 5:01 | 3:31 | 3:41 | 2:49 | 2:45 | 3:53 |

Tabla 25: Distribución de tiempo de debriefing con residentes.

### Distribución de tiempo de debriefing con internos

| Caso | 0816-1   | 0816-2 | Promedio |
|------|----------|--------|----------|
| 1    | 13:20    | 4:47   | 9:03     |
| 2    | 7:40     | 3:15   | 5:27     |
| 3    | 15:11    | 8:00   | 11:35    |
| 4    | Briefing | 1:55   | 0:57     |
| 5    | Briefing | 6:22   | 3:11     |
| 6    | 0:00     | 5:56   | 2:58     |
| 7    | 6:43     | 2:06   | 4:24     |
| 8    | 6:19     | 3:43   | 5:01     |

|                 |      |      |      |
|-----------------|------|------|------|
| <b>9</b>        | 2:50 | 1:05 | 1:57 |
| <b>10</b>       | 1:52 | 2:22 | 2:07 |
| <b>11</b>       | 2:45 | 0:40 | 1:42 |
| <b>12</b>       | 0:33 | 1:47 | 1:10 |
| <b>Promedio</b> | 4:46 | 3:30 | 4:08 |

Tabla 26: Distribución de tiempo de debriefing con internos.

### Cumplimiento de fases del debriefing

| <b>Estación</b> | <b>Caso</b> | <b>Recopilación</b> | <b>Análisis</b> | <b>Resumen</b> |
|-----------------|-------------|---------------------|-----------------|----------------|
| <b>0719-1</b>   | 1           | Si                  | Si              | No             |
|                 | 2           | Si                  | Si              | No             |
|                 | 3           | Si                  | Si              | No             |
|                 | 4           | Si                  | Si              | No             |
| <b>0719-2</b>   | 1           | Si                  | Si              | No             |
|                 | 2           | Si                  | Si              | No             |
|                 | 3           | Si                  | Si              | No             |
| <b>0719-3</b>   | 1           | Si                  | Si              | No             |
|                 | 2           | Si                  | Si              | No             |
|                 | 3           | Si                  | Si              | No             |
|                 | 4           | Si                  | Si              | No             |
|                 | 5           | Si                  | Si              | No             |
|                 | 6           | Si                  | Si              | No             |
|                 | 7           | Si                  | Si              | No             |
|                 | 8           | Si                  | Si              | No             |
|                 | 9           | Si                  | Si              | No             |
|                 | 10          | Si                  | Si              | No             |
| <b>0719-4</b>   | 1           | Si                  | Si              | No             |
|                 | 2           | Si                  | Si              | No             |
|                 | 3           | Si                  | Si              | No             |
|                 | 4           | Si                  | Si              | No             |
|                 | 5           | Si                  | Si              | No             |
|                 | 6           | Si                  | Si              | No             |
|                 | 7           | Si                  | Si              | No             |
|                 | 8           | Si                  | Si              | No             |
|                 | 9           | Si                  | Si              | No             |
| <b>0726-1</b>   | 1           | Si                  | Si              | No             |
|                 | 2           | Si                  | Si              | No             |
|                 | 3           | Si                  | Si              | No             |
| <b>0726-2</b>   | 1           | Si                  | Si              | No             |
|                 | 2           | Si                  | Si              | No             |

|               |   |    |    |    |
|---------------|---|----|----|----|
|               | 3 | Si | Si | No |
| <b>0726-3</b> | 1 | No | No | No |
| <b>0726-4</b> | 1 | Si | Si | No |
|               | 2 | Si | Si | No |
|               | 3 | Si | Si | No |
| <b>0726-5</b> | 1 | Si | Si | No |
|               | 2 | Si | Si | No |
|               | 3 | Si | Si | No |
|               | 4 | Si | Si | No |
|               | 5 | Si | Si | No |
|               | 6 | Si | Si | No |
| <b>0726-6</b> | 1 | Si | Si | No |
|               | 2 | Si | Si | No |
|               | 3 | Si | Si | No |
|               | 4 | Si | Si | No |
|               | 5 | Si | Si | No |
|               | 6 | Si | Si | No |
|               | 7 | Si | Si | No |
|               | 8 | Si | Si | No |
|               | 9 | Si | Si | No |
| <b>0726-7</b> | 1 | Si | Si | No |
|               | 2 | Si | Si | No |
|               | 3 | Si | Si | No |
|               | 4 | Si | Si | No |
|               | 5 | Si | Si | No |
|               | 6 | Si | Si | No |
|               | 7 | Si | Si | No |
|               | 8 | Si | Si | No |
|               | 9 | Si | Si | No |
| <b>0802-1</b> | 1 | Si | Si | No |
|               | 2 | Si | Si | No |
|               | 3 | Si | Si | No |
|               | 4 | Si | Si | No |
| <b>0802-2</b> | 1 | Si | Si | No |
|               | 2 | Si | Si | No |
|               | 3 | Si | Si | No |
| <b>0802-3</b> | 1 | Si | Si | No |
|               | 2 | Si | Si | No |
|               | 3 | Si | Si | No |
| <b>0802-4</b> | 1 | Si | Si | No |
|               | 2 | Si | Si | No |
|               | 3 | Si | Si | No |
|               | 4 | Si | Si | No |
|               | 5 | Si | Si | No |

|        |    |    |    |    |
|--------|----|----|----|----|
|        | 6  | Si | Si | No |
|        | 7  | Si | Si | No |
|        | 8  | Si | Si | No |
|        | 9  | Si | Si | No |
|        | 10 | Si | Si | No |
| 0802-5 | 1  | Si | Si | No |
|        | 2  | Si | Si | No |
|        | 3  | Si | Si | No |
|        | 4  | Si | Si | No |
|        | 5  | Si | Si | No |
|        | 6  | Si | Si | No |
|        | 7  | Si | Si | No |
|        | 8  | Si | Si | No |
|        | 9  | Si | Si | No |
|        | 10 | Si | Si | No |
|        | 11 | Si | Si | No |
| 0802-6 | 1  | Si | Si | No |
|        | 2  | Si | Si | No |
|        | 3  | Si | Si | No |
|        | 4  | Si | Si | No |
|        | 5  | Si | Si | No |
|        | 6  | Si | Si | No |
|        | 7  | Si | Si | No |
|        | 8  | Si | Si | No |
|        | 9  | Si | Si | No |
|        | 10 | Si | Si | No |
|        | 11 | Si | Si | No |
| 0816-1 | 1  | Si | Si | No |
|        | 2  | Si | Si | No |
|        | 3  | Si | Si | No |
|        | 4  | No | No | No |
|        | 5  | No | No | No |
|        | 6  | No | No | No |
|        | 7  | Si | Si | No |
|        | 8  | Si | Si | No |
|        | 9  | Si | Si | No |
|        | 10 | Si | Si | No |
|        | 11 | Si | Si | No |
|        | 12 | Si | Si | No |
| 0816-2 | 1  | Si | Si | No |
|        | 2  | Si | Si | No |
|        | 3  | Si | Si | No |
|        | 4  | Si | Si | No |
|        | 5  | Si | Si | No |

|  |    |    |    |    |
|--|----|----|----|----|
|  | 6  | Si | Si | No |
|  | 7  | Si | Si | No |
|  | 8  | Si | Si | No |
|  | 9  | Si | Si | No |
|  | 10 | Si | Si | No |
|  | 11 | Si | Si | No |
|  | 12 | Si | Si | No |

Tabla 27: Cumplimiento de fases del debriefing.

### Uso de herramientas del debriefing

| Estación | Caso | Herramientas de escucha | Investigación genuina | Pregunta composición cerrada | Pregunta composición abierta | Protocolos y algoritmos | Pausas y silencios |
|----------|------|-------------------------|-----------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------|--------------------|
| 0719-1   | 1    | Si                      | No                    | Si                           | Si                           | Si                      | No                 |
|          | 2    | Si                      | No                    | Si                           | Si                           | Si                      | No                 |
|          | 3    | Si                      | No                    | Si                           | Si                           | Si                      | No                 |
|          | 4    | Si                      | No                    | Si                           | Si                           | Si                      | No                 |
| 0719-2   | 1    | Si                      | No                    | Si                           | Si                           | Si                      | No                 |
|          | 2    | Si                      | No                    | Si                           | Si                           | Si                      | No                 |
|          | 3    | Si                      | No                    | Si                           | Si                           | Si                      | No                 |
| 0719-3   | 1    | Si                      | No                    | Si                           | Si                           | Si                      | No                 |
|          | 2    | Si                      | No                    | Si                           | Si                           | Si                      | No                 |
|          | 3    | Si                      | No                    | Si                           | Si                           | Si                      | No                 |
|          | 4    | Si                      | No                    | Si                           | Si                           | Si                      | No                 |
|          | 5    | Si                      | No                    | Si                           | Si                           | Si                      | No                 |
|          | 6    | Si                      | No                    | Si                           | Si                           | Si                      | No                 |
|          | 7    | Si                      | No                    | Si                           | Si                           | Si                      | No                 |
|          | 8    | Si                      | No                    | Si                           | Si                           | Si                      | No                 |
|          | 9    | Si                      | No                    | Si                           | Si                           | Si                      | No                 |
|          | 10   | Si                      | No                    | Si                           | Si                           | Si                      | No                 |
| 0719-4   | 1    | Si                      | No                    | Si                           | Si                           | Si                      | No                 |
|          | 2    | Si                      | No                    | Si                           | Si                           | Si                      | No                 |
|          | 3    | Si                      | No                    | Si                           | Si                           | Si                      | No                 |
|          | 4    | Si                      | No                    | Si                           | Si                           | Si                      | No                 |
|          | 5    | Si                      | No                    | Si                           | Si                           | Si                      | No                 |
|          | 6    | Si                      | No                    | Si                           | Si                           | Si                      | No                 |
|          | 7    | Si                      | No                    | Si                           | Si                           | Si                      | No                 |
|          | 8    | Si                      | No                    | Si                           | Si                           | Si                      | No                 |
|          | 9    | Si                      | No                    | Si                           | Si                           | Si                      | No                 |

|               |   |    |    |    |    |    |    |
|---------------|---|----|----|----|----|----|----|
| <b>0726-1</b> | 1 | Si | No | Si | Si | Si | No |
|               | 2 | Si | No | Si | Si | Si | No |
|               | 3 | Si | No | Si | Si | Si | No |
| <b>0726-2</b> | 1 | Si | No | Si | Si | Si | No |
|               | 2 | Si | No | Si | Si | Si | No |
|               | 3 | Si | No | Si | Si | Si | No |
| <b>0726-3</b> | 1 | No | No | No | No | No | No |
| <b>0726-4</b> | 1 | Si | No | Si | Si | Si | No |
|               | 2 | Si | No | Si | Si | Si | No |
|               | 3 | Si | No | Si | Si | Si | No |
| <b>0726-5</b> | 1 | Si | No | Si | Si | Si | No |
|               | 2 | Si | No | Si | Si | Si | No |
|               | 3 | Si | No | Si | Si | Si | No |
|               | 4 | Si | No | Si | Si | Si | No |
|               | 5 | Si | No | Si | Si | Si | No |
|               | 6 | Si | No | Si | Si | Si | No |
| <b>0726-6</b> | 1 | Si | No | Si | Si | Si | No |
|               | 2 | Si | No | Si | Si | Si | No |
|               | 3 | Si | No | Si | Si | Si | No |
|               | 4 | Si | No | Si | Si | Si | No |
|               | 5 | Si | No | Si | Si | Si | No |
|               | 6 | Si | No | Si | Si | Si | No |
|               | 7 | Si | No | Si | Si | Si | No |
|               | 8 | Si | No | Si | Si | Si | No |
|               | 9 | Si | No | Si | Si | Si | No |
| <b>0726-7</b> | 1 | Si | No | Si | Si | Si | No |
|               | 2 | Si | No | Si | Si | Si | No |
|               | 3 | Si | No | Si | Si | Si | No |
|               | 4 | Si | No | Si | Si | Si | No |
|               | 5 | Si | No | Si | Si | Si | No |
|               | 6 | Si | No | Si | Si | Si | No |
|               | 7 | Si | No | Si | Si | Si | No |
|               | 8 | Si | No | Si | Si | Si | No |
|               | 9 | Si | No | Si | Si | Si | No |
| <b>0802-1</b> | 1 | Si | No | Si | Si | Si | No |
|               | 2 | Si | No | Si | Si | Si | No |
|               | 3 | Si | No | Si | Si | Si | No |
|               | 4 | Si | No | Si | Si | Si | No |
| <b>0802-2</b> | 1 | Si | No | Si | Si | Si | No |
|               | 2 | Si | No | Si | Si | Si | No |

|        |    |    |    |    |    |    |    |
|--------|----|----|----|----|----|----|----|
|        | 3  | Si | No | Si | Si | Si | No |
| 0802-3 | 1  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 2  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 3  | Si | No | Si | Si | Si | No |
| 0802-4 | 1  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 2  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 3  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 4  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 5  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 6  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 7  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 8  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 9  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 10 | Si | No | Si | Si | Si | No |
| 0802-5 | 1  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 2  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 3  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 4  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 5  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 6  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 7  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 8  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 9  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 10 | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 11 | Si | No | Si | Si | Si | No |
| 0802-6 | 1  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 2  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 3  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 4  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 5  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 6  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 7  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 8  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 9  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 10 | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 11 | Si | No | Si | Si | Si | No |
| 0816-1 | 1  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 2  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 3  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 4  | No | No | No | No | No | No |
|        | 5  | No | No | No | No | No | No |
|        | 6  | No | No | No | No | No | No |
|        | 7  | Si | No | Si | Si | Si | No |



|        |    |    |    |    |    |    |    |
|--------|----|----|----|----|----|----|----|
|        | 8  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 9  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 10 | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 11 | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 12 | Si | No | Si | Si | Si | No |
| 0816-2 | 1  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 2  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 3  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 4  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 5  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 6  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 7  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 8  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 9  | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 10 | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 11 | Si | No | Si | Si | Si | No |
|        | 12 | Si | No | Si | Si | Si | No |

Tabla 28: Uso de herramientas del debriefing.

### Uso de debriefing centrado en el estudiante

| Estación | Caso | Participación activa | Discusión de los alumnos | Auto análisis | Aplicación | Procesamiento minucioso de la información |
|----------|------|----------------------|--------------------------|---------------|------------|---|
| 0719-1   | 1    | Si                   | Si                       | Si            | No         | No  |
|          | 2    | Si                   | Si                       | Si            | No         | No  |
|          | 3    | Si                   | Si                       | Si            | No         | No  |
|          | 4    | Si                   | Si                       | Si            | No         | No  |
| 0719-2   | 1    | Si                   | Si                       | Si            | No         | No  |
|          | 2    | Si                   | Si                       | Si            | No         | No  |
|          | 3    | Si                   | Si                       | Si            | No         | No  |
| 0719-3   | 1    | Si                   | Si                       | Si            | No         | No  |
|          | 2    | Si                   | Si                       | Si            | No         | No  |
|          | 3    | Si                   | Si                       | Si            | No         | No  |
|          | 4    | Si                   | Si                       | Si            | No         | No  |
|          | 5    | Si                   | Si                       | Si            | No         | No  |
|          | 6    | Si                   | Si                       | Si            | No         | No  |
|          | 7    | Si                   | Si                       | Si            | No         | No  |
|          | 8    | Si                   | Si                       | Si            | No         | No  |
|          | 9    | Si                   | Si                       | Si            | No         | No  |
|          | 10   | Si                   | Si                       | Si            | No         | No  |
| 0719-4   | 1    | Si                   | Si                       | Si            | No         | No  |

|               |   |    |    |    |    |    |
|---------------|---|----|----|----|----|----|
|               | 2 | Si | Si | Si | No | No |
|               | 3 | Si | Si | Si | No | No |
|               | 4 | Si | Si | Si | No | No |
|               | 5 | Si | Si | Si | No | No |
|               | 6 | Si | Si | Si | No | No |
|               | 7 | Si | Si | Si | No | No |
|               | 8 | Si | Si | Si | No | No |
|               | 9 | Si | Si | Si | No | No |
| <b>0726-1</b> | 1 | Si | Si | Si | No | No |
|               | 2 | Si | Si | Si | No | No |
|               | 3 | Si | Si | Si | No | No |
| <b>0726-2</b> | 1 | Si | Si | Si | No | No |
|               | 2 | Si | Si | Si | No | No |
|               | 3 | Si | Si | Si | No | No |
| <b>0726-3</b> | 1 | No | No | No | No | No |
| <b>0726-4</b> | 1 | Si | Si | Si | No | No |
|               | 2 | Si | Si | Si | No | No |
|               | 3 | Si | Si | Si | No | No |
| <b>0726-5</b> | 1 | Si | Si | Si | No | No |
|               | 2 | Si | Si | Si | No | No |
|               | 3 | Si | Si | Si | No | No |
|               | 4 | Si | Si | Si | No | No |
|               | 5 | Si | Si | Si | No | No |
|               | 6 | Si | Si | Si | No | No |
| <b>0726-6</b> | 1 | Si | Si | Si | No | No |
|               | 2 | Si | Si | Si | No | No |
|               | 3 | Si | Si | Si | No | No |
|               | 4 | Si | Si | Si | No | No |
|               | 5 | Si | Si | Si | No | No |
|               | 6 | Si | Si | Si | No | No |
|               | 7 | Si | Si | Si | No | No |
|               | 8 | Si | Si | Si | No | No |
|               | 9 | Si | Si | Si | No | No |
| <b>0726-7</b> | 1 | Si | Si | Si | No | No |
|               | 2 | Si | Si | Si | No | No |
|               | 3 | Si | Si | Si | No | No |
|               | 4 | Si | Si | Si | No | No |
|               | 5 | Si | Si | Si | No | No |
|               | 6 | Si | Si | Si | No | No |
|               | 7 | Si | Si | Si | No | No |
|               | 8 | Si | Si | Si | No | No |
|               | 9 | Si | Si | Si | No | No |
| <b>0802-1</b> | 1 | Si | Si | Si | No | No |
|               | 2 | Si | Si | Si | No | No |

|               |    |    |    |    |    |    |
|---------------|----|----|----|----|----|----|
|               | 3  | Si | Si | Si | No | No |
|               | 4  | Si | Si | Si | No | No |
| <b>0802-2</b> | 1  | Si | Si | Si | No | No |
|               | 2  | Si | Si | Si | No | No |
|               | 3  | Si | Si | Si | No | No |
| <b>0802-3</b> | 1  | Si | Si | Si | No | No |
|               | 2  | Si | Si | Si | No | No |
|               | 3  | Si | Si | Si | No | No |
| <b>0802-4</b> | 1  | Si | Si | Si | No | No |
|               | 2  | Si | Si | Si | No | No |
|               | 3  | Si | Si | Si | No | No |
|               | 4  | Si | Si | Si | No | No |
|               | 5  | Si | Si | Si | No | No |
|               | 6  | Si | Si | Si | No | No |
|               | 7  | Si | Si | Si | No | No |
|               | 8  | Si | Si | Si | No | No |
|               | 9  | Si | Si | Si | No | No |
|               | 10 | Si | Si | Si | No | No |
| <b>0802-5</b> | 1  | Si | Si | Si | No | No |
|               | 2  | Si | Si | Si | No | No |
|               | 3  | Si | Si | Si | No | No |
|               | 4  | Si | Si | Si | No | No |
|               | 5  | Si | Si | Si | No | No |
|               | 6  | Si | Si | Si | No | No |
|               | 7  | Si | Si | Si | No | No |
|               | 8  | Si | Si | Si | No | No |
|               | 9  | Si | Si | Si | No | No |
|               | 10 | Si | Si | Si | No | No |
|               | 11 | Si | Si | Si | No | No |
| <b>0802-6</b> | 1  | Si | Si | Si | No | No |
|               | 2  | Si | Si | Si | No | No |
|               | 3  | Si | Si | Si | No | No |
|               | 4  | Si | Si | Si | No | No |
|               | 5  | Si | Si | Si | No | No |
|               | 6  | Si | Si | Si | No | No |
|               | 7  | Si | Si | Si | No | No |
|               | 8  | Si | Si | Si | No | No |
|               | 9  | Si | Si | Si | No | No |
|               | 10 | Si | Si | Si | No | No |
|               | 11 | Si | Si | Si | No | No |
| <b>0816-1</b> | 1  | Si | Si | Si | No | No |
|               | 2  | Si | Si | Si | No | No |
|               | 3  | Si | Si | Si | No | No |
|               | 4  | No | No | No | No | No |

|        |    |    |    |    |    |    |
|--------|----|----|----|----|----|----|
|        | 5  | No | No | No | No | No |
|        | 6  | No | No | No | No | No |
|        | 7  | Si | Si | Si | No | No |
|        | 8  | Si | Si | Si | No | No |
|        | 9  | Si | Si | Si | No | No |
|        | 10 | Si | Si | Si | No | No |
|        | 11 | Si | Si | Si | No | No |
|        | 12 | Si | Si | Si | No | No |
| 0816-2 | 1  | Si | Si | Si | No | No |
|        | 2  | Si | Si | Si | No | No |
|        | 3  | Si | Si | Si | No | No |
|        | 4  | Si | Si | Si | No | No |
|        | 5  | Si | Si | Si | No | No |
|        | 6  | Si | Si | Si | No | No |
|        | 7  | Si | Si | Si | No | No |
|        | 8  | Si | Si | Si | No | No |
|        | 9  | Si | Si | Si | No | No |
|        | 10 | Si | Si | Si | No | No |
|        | 11 | Si | Si | Si | No | No |
|        | 12 | Si | Si | Si | No | No |

Tabla 29: Uso de debriefing centrado en el estudiante.

## Entrevista a profesores

|                        | 0719-1                      | 0719-2                                  | 0726-1                     | 0802-1                                       | 0802-2                      | 0802-3                               |
|------------------------|-----------------------------|---|----------------------------|--|-----------------------------|--------------------------------------|
| <b>Pre grado</b>       | Medicina                    | Medicina                                | Medicina                   | Medicina                                     | Medicina                    | Medicina                             |
| <b>Características</b> |                             |   |                            |  |                             |                                      |
| <b>Experiencia</b>     | 1 año en rural y residencia | Urgencias, consulta externa y urgencias | 14 años en urgencias y APH | 13 años en urgencias y 2 en unidad coronaria | 1 año de rural y residencia | Rural y 1.5 años como médico general |
| <b>Post grado</b>      | Residente radiología        | Epidemiólogo                            | Residente toxicología      | Emergenciólogo                               | Residente emergencias       | Residente emergencias                |
| <b>Tiempo</b>          | En formación                | En formación                            | 12 años                    | 4 años                                       | 2 años                      | Menos de 1 año                       |

|                                |   |  |  |   |   |  |
|--------------------------------|---|--|--|---|---|--|
| <b>Capacitación instructor</b> | U del Rosario con curso de 2 días. Libro, casos prácticos, evaluaciones   | U del Rosario con curso de 2 días. Videos y prácticas de estaciones  | Fundación salamandra. Libro de instructor y cursos de práctica   | U del bosque con curso de 2 días y cursos de práctica   | U del Rosario con curso teórico práctico de 2 días y cursos de práctica   | U del Rosario. Curso teórico práctico y cursos de práctica   |
| <b>Otras docencias</b>         | Tutora de neurociencias en pregrado   | 10 años en U del Rosario   | Capacitación a empresas, clases de farmacología y diplomado de toxicología   | Instructora de prácticas de UR desde hace 4 años  | No  | Tutora en pre grado y clases en el post grado  |
| <b>Formación docente</b>       | No  | No   | No   | No  | No  | No   |
| <b>Curso AHA</b>               | No  | No   | Si   | Si  | No  | No   |
| <b>Herramientas didácticas</b> | Explicación de algoritmos con esquemas. Refuerzo positivo   | Diapositivas, tablero, resolver dudas, prácticas y debriefing  | Video e interacción con equipos, tablero, gráficas, esquemas, ambiente de simulación   | Refuerzo de teoría con la práctica y el análisis posterior  | Particularizar las actividades a la experiencia de los estudiantes  | Repetición, auto evaluación, escenarios y retroalimentación  |
| <b>Conocimiento debriefing</b> | <b>Descripción debriefing</b><br>Método socrático de aprendizaje indirecto. A través de preguntas el estudiante llega a sus errores y concluye cómo hacer las cosas. Hay auto y hetero evaluación con actitud crítica de compañeros | Aprendizaje centrado en estudiante para aprender a ser líder, descubrir sus errores, recibir retroalimentación del profesor con lo que considera que debe mejorar y refuerzo con participación de compañeros | Técnica cuyo objetivo es retroalimentación guiada para que el participante defina por sí mismo si sus acciones estuvieron bien | Análisis de una situación sobre lo que se hizo, cómo se debió hacer y lo que se puede hacer para corregirlo | Técnica donde se recopila y se analiza la información a través de preguntas que buscan que el estudiante reconozca el proceso mental por el que tomó una acción | Técnica que busca que los estudiantes identifiquen fortalezas y debilidades a través de retroalimentación personal y del equipo para criticar su proceso de pensamiento y actividades realizadas, logrando mejoramiento continuo |

|                               |   |  |  |  |   |   |  |
|-------------------------------|---|--|--|--|---|---|--|
| <b>Gusto debriefing</b>       | Sí porque no se debe dar solo punto de vista del instructor sino complementar con el de estudiantes | Si   | Sí porque el estudiante cae en cuenta de lo que hizo y llega a la conclusión   | Sí porque estudiantes refuerzan conocimiento   | Sí porque estudiantes ven su proceso mental y cambian su comportamiento   | Sí porque identifica lo que hace bien y mal, fortalece el conocimiento y hace retroalimentación individual y grupal                                     |  |
| <b>Porcentaje estaciones</b>  | 100 %   | 100 %  | 100 %  | 90 % En últimas menor tiempo y comentarios más cortos  | 100 %   | 100 %   |  |
| <b>Técnica de realización</b> | <b>Pasos</b>  | Pregunta al líder cómo se sintió e indirectamente qué hizo bien o mal y pide al de registro un resumen para iniciar conversación y sacar conclusiones de cómo deben actuar | Pregunta al líder cómo se sintió y su opinión sobre el caso. Pide al de registro un recuento, pregunta a los demás cómo se sintieron y qué pueden mejorar y hace comentarios finales | Preguntar al líder cómo se sintió y por qué tomó determinación es. Hace refuerzo positivo y pregunta al equipo cómo se sintieron | Hace un resumen de lo sucedido y pregunta al líder cómo se hubiera podido hacer y después al líder y al equipo qué observaron que se pudiera corregir | Hace recopilación de información y comparte opinión de participantes, para que hagan análisis guiado por preguntas y den un mensaje en forma de resumen | El de registro cuenta el caso. Pregunta al líder cómo se sintió, qué debe corregir y qué comentarios tiene. Pide a los demás opiniones. Si no dicen lo que espera pregunta para que caigan en cuenta |
| <b>Cómo aprendió</b>          | En teoría y ejemplos y práctica durante curso de instructor   | Video en curso de proveedor y capítulo en curso de instructor  | Después de 2007 curso on line AHA, pero falta práctica y compartir experiencias  | En curso on line   | Curso de instructor   | Cursos de proveedor y curso de instructor   |  |
| <b>Mejora aprendizaje</b>     | Sí, porque no es paternalista y estudiante llega a respuesta que nosotros queremos                  | Sí, a medida que pasan los casos captan conocimiento y hacen las cosas de mejor forma  | Sí, porque retroalimenta detalles finos  | Sí, porque permite adquirir conocimiento de forma permanente   | Sí, porque evalúa el pensamiento  | Si  |  |

|                               |                             |  |  |   |  |  |   |   |
|-------------------------------|-----------------------------|--|--|---|--|--|---|---|
| <b>Importancia y ventajas</b> | <b>Herramienta superior</b> | Es un complemento que hace parte de las 2 que necesitan para llegar a una conclusión | Es un complemento porque hace parte de un conjunto para adquirir el conocimiento | No, hace parte del curso  | Sí, en situaciones prácticas                               | Sí, porque es espina dorsal del aprendizaje en el curso al permitir que el conocimiento perdure                          | Es una herramienta muy importante en el desarrollo del curso  |   |
|                               | <b>Fortalezas</b>           | Auto crítica e introspección para conocer limitaciones y lo que debe fortalecer      | No   | El mismo participante hace la introspección y el instructor refuerza conocimiento | Mejora el conocimiento por medio del análisis y corrección | Permite que el líder y los compañeros auto critiquen la manera de actuar, poniéndoles la responsabilidad del aprendizaje | Auto evaluación de procesos de pensamiento y decisiones, para ver fortalezas, debilidades, lo que hacen bien y mal y reorientar conductas |   |
|                               | <b>Otros escenarios</b>     | En donde haya un problema a solucionar   | En la universidad cuando se hacen historias clínicas                             | En la vida práctica del trabajo de profesionales de la salud                      | En equipos de reanimación o de paciente crítico            | En toda actuación donde se requiera entender fallos en el aprendizaje  | En cualquier proceso de aprendizaje para evaluar conocimientos teóricos y prácticos   |   |
|                               | <b>Uso fuera del curso</b>  | No aplica  | El semestre pasado al terminar una rotación                                      | En otras experiencias docentes con buenos resultados                              | En ambiente laboral mejorando los errores                  | En rondas médicas aumentando motivación del estudiante y claridad de conceptos   | En todas las actividades, permitiendo reflexionar y hacer ejercicio mental  |   |
|                               | <b>Desventajas</b>          | <b>Debilidades</b>   | Puede haber intimidación o timidez y pensar que vamos a evaluarlos o regañarlos  | Nivel de auto crítica para reconocer errores y aceptar limitaciones               | El tiempo  | Si hay debilidades es del debriefing sino del que no lo hace correctamente   | El tiempo que no requiere y que puede aumentar quitándose otras actividades   | Debe saberse hacer porque puede malinterpretarse o lesionar |
|                               |                             | <b>A mejorar</b>   | Explicar el método desde el principio y generar ambiente de                      | No  | Refuerzo en la práctica entre instructores                 | No   | Varía mucho dependiendo de lo detectado en cada   | Con base a lo que se encuentra en su desarrollo             |

|                       |   |  |   |
|-----------------------|---|--|---|
|                       | confianza y relación de respeto con estudiantes   |  | estudiante y cada uno lo adapta a su manera de enseñar                          |
| <b>Adaptabilidad</b>  | Si porque los conocimientos son diferentes y si no dominan bien el tema es más difícil de hacer | No, debe hacerse de la misma forma             | No, porque hay objetivos claros y no importa la profesión                       |
| <b>Modificaciones</b> |   | Adicionar tranquilizar al líder en el comienzo | No, porque se aplica a otras ramas de la ciencia                                |
|                       |   |  | Con otra profesión es menos fácil y se debe redireccionar junto a todo el curso |

Tabla 30: Entrevista a profesores.

### Entrevista a estudiantes

| Características  |  | Formación                                 |                |
|--|--|---|----------------|
| Reanimaciones previas  | Experiencia  | Residente anestesia                       | <b>0719 -1</b> |
| Sin cambios frente a recomendaciones   | 11 meses médico general                                      | Residente anestesia                       | <b>0719 -2</b> |
| Mucho desorden, muchos líderes, no circuito cerrado  | Unidad quemados, UCI y crónicos                              | Residente anestesia                       | <b>0719 -3</b> |
| Angustia, desorden, falta de implementos   | 1 año rural, 1 año en prevención renal y APH                 | Residente toxicología                     | <b>0719 -4</b> |
| Susto en primeros casos  | Rural, médico general y UCI                                  | Residente cuidado intensivo               | <b>0726 -1</b> |
| Desorden, no esquema mental, estrés, calma y trabajo en equipo                             | 5 años en urgencias y UCI                                    | Residente cirugía                         | <b>0726 -2</b> |
| Caos por déficits en primeros niveles  | 3 años en todos los niveles de atención                      | Epidemiólogo, residente cuidado intensivo | <b>0726 -3</b> |
| En urgencias y pisos mala experiencia por falta de disposición, preparación y conocimiento | 6 años consulta externa y 2 urgencias, hospitalización y UCI | Residente medicina interna                | <b>0802 -1</b> |
| Buena, seguimiento de lineamientos   | 6 años en urgencias  |   |                |



| Opiniones  | Conocimiento debriefing |  |  | Número ACLS  |
|--|-------------------------|--|--|--|
| Experiencia en el curso                                      | Número estaciones       | Descripción debriefing   | Mejor método                           | Herramientas didácticas  |
| Agradable  | Mayoría                 | Ver qué estuvo bien, en qué se falló y qué se puede mejorar  | Práctica y repetición                  | Tablero  |
| Completo por integración de teoría y práctica                | Todos                   | Interrogatorio que inicia con líder y cómo lo había hecho, qué errores cometió y luego con los demás y cómo se puede mejorar   | Practicar lo leído antes               | Repetición y organización de información.<br>Videos              |
| Respetada, orden, explicaciones sencillas, buena disposición | Todos                   | Pregunta al líder cómo se sintió, sentimientos, emociones y fallas para auto análisis y opiniones de participantes para conclusiones   | Lectura previa y seriedad              | Explicación de las razones                                       |
| Aprender y recordar conceptos                                | Todos                   | Inicia el líder auto evaluándose y después retroalimentación por el grupo para ver cosas buenas y malas de reanimación   | Cambio de roles en casos               | Participación y práctica que da confianza                        |
| Excelente, buena calidad, comprensión de situaciones         | Todos                   | Retroalimentación preguntando a los miembros del equipo para auto evaluarse y ver errores  | Práctica                               | Práctica, videos   |
| Aclarar dudas y compartir con experimentados                 | Todas                   | Retroalimentación positiva y negativa dirigida por líder, educación continuada, percepciones individuales y análisis general, ver cosas que se hicieron bien y mejorar las malas | Práctica                               | Preparación previa, videos, ejemplos, casos dirigidos, analogías |
| Buena, todos los miembros realizan todas las funciones       | Todas                   | Retroalimentación entre varias personas dirigido por líder, sobre sensaciones y acciones tomadas para exaltar aciertos y mejorar errores   | Uso de mediana fidelidad               | Simulación, videos   |
| Revisión y mejora de errores                                 | Todas                   | Retroalimentación en grupo sobre dudas y errores del caso  | Lectura previa e integración con casos | Videos, maniqués, casos clínico                                  |

| Aprendió técnica | Debriefing en vida real  | Cambios con debriefing                                       | Cambio en reanimaciones                            | Cambio personal o laboral con curso                           |
|------------------|--|--|--|---|
| Si               | Si   | No   | No   | No  |
| Sí               | Sí, porque retroalimentación en grupo ayuda                        | Sí, porque ayuda a evaluar y corregir errores                | Liderar con tranquilidad y exigencia               | Cambio en forma de ver y aprender.<br>Calma                   |
| Si               | Si   | Sí, porque toma el caso en serio                             | Mayor colaboración y organización, mejor liderazgo | Recordar conceptos y seguridad                                |
| Si               | Sí, porque retroalimentación es punitiva                           | Sí, porque aumenta competencias con auto y hetero evaluación | Manejo de equipo y comunicación                    | Conocimientos afianzados, toma de decisiones                  |
| Si               | Sí, porque ayuda a enseñar y auto evaluación a aprender de errores | Sí, siendo consiente de trabajo en equipo y corregir errores | Orden  | Estudio, organización como líder                              |
| Si               | Si   | Hace caer en cuenta de los errores cometidos                 | Objetividad, manejo de algoritmos                  | Dinámica trabajo en equipo, cambio en pensamiento             |
| Si               | Sí, para fortalecer cumplimiento de tareas asignadas               | Habilidades de comunicación y de trabajo en equipo           | Orden y asignación de tareas                       | Trabajo en equipo, asignación de tareas, retroalimentación    |
| Si               | Sí, para retroalimentación y aprendizaje continuos del grupo       | Sí, reforzando errores, espacio para dudas                   | Capacidad de escucha y posición crítica            | Reforzar e integrar conocimientos y reconocimiento de errores |

Tabla 31: Entrevista a estudiantes.

## **Anexo 5**

### **Características del debriefing en el curso ACLS del laboratorio de simulación clínica, de la Universidad del Rosario en Bogotá Colombia.**

#### **Laboratorio de simulación clínica.**

#### **Escuela de medicina y ciencias de la salud - Universidad del Rosario.**

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Lo estamos invitando a participar en el estudio “Características del debriefing en el curso ACLS del laboratorio de simulación clínica, de la Universidad del Rosario en Bogotá Colombia”.

Antes de que usted decida participar en el estudio por favor lea éste consentimiento cuidadosamente. Haga todas las preguntas que tenga para asegurarse de que entienda los procedimientos del estudio, incluyendo los riesgos y beneficios.

#### **Objetivo general:**

Caracterizar el debriefing que realizan los instructores del laboratorio de simulación clínica de la Universidad del Rosario en Bogotá Colombia, a los profesionales de la salud que toman el curso ACLS de la American Heart Association (AHA).

#### **Objetivos específicos:**

- Hacer una revisión de la bibliografía actual disponible y las recomendaciones de la AHA sobre la manera en que se debe realizar el debriefing a los estudiantes de su curso ACLS.
- Describir las similitudes y/o diferencias en la forma que cada docente realiza el debriefing durante el curso ACLS de la AHA, al compararlos entre sí y con la bibliografía.

- Descubrir si los instructores realizan modificaciones al esquema de debriefing, al enfrentar diferentes tipos de profesionales durante el curso ACLS de la AHA.
- Describir las opiniones de los profesionales de la salud que son expuestos al debriefing durante el curso ACLS de la AHA.

**Justificación:**

- Esta investigación es muy importante debido a que contribuirá a llenar la brecha en el conocimiento que la AHA menciona en sus guías del 2010, sobre la mejor forma de enseñar e implementar el debriefing en sus cursos.
- Inicialmente se hará un diagnóstico sobre la manera en que se aplica en el curso ACLS de la AHA en el laboratorio de simulación clínica de la Universidad del Rosario, lo cual iniciará un análisis que resultará en perfeccionar su uso, con el consiguiente mejor desempeño de los profesores actuales y futuros del centro, contribuyendo a mi desarrollo profesional, el de mis compañeros, el del laboratorio y el de la universidad.
- Posteriormente se dará paso al surgimiento de estudios para comparar el nuestro con otros centros de entrenamiento de la AHA en la ciudad, el país y el mundo, lo cual llevará a descubrir la forma en que se entiende y se realiza en la actualidad, se corregirán sus errores y se llevará a su perfeccionamiento; es decir, a hacer un debriefing sobre el debriefing.
- Con la aplicación del estudio se contribuirá al análisis y discusión sobre la mejor forma de realizar el debriefing a los estudiantes del curso ACLS de la AHA, pero también en otros ambientes académicos, tanto a profesionales como a estudiantes de todos los niveles, en todas las carreras del área de la salud y en otras áreas del conocimiento, produciendo un mejor aprendizaje y un aumento de sus calificaciones y su desempeño profesional, así como un

aporte al desarrollo de la pedagogía como disciplina que estudia la educación y de la didáctica como la que estudia la forma en que se enseñan los conocimientos en un contexto específico.

- La mayor justificación para éste estudio es que en relación a la medicina ayudará a mejorar las tasas de supervivencia de los pacientes que presenten un paro cardíaco y sean atendidos por los profesionales de la salud a los cuales se les realice un debriefing con la mayor calidad posible en sus cursos de reanimación.

### **Procedimiento:**

Se realizará una transcripción de los audios de las estaciones de bradicardia/ ritmos no desfibrilables, taquicardia e integración de contenidos durante el curso ACLS y de las entrevistas realizadas a los estudiantes y a los docentes que participen en el estudio.

Posteriormente se hará una categorización de la información en los grupos correspondientes a: importancia y ventajas, técnica de realización, adaptabilidad a diferentes poblaciones, desventajas y opinión de los estudiantes. Finalmente se realizará una triangulación de la información encontrada entre la revisión bibliográfica, las grabaciones de clase y la opinión de los docentes y estudiantes para obtener las conclusiones del estudio.

### **Riesgos:**

Según la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de la Protección Social, la presente investigación se considera con riesgo mínimo.

### **Beneficios:**

Adicional al agradecimiento personal, el participante no recibirá un beneficio directo o remuneración alguna por su colaboración en el presente estudio. La inclusión es voluntaria y el participante es libre de retirarse en el momento que lo desee. Es importante aclarar que el

concurso en el presente estudio o el deseo de no hacerlo, no interferirá en la realización de su curso ACLS como estudiante, ni en su programación de cursos ACLS como docente.

**Manejo de la información:**

El participante tendrá acceso libre a los resultados obtenidos durante la investigación. Se asegura que se va a mantener el anonimato y la custodia de la información recolectada para mantener la confidencialidad y al terminar el estudio los audios y las entrevistas serán destruidos.

**DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Leí (o me fue leído), y he entendido la información sobre el estudio: “Características del debriefing en el curso ACLS del laboratorio de simulación clínica, de la Universidad del Rosario en Bogotá Colombia” y tuve la oportunidad de hacer preguntas y de recibir respuestas satisfactorias para todas ellas. Mi participación en este estudio es totalmente voluntaria y puedo abandonarlo en cualquier momento y por cualquier razón, sin que esta decisión afecte mi desempeño futuro en esta institución y se me ha dicho que mi decisión no afectará mi condición futura como docente o estudiante, por tanto:

**DOY MI CONSENTIMIENTO VOLUNTARIO PARA SER PARTE DE ESTE ESTUDIO**

Identificación \_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Identificación \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

Teléfono \_\_\_\_\_

Relación con el participante \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Firma del testigo I

Identificación \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

Teléfono \_\_\_\_\_

Relación con el participante \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Firma del testigo II

\_\_\_\_\_

Wilmar Jesús Pulido Cadena.

Investigador.

Bogotá, DC, día \_\_\_\_\_, del mes de \_\_\_\_\_, del año \_\_\_\_\_.

En caso de cualquier inquietud, sugerencia o deseo de salir del estudio, usted se puede comunicar

directamente con: Wilmar Jesús Pulido Cadena, dirección calle 71<sup>a</sup> número 29<sup>a</sup> – 44, teléfono

3128340281 o con el presidente del Comité de Ética en Investigación, Escuela de Medicina y

Ciencias de la Salud, Teléfono 2970200 extensión 3405.

## Anexo 6

### **Características del debriefing en el curso ACLS del laboratorio de simulación clínica, de la Universidad del Rosario en Bogotá Colombia.**

#### **Guía de entrevista a docentes.**

- ¿Cuál es su formación de pregrado?
- ¿Cuál es su experiencia profesional?
- ¿Tiene especialización, maestría o doctorado?, ¿En qué rama del conocimiento?
- ¿Cuánto tiempo hace que es instructor de la AHA?
- ¿Dónde se formó?, ¿Cómo fue su capacitación?, ¿Le dieron teoría sobre debriefing?, ¿Tuvo práctica para aprender a realizarlo?
- ¿Se ha desempeñado como profesor en escenarios diferentes a los cursos AHA?, ¿En cuáles?
- ¿Tiene formación como profesor?, ¿Dónde?
- ¿Ha realizado el curso de la AHA structured and supported debriefing?, ¿Por qué?
- ¿Qué herramientas didácticas conoce para usar en el ACLS?. Entendiendo didáctica como la estrategia con la cual un profesor hace más comprensible a los estudiantes un conocimiento teórico. ¿Cuál es su preferida?
- ¿Conoce la técnica llamada debriefing?, Descríbala
- ¿Le gusta realizar el debriefing?, ¿Por qué?
- ¿Efectúa el debriefing luego de cada simulación?
- ¿De qué forma o con qué pasos o estructura lo realiza?
- ¿Dónde y cómo aprendió a hacerlo?



- ¿Cree que el debriefing mejora el aprendizaje de los estudiantes?, ¿De qué manera?
- ¿Cree que es superior a otras herramientas didácticas?, ¿Por qué?
- ¿Cree que tiene fortalezas o ventajas pedagógicas?, ¿Cuáles?
- ¿Cree que es útil en escenarios diferentes al ACLS?, ¿Cuáles?
- ¿Ha intentado realizarlo fuera del curso?, ¿En qué situaciones?, ¿Qué resultados obtuvo?
- ¿Cree que el debriefing tiene debilidades o desventajas?, ¿Cuáles?
- ¿Cómo cree que se puede mejorar el debriefing?
- ¿Hace modificaciones al esquema en relación al tipo de profesional que toma el curso?,  
¿Cuáles?

## Anexo 7

### **Características del debriefing en el curso ACLS del laboratorio de simulación clínica, de la Universidad del Rosario en Bogotá Colombia.**

#### **Guía de entrevista a estudiantes.**

- ¿Cuál es su formación?
- ¿Cuál es su experiencia laboral?
- ¿Ha participado en casos reales de reanimación?, ¿Cuál fue su experiencia?
- ¿Cuántas veces ha realizado el ACLS?, ¿Dónde?
- ¿Por qué está tomándolo en el laboratorio de simulación de la UR?
- ¿Qué métodos didácticos reconoció durante el ACLS?
- ¿Cuál cree que es el mejor método para el aprendizaje durante el curso?, ¿Por qué?
- ¿Conoce la técnica llamada debriefing?, ¿En qué consiste?, ¿Para qué sirve?, ¿Cómo se realiza?
- ¿Durante el curso los instructores lo realizaron luego de cada simulación?
- ¿Cuál fue su experiencia como estudiante del ACLS?
- ¿El curso ha producido en usted cambios a nivel personal o laboral?, ¿Cuáles?
- ¿En qué manera van a cambiar las reanimaciones en que participe?
- ¿Cree que debriefing contribuyó al desarrollo de sus actitudes y habilidades?, ¿Por qué?
- ¿Cree es útil realizar debriefing con su equipo de trabajo luego de cada reanimación?, ¿Por qué?
- ¿Aprendió a realizarlo?