

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN  
FACULTAD DE MEDICINA  
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN MÉDICA**



**PILOTO DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA BASADA EN SIMULACIÓN  
CLÍNICA EN ESTUDIANTES DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA DE UNA  
UNIVERSIDAD PRIVADA DE CONCEPCIÓN**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO  
DE MAGÍSTER EN EDUCACIÓN  
MÉDICA PARA LAS CIENCIAS DE  
LA SALUD.**

**TUTOR: EDUARDO FASCE HENRY**

**REBECA ESTER CARRASCO TORRES  
CONCEPCIÓN – CHILE  
2020**

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN  
FACULTAD DE MEDICINA  
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN MÉDICA**



**PILOTO DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA BASADA EN SIMULACIÓN  
CLÍNICA EN ESTUDIANTES DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA DE UNA  
UNIVERSIDAD PRIVADA DE CONCEPCIÓN**

**TUTOR: EDUARDO FASCE H.**

**FIRMA: \_\_\_\_\_ CALIFICACIÓN \_\_, \_\_**

**COMISIÓN:**

**PAULA PARRA P.**

**FIRMA: \_\_\_\_\_ CALIFICACIÓN \_\_, \_\_**

**MARCELA HECHENLEITNER C.**

**FIRMA: \_\_\_\_\_ CALIFICACIÓN \_\_, \_\_**

**REBECA ESTER CARRASCO TORRES**

**CONCEPCIÓN – CHILE**

**2020**



*A mi familia.*

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a los académicos que participaron durante mi formación. Especialmente a la Dra. Liliana Ortiz, quien con su carisma me invitó siempre a seguir adelante y avanzar. Gracias al Dr. Eduardo Fasce por apoyarme en la última etapa.

Muchas gracias a los estudiantes que participaron en esta investigación, sin duda fueron inspiración para avanzar en este desafío.



## RESUMEN

**Introducción:** La simulación clínica (SC), como herramienta didáctica, permite ampliar el conocimiento y desarrollar habilidades en los estudiantes, contribuyendo al cuidado y la seguridad del paciente. La carrera de Nutrición y Dietética cuenta con escasos estudios que evalúan la incorporación de esta metodología de aprendizaje. Ello dio impulso a una investigación exploratoria.

**Objetivo:** Evaluar el impacto de una intervención educativa basada en simulación clínica sobre las actitudes y destrezas profesionales, previo a enfrentar la práctica curricular intrahospitalaria en estudiantes de cuarto año de la carrera de Nutrición y Dietética de una Universidad privada de Concepción.

**Método:** Estudio cuantitativo de tipo analítico, diseño cuasi experimental, en estudiantes voluntarios de la asignatura "Dietoterapia en Patologías Complejas". Antes y después de participar en dos escenarios de alta fidelidad, cada estudiante completó una escala de apreciación de autorreporte de destrezas y actitudes profesionales.

**Resultados:** La intervención educativa tuvo un impacto significativo y positivo en las destrezas profesionales (valor  $p = 0,003$ ); mientras que, sobre las actitudes, si bien impactó positivamente, este cambio no fue significativo (valor  $p = 0,860$ ).

**Conclusión:** La SC de alta fidelidad es una estrategia de enseñanza-aprendizaje efectiva que permite potenciar la integración de destrezas y mejorar las actitudes profesionales de estudiantes de nutrición, previo a la práctica en un entorno real.

**Palabras claves:** Nutrición y Dietética, Simulación Clínica, Educación Médica.

## TABLA DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTO.....	iv
RESUMEN.....	v
INDICE DE TABLAS.....	vii
INDICE DE FIGURAS.....	viii
INTRODUCCIÓN.....	2
Capítulo I. PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
1.1 Planteamiento del problema.....	6
1.2 Justificación de la Investigación.....	7
Capítulo II. MARCO TEÓRICO.....	9
2.1 Educación en Nutrición y Dietética.....	9
2.2 Simulación Clínica.....	12
Capítulo III. OBJETIVOS.....	31
Capítulo IV. MÉTODO.....	33
4.1 Participantes.....	33
4.2 Técnicas o instrumentos de recolección de datos.....	34
4.3 Procedimiento.....	34
4.4 Análisis de los datos.....	36
4.5 Consideraciones éticas de la investigación.....	37
Capítulo V. RESULTADOS.....	39
Capítulo VI. DISCUSIÓN.....	48
Capítulo VII. CONCLUSIONES.....	52
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	54
ANEXOS.....	59
Anexo 1: Escala de Autorreporte de Actitudes Profesionales.....	60
Anexo 2: Escala de Autorreporte de Destrezas Profesionales.....	61
Anexo 3: Consentimiento Informado.....	62

## INDICE DE TABLAS

		Página
TABLA 1	Niveles de Simulación Clínica.	14
TABLA 2	Clasificación de los niveles de simulación clínica.	16
TABLA 3	Actitudes Profesionales antes y después de la Simulación Clínica.	39
TABLA 4	Destrezas Profesionales antes y después de la Simulación Clínica	42
TABLA 5	Principales medidas descriptivas y test t pareado para Destrezas y Actitudes profesionales Pre y post Intervención.	46



## INDICE DE FIGURAS

		Página
FIGURA 1	Actitudes profesionales (AP) antes y después de la intervención.	44
FIGURA 2	Destrezas profesionales (DP) antes y después de la intervención.	45





## INTRODUCCIÓN

La demanda de la sociedad por contar con profesionales más eficientes y la necesidad de resguardar la seguridad del paciente, han motivado cambios en las metodologías de enseñanza-aprendizaje. Es así, como desde la declaración de Bolonia, se han estado implantando en las universidades nuevos modelos de enseñanza y evaluación centrados en el estudiante, permitiendo evidenciar no solo conocimientos sino también habilidades y actitudes, utilizando metodologías fundamentadas en la adquisición de competencias<sup>1</sup>.

Este cambio de paradigma en las teorías de aprendizaje ha ido dando respuesta a las actuales necesidades educativas. Dentro de este nuevo modelo se han introducido metodologías como la simulación clínica (SC), iniciada hace varias décadas en universidades norteamericanas, específicamente en escuelas de medicina y enfermería, con el fin de combinar las habilidades técnicas con la toma de decisiones en situaciones críticas fomentando el trabajo en equipo y potenciando las habilidades de liderazgo entre otras competencias, siendo los estudiantes el centro de su propio aprendizaje<sup>1-3</sup>.

En contraste al planteamiento anterior, en nuestro país la utilización de la SC como metodología de enseñanza-aprendizaje, aún sigue siendo una herramienta subutilizada<sup>4</sup>. En Chile, la carrera de Nutrición y Dietética ha ido incorporando lentamente la SC como metodología de enseñanza-aprendizaje en el aula, a diferencia de otras carreras del área de salud, que han integrado en sus currículos la simulación clínica para mejorar la interacción de los estudiantes con los pacientes<sup>5,6,7</sup>.

Para los estudiantes de Nutrición, enfrentarse a un paciente real y entregar atención dietoterapéutica representa un gran desafío, especialmente cuando se trata de una práctica curricular que se realiza un semestre antes del internado profesional. La transición desde el aula y el ambiente universitario a la realidad del ambiente hospitalario genera en los estudiantes de pregrado un cierto nivel de inseguridad y ansiedad. Es en este punto donde surge la necesidad de complementar las

metodologías que se utilizan habitualmente con la metodología de SC, de modo que permita a los estudiantes desenvolverse mejor en el escenario real; impulsando la experiencia reflexiva de sus intervenciones antes de asistir a su práctica curricular<sup>8</sup>.

Escoger este tema de investigación pretende ser un aporte al proceso de formación profesional de estudiantes de la carrera de Nutrición del país, ya que hay escasos reportes de trabajos realizados con esta metodología en la literatura nacional.

El objetivo de esta investigación es evaluar el impacto de una intervención educativa basada en simulación clínica, sobre las actitudes y destrezas profesionales antes de enfrentar la práctica curricular intrahospitalaria en estudiantes de cuarto año de la carrera de Nutrición y Dietética de una Universidad privada chilena.

Para lograr el objetivo se seleccionó la asignatura “Dietoterapia en Patologías Complejas”, la que se dicta el segundo semestre de cuarto año (VIII semestre del plan de estudios 3), se cursa en 12 semanas de clases, y su contenido equivale a 8 créditos y 224 horas cronológicas. Posterior a la aprobación de esta asignatura teórico-práctica, los estudiantes deben realizar una pasantía de 80 horas de terreno en el Hospital donde la institución tiene convenio de campo clínico.

Para realizar la intervención, se consideró un grupo voluntario de estudiantes de la asignatura mencionada en el párrafo precedente. Cada estudiante desarrolló dos escenarios en días distintos. Asimismo, antes de iniciar los talleres de SC, firmaron un consentimiento informado para ser filmados durante el desarrollo de los escenarios. A cada estudiante se le aplicó una escala de apreciación de autorreporte de destrezas profesionales y autorreporte de actitudes profesionales, antes de desarrollar dos escenarios de trabajo diferentes. Al finalizar el segundo escenario, se aplicó nuevamente la misma escala de apreciación.

Para esta investigación, en el capítulo I se presenta el problema que llevó a su formulación, además de la evidencia que apoya su planteamiento.

En el capítulo II, se explica el proyecto educativo de la universidad involucrada para contextualizar la intervención. Más adelante se encuentra una sinopsis de la historia

de la SC, profundización en conceptos teóricos de esta metodología, su evolución y cómo se insertó en educación médica.

Posteriormente, en el capítulo III se presenta el método utilizado en esta investigación, para continuar con los objetivos en el capítulo IV. Los resultados se encuentran en el capítulo V, para llegar finalmente a las conclusiones y discusión en el capítulo VI.





# Capítulo I. PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA

## 1.1 Planteamiento del problema

Para los estudiantes de Nutrición enfrentarse a un paciente real y entregar atención dietoterapéutica representa un gran desafío, especialmente cuando se trata de una práctica curricular que se realiza un semestre antes del internado profesional. La transición desde el aula en el ambiente universitario, a la realidad del ambiente hospitalario genera en los estudiantes de pregrado un cierto nivel de inseguridad y ansiedad, especialmente percibido por los docentes tutores de práctica. Es en este nuevo escenario donde deberán poner a prueba todos sus conocimientos y aprendizajes previos, de modo que puedan integrarlos para dar solución a los problemas nutricionales que enfrenten.

Realizar una intervención previa a su pasantía utilizando SC, como metodología de aprendizaje, podría ser clave para mejorar resultados al momento de enfrentarse al entorno real.

En Chile, principalmente las carreras de Medicina y Enfermería han integrado progresivamente en sus currículos la simulación clínica con el objetivo de mejorar la interacción de los estudiantes con los pacientes<sup>6-8</sup>. En cuanto a la carrera de Nutrición y Dietética, la incorporación de esta metodología al currículo es de data reciente y tan solo en algunas universidades donde la carrera es impartida, encontrándose escasa literatura sobre algún tipo de intervención con esta metodología.

## 1.2 Justificación de la Investigación

La SC en educación médica ha tenido un desarrollo importante a nivel mundial, al demostrar ser una herramienta de gran utilidad que permite a los estudiantes la adquisición de habilidades clínicas de manera previa a su contacto con pacientes reales, generando mayor seguridad para ambos<sup>1</sup>.

En general, las carreras de salud tanto de pregrado como postgrado, especialmente Medicina y Enfermería, han trabajado mucho durante los últimos años con simulación clínica; demostrando ser una técnica que permite a los estudiantes complementar el aprendizaje de sus prácticas clínicas en entornos reales, reforzando su confianza, comunicación y conocimientos<sup>7,9,10</sup>.

Para los estudiantes de Nutrición, enfrentarse por primera vez a pacientes en un escenario real y dentro de una pasantía evaluada, genera mucha ansiedad e inseguridades, surgiendo la necesidad de implementar espacios de entrenamiento con metodología de SC previo a la práctica curricular<sup>8</sup>.





## **MARCO TEÓRICO**

## Capítulo II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Educación en Nutrición y Dietética

#### Proyecto Educativo

El Proyecto Educativo de la Universidad Privada, a la que pertenece la carrera de Nutrición en la cual se efectuó la investigación, acoge un modelo educativo orientado al logro de competencias basado en la visión, misión, ideales, propósitos y lineamientos estratégicos de la Universidad.

El proyecto educativo fue ajustado en el año 2014, dando respuesta a los requerimientos del medio actual y al escenario cambiante en que se encuentra hoy la educación superior, a saber: criterios de calidad, pertinencia, globalización, flexibilidad y educación continua, entre otros. De manera que el estudiante, además de desarrollar las competencias específicas de su profesión, también desarrolle competencias genéricas que aseguren un actuar profesional exitoso y socialmente responsable. Constituyéndose de esta manera, en el marco referencial desde donde emanan las directrices hacia los planes de estudio, el enfoque pedagógico y la formación integral, actuando como un instrumento de gestión y estrategia institucional<sup>11</sup>. Este Modelo Educativo se sustenta sobre la base de 4 ejes fundamentales:

- Formación integral
- Autonomía del estudiante
- Enfoque centrado en el aprendizaje
- Metodología activa y participativa

Este tipo de Modelo Educativo y las entidades de educación terciaria que lo implementan, tienen a la base el logro de aprendizaje integral, por lo que atienden al desarrollo y perfeccionamiento de cada una de las potencialidades de la persona. Persiguen un aprendizaje significativo y profundo, sustentado y relacionado con los

conocimientos y experiencias previas del estudiante; el producto formativo se orienta al desarrollo de habilidades transferibles que permitan formación continua y adaptación a los desafíos de entornos cambiantes<sup>12,13</sup>.

## **Proyecto Curricular de la Carrera**

Los principios que sustentan el plan de desarrollo de la carrera de Nutrición y Dietética están en estrecha relación con la visión y la misión de esta Universidad. El modelo pedagógico de la Escuela de Nutrición y Dietética tiene como base los principios considerados en el Proyecto Educativo de la Universidad, cuyo principal objetivo es generar un itinerario académico que transforme a los estudiantes en profesionales competentes y mejores personas.

Este modelo pedagógico promueve la participación del estudiante en su aprendizaje y crecimiento personal, basándose en concepciones pedagógicas que consideran al estudiante protagonista de su propio aprendizaje, donde el docente juega un rol de guía y mediador.

Los ejes de este modelo pedagógico son la formación integral, el aprendizaje como un proceso de construcción de conocimiento y el logro de aprendizajes significativos. El estudiante debe ser capaz de autogestionar sus procesos de aprendizaje, desarrollando su autonomía y responsabilidad<sup>11</sup>.

## **Competencia**

En general, competencia se define como un conjunto de actitudes, destrezas, habilidades y conocimientos que se requieren para cumplir con eficacia la labor profesional y desempeñarse en habilidades complejas<sup>2,14</sup>. Este concepto es de amplia aceptación en el ámbito de la educación superior y, en especial, para las casas de estudio que han incorporado en sus currículos metodologías de aprendizaje basadas en el logro de competencias.

En el contexto de la carrera perteneciente a la universidad privada donde se realizó el estudio, el concepto de competencia antes mencionado es pertinente<sup>13,15</sup>.

## **Perfil de egreso**

El perfil de egreso corresponde a una estructura descriptiva que representa la promesa y el compromiso institucional y de la Escuela de Nutrición y Dietética hacia la sociedad y los estudiantes, en términos de capacitarlos en los principales dominios profesionales<sup>16</sup>.

Perfil de egreso carrera Nutrición y Dietética plan 3:

*“El Nutricionista-Dietista egresado de esta Universidad es un profesional competente para diagnosticar y proponer soluciones que respondan a los problemas alimentarios y nutricionales presentes a lo largo del ciclo vital, a nivel individual, familiar y comunitario; con competencias específicas en las áreas de intervención dietética y dietoterapéutica, salud pública y educación en salud, gestión de servicios de alimentación, inocuidad alimentaria e investigación en salud.*

*Tiene un alto sentido ético y de responsabilidad social. Es capaz de trabajar en equipos multidisciplinarios e interdisciplinarios con proactividad, liderazgo y un alto sentido de la calidad y, utilizar el autoaprendizaje como herramienta para mejorar el desarrollo profesional y adaptarse a los cambios de la sociedad del conocimiento<sup>11</sup>”.*

## 2.2 Simulación Clínica

### Historia de la Simulación Clínica

El concepto de simulación comenzó en el año 1929, cuando se creó el primer simulador de vuelo para entrenamiento en aviación (desarrollado por Edwin Link) con la función de permitir a los pilotos la toma de decisiones y adquisición de habilidades técnicas dentro de un ambiente controlado, de modo de manejar condiciones climáticas adversas y errores humanos sin poner en riesgo la vida de las personas<sup>4,17</sup>.

El uso exitoso de simulación en el mundo de la aviación y el ejército llevaron esta metodología de entrenamiento a otras disciplinas como la industria automotriz, permitiendo desarrollar nuevas tecnologías. Es así como la simulación juega un papel importante hoy en día en muchas áreas de desarrollo, incluyendo la planificación urbana, desarrollo de productos a nivel de industria, entre otros fines<sup>17</sup>.

En la segunda mitad del siglo XX se introducen en educación médica los primeros maniqués a escala real para entrenamiento cardiológico, el primero de ellos creado por el fabricante de juguetes de plástico Ausmund Laerdal, quien diseñó un simulador realista para enseñar la ventilación boca a boca, hoy conocido como Ressusci Anne®. En el año 1968, durante las Sesiones Científicas de la American Heart Association, el Doctor Michael Gordon de la Facultad de Medicina de la Universidad de Miami presentó el simulador de pacientes de cardiología llamado Harvey®<sup>18</sup>. Ressusci Anne® y Harvey®, producidos hoy por la compañía Laerdal Medical, representan los pilares del comienzo de la SC en la era moderna con la finalidad de ser utilizado en la formación de estudiantes de medicina<sup>2,17,18</sup>.

Posteriormente, se desarrolló el primer simulador de anestesia Sim One®, éste era un simulador altamente realista, realizaba movimientos torácicos con cada ventilación, parpadeaba, las pupilas podían dilatarse y contraerse, y la mandíbula se abría y cerraba, controlado por una computadora híbrida (digital y análoga). Este simulador fue desarrollado por Abrahamson y Denson a fines de los años 60 en la Universidad de Harvard. Debido a su alto costo su uso fue limitado<sup>2,17</sup>.

Más adelante, en el año 1986, en trabajo colaborativo de anesthesiólogos de dos universidades estadounidenses, liderados por David Gaba, desarrollaron un simulador a escala real (SER). Los conceptos utilizados por la aviación fueron considerados por David Gaba con la intención de utilizarlos en la sala de operaciones para entrenar anesthesiólogos<sup>17,18</sup>.

En Chile, la SC comenzó sus primeros pasos en la escuela de medicina de la Pontificia Universidad Católica el año 2003, cuando estudiantes de la escuela de actores de la misma casa de estudios simulaban patologías para ser interrogados por los estudiantes de medicina. En el año 2004, el Instituto Duoc de la Universidad Católica creó el primer centro de simulación para las carreras técnicas en salud. Posteriormente, el año 2008, la Universidad de las Américas creó el primer centro de alta fidelidad junto con la creación de la carrera de enfermería que incluía en su currículo SC<sup>4</sup>.

En noviembre de 2011, se conformó la “Sociedad Chilena de Simulación Clínica y Seguridad del Paciente”, organización que declaró entre otros objetivos *“Contribuir a posicionar la simulación clínica como un modelo educativo pedagógico, fundamental en la educación de ciencias de la salud de nuestro país”*<sup>4</sup>.

Aun cuando la SC en educación médica ha demostrado ser eficaz en el desarrollo de competencias de manera segura, y de su utilización en varios centros de educación superior chilenos, la inserción formal en los currículos es incipiente<sup>4</sup>.

## Clasificación y tipos de simuladores clínicos

La metodología de trabajo en SC se ha clasificado en cinco niveles según la competencia que se requiere evaluar, tal como se detalla en la Tabla 1<sup>2,3</sup>.

**Tabla 1.** Niveles de Simulación Clínica.

NIVEL DE SIMULACIÓN		DEFINICIÓN
1	Simulación de paciente parcial, modelos de uso específico o part task trainers	Utiliza partes de modelos anatómicos. Permite desarrollo de habilidades psicomotoras básicas.
2	Simulación virtual en pantalla	Simulación de problemas clínicos. Permite evaluar conocimientos teóricos y la toma de decisiones.
3	Pacientes estandarizados	Utiliza personas entrenadas. Permite el desarrollo de una correcta forma de comunicación.
4	Simulación de tareas complejas	Utiliza maniqués no totalmente interactivos, en conjunto con otros tridimensionales generados por computadora. Permite el desarrollo de habilidades manuales y de orientación temporo espacial, mientras se adquiere conocimientos teóricos y se evalúa la toma de decisiones.
5	Simulación de paciente completo	Utiliza maniqués humanos completos y a escala real, manipulados computacionalmente. Permite el desarrollo de competencias en el manejo de situaciones clínicas complejas.

Fuente: Adaptado de Puga M<sup>3</sup>.

## Niveles de Complejidad

La SC, como estrategia metodológica de aprendizaje utilizada en docencia, requiere ser comprendida como una técnica que abarca matices que se adaptan al objetivo de aprendizaje esperado en una experiencia controlada. Metodológicamente se desarrolla en diferentes niveles de complejidad, que dependen de características tales como el tipo de escenario, el tipo de caso y, en particular, el acercamiento que tenga la situación clínica a la realidad. Considerando esto último, los niveles de complejidad se clasifican en alta, mediana y baja fidelidad<sup>19,20</sup>.

En SC, el término “Fidelidad” define el grado de realismo en que el escenario de simulación replica un evento real que puede involucrar dimensiones como factores

físicos de entorno, equipos y herramientas relacionadas; factores psicológicos que incluyen principios ideológicos, emociones y la autoconciencia de los propios participantes; factores sociales como la motivación de los participantes y resultados de aprendizaje que se espera alcanzar; factores culturales del grupo involucrado, y el grado de apertura y confianza de los participantes<sup>20</sup>.

La SC de alta fidelidad se refiere a aquellas experiencias que son extremadamente realistas y proporcionan un alto nivel de interactividad para el participante. Puede aplicarse a cualquier modo o método de simulación, por tanto, puede incluir equipos sofisticados con software donde el maniquí puede emitir sonidos controlados desde un computador, o bien utilizar escenografías elaboradas, maquillaje, guiones prediseñados que aborden el resultado de aprendizaje asociados a tareas complejas<sup>19,20</sup>. Este tipo de SC, de alta fidelidad, integra múltiples variables fisiológicas para la creación de escenarios clínicos realistas, con la finalidad de entrenar competencias técnicas avanzadas y competencias en el manejo de crisis. Estos escenarios permiten a los alumnos desarrollar habilidades manuales, orientación tridimensional, adquisición de conocimientos teóricos y mejorar la toma de decisiones<sup>14</sup>.

La SC de mediana fidelidad también puede incorporar en sus escenarios maniqués con algunas funciones específicas como voz, simular lesiones y también puede utilizar ayuda con software específicos. Con ello, los alumnos pueden manejar variables fisiológicas básicas, con el objetivo de distinguir el desarrollo de una competencia específica<sup>19</sup>.

La simulación de baja fidelidad utiliza modelos no interactivos de partes del cuerpo humano, para prácticas de procedimientos principalmente<sup>19</sup>. En este nivel se busca estandarizar modelos que permitan el desarrollo de habilidades motrices básicas en un procedimiento simple o examen físico<sup>4</sup>.

La metodología de simulación, en especial asociada al cuidado de la salud, garantiza que todos los elementos del escenario se relacionen entre sí de una manera realista, de modo que el caso tenga coherencia en su totalidad para el estudiante. En este

sentido y para maximizar la fidelidad conceptual, los casos o los escenarios deben ser revisados por expertos en la materia y sometidos a pruebas piloto antes de utilizarlos<sup>20</sup>.

**Tabla 2.** Clasificación de los niveles de simulación clínica.

NIVEL DE COMPLEJIDAD	CARACTERÍSTICAS
Baja Fidelidad	Simuladores de un segmento anatómico, para practicar procedimientos y maniobras principalmente.
Fidelidad Intermedia o Mediana	Combina un segmento anatómico con computadoras, lo que permite aumentar el grado de realismo del escenario.
Alta Fidelidad	Integración de múltiples variables, utiliza tecnología avanzada, permite recrear una situación con gran similitud a la realidad.

Fuente: Adaptado de Dávila<sup>2</sup>.

## **Etapas de la SC**

El Consejo de Acreditación para la Educación en Nutrición y Dietética (ACEND), define simulación como: *“educación o capacitación que imita situaciones o procesos cuando las experiencias reales no están disponibles, prohibitivamente peligrosas, costosas o inconvenientes para permitir a los estudiantes aprender en un entorno real”*<sup>21</sup>.

Para el desarrollo de una experiencia clínica simulada, es de gran relevancia considerar la determinación previa del escenario. Este puede ser definido como el plan de un curso esperado y el potencial de eventos que podría abarcar. Un escenario generalmente incluye el contexto para la simulación (sala de hospital, sala de urgencias, sala de operaciones, clínica, fuera del hospital, etc.)<sup>22</sup>. Los escenarios pueden variar en longitud y complejidad, según los objetivos de aprendizaje, facilitando al docente la evaluación de progresos en sus alumnos; y a éstos, detectar tempranamente sus fortalezas y debilidades en la integración de habilidades y destrezas<sup>23</sup>.

Se distinguen al menos cuatro etapas en las experiencias de aprendizaje basado en simulación: Pre briefing, Briefing, Escenario, Debriefing<sup>23</sup>.

**Pre Briefing:** Tanto el diccionario de la Sociedad Internacional de Simulación (SSH) como la Asociación Internacional de Enfermería para la Simulación Clínica y el Aprendizaje, definen esta primera etapa como la sesión de información u orientación que se realiza antes de iniciar una actividad de simulación en la que se dan instrucciones o información preparatoria a los participantes. Estas instrucciones se entregan a los estudiantes con el objetivo de que se familiaricen con la actividad, con los horarios y las reglas del centro de simulación y su funcionamiento. Es en este tiempo donde se entrega información sobre los equipos, maniquí, los roles, la asignación del tiempo, objetivos a alcanzar y la situación del paciente<sup>20,23</sup>.

En definitiva, el objetivo de esta primera etapa de la SC es mantener al participante orientado y con información suficiente que lo contextualice en la situación de la que va a participar, permitiéndole un tiempo necesario para identificar los resultados de aprendizaje esperados de manera que pueda diseñar un plan de acción<sup>20,23</sup>.

**Briefing o Brief:** según el diccionario de la SSH, esta etapa se define como la actividad que se realiza inmediatamente antes de dar inicio a la simulación, donde los participantes reciben información esencial sobre el escenario de simulación y se entrega información como: antecedentes, signos vitales, instrucciones o pautas<sup>23</sup>. En este momento también se entrega información a los pacientes simulados (en caso de existir el requerimiento y recurso para el escenario), de modo que puedan prepararse para la interacción que tendrán con los participantes del escenario<sup>20</sup>. Los pacientes simulados pueden ser actores profesionales, voluntarios o estudiantes que desempeñan un papel<sup>24</sup>.

La relevancia de esta etapa reside en que el aprendizaje efectivo depende de un compromiso auténtico por parte de los participantes, para ello los instructores en simulación deben crear entornos de aprendizaje psicológicamente seguros y utilizar enfoques avanzados que fomentan el compromiso, la reflexión y la participación<sup>14</sup>.

**Escenario:** es el conjunto inicial de condiciones y cronograma de eventos significativos impuesto a los aprendices o sistemas para lograr los objetivos del ejercicio<sup>20</sup>. Este escenario debe ser construido y planeado con la estructura adecuada para lograr el resultado de aprendizaje deseado<sup>25</sup>.

**Debriefing:** es considerado un elemento clave para lograr una simulación efectiva que se utiliza en escenarios de alta fidelidad, destinado a entablar una conversación, que puede ser entre 2 o más personas, orientada a la metacognición y autorregulación del aprendizaje<sup>23</sup>.

Este momento de la SC, es un tiempo dirigido por un facilitador capacitado, con el objetivo de estimular el pensamiento reflexivo de los estudiantes mediante una especie de interrogatorio basado en la evidencia, donde es posible realizar una revisión del escenario vivenciado<sup>26</sup>. El facilitador comienza con preguntas orientadas a identificar emociones para luego enfocarse en aspectos sobre desempeño y trabajo en equipo. En esta etapa de la simulación se estimula el pensamiento reflexivo de los participantes, se anima a explorar las emociones que vivieron durante el escenario, se cuestionen y hagan comentarios entre ellos. El propósito de este momento de la metodología es avanzar hacia la asimilación y la adaptación para trasladar el aprendizaje a situaciones que pudieran enfrentar en el futuro<sup>17,19</sup>. En esta etapa el estudiante puede identificar aciertos y desaciertos de las acciones realizadas o decisiones tomadas durante el escenario, en un ambiente de seguridad y confianza donde los errores se transforman en una oportunidad para aprender. También permite una reflexión sobre lo aprendido durante la sesión, donde pueden hacer juicios de valor sobre lo experimentado y, además, generar autoconciencia sobre su desempeño y autocorregir y optimizar sus habilidades y prácticas<sup>27</sup>.

## Ventajas de la simulación clínica

La literatura describe una cantidad importante de ventajas para los estudiantes al utilizar esta metodología<sup>28-30</sup>.

A saber:

- Permite al estudiante ser constructor de su aprendizaje.
- Suministra un ambiente controlado y seguro para los estudiantes mientras practican y repiten situaciones clínicas, sin riesgos ni consecuencias adversas para el paciente.
- Permite a los estudiantes equivocarse sin provocar daño, generando aprendizaje a partir de errores.
- Permite entrenar, de manera sistemática y repetida, habilidades prácticas y el desarrollo de competencias.
- Permite desarrollar competencias, destrezas, habilidades, conocimientos y actitudes que se esperan en el futuro profesional.
- Mejora la integración entre ciencias básicas y clínicas.
- Genera un espacio de diálogo de doble vía entre estudiante e instructor, promoviendo la comunicación interpersonal.
- Permite un ahorro de tiempo en los currículos académicos al disminuir la curva de aprendizajes proporcionada por las repeticiones de procedimientos.
- Permite la estandarización de la enseñanza, ya que se puede desarrollar un entrenamiento consistente y programado en aquellas situaciones clínicas particulares y de presentación poco habituales, enfermedades raras, procedimientos y situaciones críticas y detección de situaciones potencialmente catastróficas, consiguiendo la reducción de la variabilidad del entrenamiento y aumentando la estandarización, ya que se pueden presentar los mismos escenarios a todos los estudiantes.
- Permite generar estrategias de evaluación formativa, utilizando instrumentos de evaluación, específicos y pertinentes.

- Permite realizar entrenamiento continuo al personal de salud, capacitación en gestión de recursos en crisis, mejorando el trabajo en equipo y seguridad del paciente.

Por lo tanto, implementar actividades de SC en pre como postgrado, educación continua y organizaciones de salud, resulta ser una metodología que beneficia no solamente a los estudiantes, sino también es un real beneficio para los pacientes, disminuyendo potenciales conflictos éticos que pudieran presentarse<sup>28</sup>.

### **Desventajas de la simulación clínica**

A pesar de la gran cantidad de evidencia que apoya esta metodología, existe dificultad para integrarla de manera formal en los currículos académicos. Algunas de las desventajas que dificultan esta inserción son<sup>29,31</sup>:

- Considera altos costos en relación con otros métodos de carácter más teóricos o tradicionales.
- Al tratarse de una metodología en evolución, se requiere docentes que la dominen mejor; tanto para refinar métodos de evaluación como para la maximización de los beneficios para los estudiantes y sus efectos directos en la seguridad de los pacientes. Podría existir transferencia negativa si el alumno aprende algo incorrectamente, debido a una simulación imperfecta.
- Se puede trabajar solo con grupos pequeños de estudiantes.
- En relación a la fidelidad; no importa cuán alta sea la fidelidad que se utilice, sigue siendo un escenario no real. No siempre es posible imitar los signos o síntomas fisiológicos reales a través del maniquí.
- Requiere compromiso psicológico, que se evidencia en el grado en que el alumno percibe la simulación como una representación creíble de la realidad que está duplicando.
- El estrés emocional de un paciente simulado no es equivalente al de un enfermo real, del mismo modo no lo es en un maniquí.

Si bien es cierto que la SC es una herramienta de enseñanza-aprendizaje que se utiliza cada vez más, es importante utilizarla de manera adecuada a cada situación de aprendizaje, puesto que un manejo inadecuado, puede llevar a desensibilizar a los estudiantes en el entorno real<sup>27</sup>.

### **Simulación Clínica en Educación Médica**

La simulación se ha convertido en una nueva herramienta para la enseñanza de las ciencias de salud, posicionándose progresivamente en las aulas donde se ha reconocido su aporte en pregrado y también en postgrado; en este último, con fines de entrenamiento continuo<sup>32</sup>.

Durante las últimas dos décadas, la utilización de esta metodología se ha ido generalizando de manera progresiva en la formación de profesionales de salud a nivel mundial, ya que se ha entendido como una forma de contribuir positivamente en la adquisición de competencias, además de favorecer la seguridad del paciente y evitar errores en escenarios reales al comprobarse que logra mayor habilidad y destreza en los estudiantes de carreras de salud, generado principalmente por el hecho de ejecutar acciones de manera práctica y su posterior reflexión sobre el rendimiento de lo realizado<sup>27,31</sup>.

Actualmente existe suficiente evidencia relacionada con las habilidades clínicas adquiridas en ambientes de SC, las que se traducen directamente en mejores prácticas de atención y mejores resultados para el paciente. Ejemplo de esta evidencia, en educación basada en simulación, se encuentra en un metaanálisis cuantitativo de la investigación que abarcó 20 años de publicaciones entre 1990 y 2010; incluye estudios de mejor manejo de partos obstétricos difíciles, cirugía laparoscópica y broncoscopía, reducciones en las infecciones del torrente sanguíneo relacionadas con el catéter y los resultados postparto en los recién nacidos (por ejemplo: lesión por parálisis braquial, encefalopatía hipóxico-isquémica neonatal)<sup>33</sup>.

El entrenamiento de las habilidades en laboratorio fortalece la eficacia educativa, disminuye los costos, mejora la seguridad de los pacientes al reducir los errores; lo cual hace pertinente la capacitación de todos los profesionales de la salud, de ahí el inicio de su utilización también como un mecanismo de recertificación de habilidades de especialistas, es decir, de profesionales con experiencia<sup>30</sup>. La educación médica basada en SC se reconoce como una herramienta educativa de gran potencial para ser utilizada durante todo el proceso formativo desde pregrado a postgrado en diversas disciplinas de salud<sup>22</sup>, puesto que las habilidades adquiridas en los escenarios se pueden transferir a los entornos laborales, permitiendo una mejora en los resultados clínicos y en la seguridad del paciente<sup>34</sup>.

### **Seguridad del paciente**

En el año 2000, el Instituto Nacional de Medicina –a través del informe “To Err is Human”– evidenció que el número de muertes debidas a errores médicos superó las del cáncer de mama y el SIDA combinados. Estudios epidemiológicos más recientes refieren que 400.000 pacientes estadounidenses mueren cada año debido a errores médicos y que ésta es la tercera causa de muerte en Estados Unidos, pese a que uno de los importantes principios bioéticos enseñados a todos los profesionales de la salud en el mundo es “primero no dañar” (*primum non nocere*)<sup>18</sup>.

Actualmente, debido a la mayor demanda de seguridad del paciente, las instituciones educativas se han visto en la necesidad de repensar el paradigma de educación médica. Es aquí donde la SC ha venido a proporcionar un enfoque innovador en el que los alumnos pueden practicar habilidades para estar mejor preparados para los encuentros clínicos, lo que puede reducir riesgos. Otra preocupación ética importante en la medicina moderna, abordada por simulación, es el respeto de la autonomía del paciente. Los estándares actuales de consentimiento informado establecen el derecho del paciente a tomar sus propias decisiones sobre su atención médica, lo que incluye aceptar o rechazar su tratamiento por parte de un estudiante<sup>18</sup>.

El hecho de recrear escenarios de aprendizaje en educación médica permite a los estudiantes perfeccionarse en áreas de desempeño clínico, evidenciando sus conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales en un ambiente controlado y diseñado para el logro de resultados de aprendizaje de formación disciplinar<sup>28</sup>. Además, permite complementar el aprendizaje de los estudiantes en sus prácticas clínicas en ambientes que imitan la realidad asistencial, impulsando la experiencia reflexiva, el trabajo en equipo, la comunicación, mejorando la confianza. Aun cuando es posible que cometan errores durante la simulación en un escenario, de igual forma se genera aprendizaje, ya que analizar y reflexionar sobre lo ocurrido ayuda a corregir el error, no solo al estudiante involucrado, sino también a los compañeros que observan los errores en este ambiente seguro<sup>2,4,28,35,36</sup>.

En definitiva, la SC como herramienta didáctica permite ampliar el conocimiento y las habilidades en determinados procedimientos contribuyendo al cuidado de la seguridad del paciente<sup>32,34</sup>. Considerándose como una necesidad ética, ya que a los pacientes se les protege y no son objeto de aprendizaje<sup>31</sup>.

### **Introducción de SC en el currículum de estudios**

De acuerdo con la literatura referida a simulación, en varios escenarios de la producción humana y el amplio acuerdo con los beneficios, tanto para la formación de profesionales como los aportes tecnológicos que derivan en medicina, que es una disciplina que se ocupa directamente de la vida de las personas, ha tenido una lenta evolución e incorporación al currículo. Según Gaba, a pesar de la evidencia que demuestran los beneficios de utilizar esta metodología: *“ninguna industria en la que la vida humana depende de las habilidades de otra persona ha esperado tanto por evidencia que demuestre claros beneficios de la simulación antes de iniciarla”*<sup>37</sup>.

Un primer ejemplo de lo anterior se encuentra en la carrera de Enfermería, que ha utilizado la SC como metodología de aprendizaje por mucho tiempo, aunque ha sido en los últimos años donde ha tomado mayor auge debido al avance tecnológico que

ha permitido ir implementando centros de simulación en el área de las ciencias de salud<sup>38</sup>.

En el año 2003, la Liga Nacional de Enfermeras Norteamericana, consideró utilizar la metodología de SC en escenarios más complejos como parte de la formación de sus estudiantes, con la finalidad de prepararlos en pensamiento crítico y autorreflexión<sup>38</sup>.

Actualmente, el campo clínico para desarrollar prácticas en entorno real se ha tornado cada vez más escaso, por lo que obtener este espacio es uno de los principales desafíos para muchas escuelas de enfermería, debido al aumento de matrícula y programas que ofrecen la carrera. En consecuencia, el aprendizaje basado en SC en esta carrera especialmente ha ido en aumento en las escuelas que la dictan, ya que la investigación ha demostrado que la simulación es una estrategia efectiva de enseñanza para habilidades clínicas fundamentales, así como habilidades de liderazgo, delegación y priorización en enfermería<sup>38</sup>.

En Chile, el año 2006, se comienza a incorporar la SC en actividades docentes en algunas instituciones de educación superior. Sin embargo, recién el año 2008 se incorporó oficialmente en el currículum de la carrera de Enfermería de una universidad privada, donde fue creado el primer centro de alta fidelidad del país<sup>4</sup>.

En el año 2010, se integra oficialmente en el currículum de estudios de la carrera de enfermería de otra universidad privada en la ciudad de Santiago<sup>39</sup>.

Un segundo caso, se aprecia en pregrado de la carrera de Medicina. También en el año 2008, en Chile, otra universidad privada incorporó oficialmente a su currículum SC en la unidad de trauma de un internado de cirugía en la Escuela de Medicina en pregrado<sup>4</sup>.

En países como España, también se han evidenciado experiencias satisfactorias utilizando esta metodología, encontrándose registros, desde el año 2009, en una Universidad Pública que introdujo SC como un piloto en el último año de Licenciatura en Medicina. A pesar de no estar formalmente en el currículum, propone al estudiante vivir una experiencia concreta en la que ponga en práctica habilidades y conocimientos

de manera que pueda resolver el problema que enfrenta, dándole la posibilidad de reflexionar sobre la toma de decisiones realizada durante el escenario que ha enfrentado, permitiendo el desarrollo de pensamiento analítico en los estudiantes. Este análisis conduce a elaborar nuevos modelos mentales que serán de utilidad posteriormente en la práctica clínica en el entorno real, a partir de las evidencias y creencias personales<sup>40</sup>.

En la Universidad de Navarra, durante el año académico 2011-2012, en la carrera de Medicina, se realizó un estudio que incorporó SC en la asignatura de Obstetricia y Ginecología que se imparte a los estudiantes de cuarto año. En esta intervención, los estudiantes aprendieron en un simulador de embarazo a realizar las maniobras de Leopold y medición de la altura uterina. Al finalizar las sesiones de SC, los estudiantes reportaron haber mejorado la confianza para realizar las maniobras y la medición después del entrenamiento con los simuladores<sup>41</sup>.

Para los estudiantes de Medicina que están acostumbrados a un ritmo de estudio más bien individualista y competitivo, sumado a la docencia tradicional donde son más bien pasivos, participar de experiencias como la SC sin duda les permite observar los beneficios del trabajo en equipo para conseguir un objetivo común<sup>19</sup>. Dentro de los momentos de aprendizaje de la simulación durante el desarrollo de casos simulados, el estudiante tiene la oportunidad de integrar el análisis, la síntesis, la evaluación y la aplicación de la información obtenida de la observación, experiencia, comunicación y la reflexión generada por esta metodología<sup>35</sup>.

Progresivamente, las escuelas de medicina en el mundo han ido incorporando ambientes de simulación como una oportunidad para motivar a que los estudiantes adquieran no solo conocimientos, sino también habilidades psicomotoras y otras competencias genéricas como el trabajo en equipo, la reflexión y el juicio crítico en cada una de esas experiencias de aprendizaje<sup>14,35,42</sup>.

Aunque todavía la integración oficial de la SC en el currículum de estudios de la carrera de Medicina en Estados Unidos es incipiente, se reportan nuevos avances en instituciones que han incorporado de manera novedosa la SC en los cursos iniciales

de pregrado como es la inmunología, como ciencia básica en segundo año. Esta experiencia de la simulación puede ayudar a los estudiantes a llenar el vacío en la enseñanza de inmunología y permitir tanto la contextualización como la relevancia de comprenderla bien desde el inicio de sus estudios de Medicina<sup>43</sup>.

A diferencia de las carreras antes mencionadas, en Nutrición y Dietética no ha sido tan rápida la incorporación de SC<sup>44</sup>, si bien hay investigaciones de intervenciones educativas con esta metodología desde el año 1985 iniciada en Estados Unidos, son escasos los registros hasta la fecha<sup>21</sup>. Uno de los primeros reportes en esta carrera identifica actividades realizadas en internos de Nutrición y Dietética en una universidad en Estados Unidos previo a sus pasantías de práctica clínica, utilizando simulaciones basadas en computadora, proporcionando experiencias didácticas útiles para enfrentar el ingreso a su pasantía mejor preparados en las habilidades de razonamiento clínico. Se utilizó un programa informático tutorial, con un estudio de caso simulando un paciente hospitalizado con enfermedad cardiovascular, diseñado para ayudar a los estudiantes a desarrollar las habilidades de razonamiento clínico que un nutricionista-dietista debe usar en el tratamiento nutricional<sup>45</sup>.

Posteriormente, en otra universidad del mismo país, se realizó otra intervención donde se incluyó a 108 estudiantes de último año de Nutrición, quienes debían realizar pasantías en hospital. Se diseñaron 2 software, uno de simulación que guiaba a los estudiantes a enfocarse en la recolección de datos, la interpretación y el desarrollo de un plan de atención nutricional para un paciente recién hospitalizado y el otro que se denominó tutorial de planificación de atención nutricional, programa que permitía la recopilación de datos, la interpretación y el desarrollo del plan de atención en un formato de ejercicio y práctica. Esta experiencia refirió que el uso del programa de paciente simulado permitió a los estudiantes comprender más rápidamente las técnicas y los procedimientos apropiados para la evaluación nutricional cuando se enfrentaban a pacientes reales<sup>46</sup>.

Más recientemente, se ha documentado un primer estudio de SC en estudiantes de Nutrición en pregrado, con el objetivo de comparar la calidad de comunicación y las

habilidades de los estudiantes para generar cambios de comportamiento en los pacientes, utilizando el recurso paciente real (PR) y paciente estandarizado (PE) en el curso de Consejería en Nutrición de una universidad de Filadelfia en Estados Unidos. A pesar de no hallarse diferencias significativas, los encuentros con PR y PE son estrategias efectivas para que los estudiantes de Nutrición y Dietética puedan demostrar sus habilidades de comunicación<sup>47</sup>.

Al igual que en las otras carreras de salud, los estudiantes de Nutrición y Dietética requieren tener dominio de habilidades efectivas para realizar un asesoramiento exitoso<sup>48</sup>. Algunas técnicas innovadoras para promover estas habilidades en los estudiantes justamente han sido las simulaciones basadas en la web<sup>45,46</sup> y las simulaciones clínicas, donde se ha explorado el uso de actores como una forma efectiva de educar a los estudiantes de diversas disciplinas<sup>48</sup>.

Existe una investigación documentada, con estudiantes de Nutrición de un programa de pregrado utilizando SC de alta fidelidad, realizado por una universidad de Atlanta en Estados Unidos entre los años 2012 y 2013. Esta actividad se realizó previo a una práctica clínica supervisada, donde se expuso a los estudiantes a un ambiente similar al hospital que les permitió aplicar las actividades didácticas que habían aprendido durante el programa de asignatura, evidenciando que la SC de alta fidelidad puede mejorar la autoeficacia y las experiencias clínicas en estudiantes de Nutrición<sup>49</sup>.

En la Universidad de Griffith, Australia, durante los años 2015 y 2016 se realizó una investigación con 98 estudiantes de Nutrición, a través de una encuesta en línea con una escala de Likert de cinco puntos para evaluar la autoconfianza en el marco de una investigación, con el propósito de mejorar el plan de estudios posterior a desarrollar una semana con diferentes actividades académicas en las tres áreas donde se realizaba práctica en esa institución. Dentro de esa semana se dedicó un día completo a la simulación de casos en hospital, para proporcionar a los estudiantes la práctica de recopilar datos del paciente y tomar un historial de la dieta de un paciente (actor). Parte de los resultados que destacan en esta investigación es la mejor preparación y la confianza en sí mismo que reportaron los estudiantes en el área clínica, lo que les

permitiría reducir la ansiedad y mejorar el rendimiento en el entorno hospitalario para lograr una transición exitosa al ambiente laboral<sup>36</sup>.

En educación médica, es relevante que los futuros profesionales puedan desarrollar no sólo conocimientos específicos de la disciplina, sino que se expongan a estrategias y escenarios de enseñanza para el desarrollo de estas competencias genéricas. Desarrollar estas competencias se vuelve trascendental para que los estudiantes sean actores dinámicos, con mentes críticas que les permitan participar en sus propios procesos de reflexión orientados a la realización de tareas exitosas<sup>35,39</sup>.

Si bien es cierto, trabajar con SC en la preparación de estudiantes es valioso, es mucho más exitoso cuando esta metodología se encuentra inserta en el plan de estudios y no como un componente adicional extraordinario, sino más bien con un enfoque organizado y sistemático<sup>22</sup>.



### **Simulación clínica como herramienta de evaluación en educación médica**

La metodología de SC puede ser utilizada de manera complementaria tanto para generar aprendizaje como para realizar evaluación de ellos, ya que interaccionan conocimientos, habilidades y factores humanos; permitiendo al participante un entrenamiento para desarrollar destrezas que serán útiles cuando enfrente la realidad<sup>4,10</sup>. También permite en el estudiante un proceso de retroalimentación e intercambio en tiempo real por parte de profesores y compañeros y así reflexionar sobre la acción, por lo cual permite la evaluación de tipo formativo<sup>42</sup>. La simulación como herramienta de evaluación, se utiliza para valorar habilidades psicomotoras y comunicacionales, como también se ha utilizado exitosamente para evaluar el desarrollo de competencias<sup>4</sup>. La evaluación formativa puede ser utilizada para enseñar nuevas habilidades y la evaluación sumativa para evaluar conocimiento en los exámenes finales, ya que provee un entorno educativo estandarizado, reproducible y objetivo<sup>21</sup>. Es por esto, que se ha convertido en un método estándar de evaluación en múltiples áreas clínicas<sup>4</sup>.

En el año 2002, fue descrita como estándar de oro para realizar evaluación clínica mediante la prueba conocida como ECOE (Evaluación Clínica Objetiva Estructurada) o en inglés OSCE (Objective Structured Clinical Examination), llegando a convertirse en parte esencial en la acreditación de licencias médicas en Reino Unido, Canadá y Estados Unidos<sup>4,21,50</sup>.

El uso de la ECOE se describió por primera vez en una publicación realizada el año 1975 en estudiantes de Medicina en Estados Unidos, por Harden et al., diseñada para mejorar la validez y fiabilidad de una evaluación de desempeño<sup>51</sup>. A partir de esa fecha, ha ido aumentando exponencialmente la publicación de estudios que demuestran la gran utilidad que tiene la ECOE para evaluación en una amplia gama de entornos, identificándose su utilización en más de 25 profesiones relacionadas con atención médica, destacando Medicina, Odontología y Enfermería con el mayor número de publicaciones<sup>51</sup>. Las ECOE ahora se utilizan en más de 50 países en todo el mundo y en diversas disciplinas, incluidas la Nutrición y Dietética<sup>21</sup>. Experiencias de OSCE realizadas en estudiantes de Nutrición han reportado que fue una experiencia de aprendizaje integral, que les permitió mejorar su confianza y acortar la brecha con la práctica clínica<sup>52</sup>.

Adicionalmente, la simulación también es reconocida como una valiosa herramienta para evaluar los planes de estudio y las intervenciones educativas<sup>21,52</sup>.

En resumen, la OSCE es una herramienta muy útil para la evaluación basada en el desempeño de un candidato en entornos simulados<sup>51</sup>.

La evidencia emergente respalda el valor de la simulación como técnica educativa y reconoce que, para ser eficaz, debe integrarse en el plan de estudios de manera que promueva la transferencia de las habilidades aprendidas a la práctica clínica (49).



## Capítulo III. OBJETIVOS

### Objetivo General

Evaluar el impacto de una intervención educativa basada en simulación clínica, sobre las actitudes y destrezas profesionales, previo a enfrentar la práctica curricular intrahospitalaria en estudiantes de cuarto año de la carrera de Nutrición y Dietética de una Universidad privada de Concepción.

### Objetivos Específicos

- Describir las actitudes profesionales en los estudiantes de Nutrición y Dietética, previo a la aplicación de un escenario de intervención.
- Describir las actitudes profesionales en los estudiantes de Nutrición y Dietética, posterior a la intervención.
- Describir las destrezas profesionales en los estudiantes de Nutrición y Dietética, previo a la aplicación de un escenario de intervención.
- Describir las destrezas profesionales en los estudiantes de Nutrición y Dietética, posterior a la intervención.



## Capítulo IV. MÉTODO

Este estudio es cuantitativo de tipo analítico, diseño cuasi experimental.

### 4.1 Participantes

Se trabajó con 12 estudiantes voluntarios de cuarto año de la carrera de Nutrición y Dietética, que cursaron la asignatura “Dietoterapia en patologías complejas”, en la sede Concepción.

El tipo de muestreo fue por conveniencia.

#### Criterio de inclusión:

- Alumno regular de la asignatura “Dietoterapia en patologías complejas”, de sede Concepción.
- Alumno de la asignatura que haya firmado el consentimiento informado.

#### Criterio de exclusión:

Alumno de la asignatura que no haya firmado el consentimiento informado.



## **4.2 Técnicas o instrumentos de recolección de datos**

Se utilizaron dos escalas de autorreporte, una para Actitudes Profesionales (AP) y otra para destrezas profesionales (DP), confeccionadas por la autora y sometidas a revisión por pares, nutricionistas y académicas de universidades.

Las escalas de autorreporte se basaron en el programa de asignatura, las que fueron validadas por el grupo de expertas, quienes realizaron retroalimentación durante el diseño. Este grupo lo conformaron siete profesionales docentes de educación superior (6 nutricionistas, 1 médico). Una vez revisada y acogida las observaciones de los expertos, se aplicó a los estudiantes que participaron del estudio. Las escalas se encuentran en los Anexos 1 y 2.

## **4.3 Procedimiento**

Se invitó a los estudiantes de 4º año de la carrera de Nutrición y Dietética inscritos en la asignatura “Dietoterapia en patologías complejas” a participar en la investigación de manera voluntaria. Quienes accedieron, firmaron un consentimiento informado y un compromiso de confidencialidad para ser grabados durante los escenarios de simulación (Anexo 3), lo que se conoce como contrato de ficción<sup>26</sup>.

Antes de realizar los escenarios de SC, a los participantes se les envió una guía de estudio con las patologías y los contenidos de la dietoterapia que se trataría en ambos escenarios de SC. Además de la bibliografía correspondiente al tema a tratar indicada en la bibliografía básica del programa de asignatura.

El día de la SC, antes de comenzar la actividad, se les entregó una escala de apreciación de autorreporte de destrezas profesionales y otra de autorreporte de actitudes profesionales que debieron responder de manera individual.

Se desarrollaron 2 escenarios en dos semanas distintas, cada estudiante rodó el mismo escenario el mismo día.

Para que los estudiantes pudieran realizar la intervención, se contó con 2 estudiantes de otro nivel para que actuaran como familiares de los pacientes en los diferentes escenarios, de modo que los estudiantes que participaban de la simulación pudieran interactuar con el familiar del paciente (maniquí). Los actores (familiares del paciente) recibieron un guion detallado del caso para su revisión y memorización antes de las sesiones. El tiempo destinado a cada escenario fue de 15 minutos como máximo.

Los estudiantes que requirieron contaron con el apoyo de un confederado<sup>20</sup> durante el desarrollo del escenario, quien realizó el papel de médico tratante. Este confederado estuvo encargado de indicar el alta al paciente y la solicitud de la pauta de alimentación que debía entregar el nutricionista (estudiante) al alta del paciente.

En el escenario 1, se presentó el caso clínico de un paciente de 70 años, hipertenso con secuela de accidente vascular sufrido hacía 5 años. Con deterioro de la funcionalidad y dificultad en el lenguaje. Ingresó por distensión abdominal, sufría de estreñimiento crónico. Hacía más de 7 días que no evacuaba, por lo que se dejó hospitalizado para realizar enema y corregir el problema.

El objetivo del escenario fue: “Educar a la familia sobre la selección de alimentos y cambios de hábitos alimentarios que deberían hacer para evitar episodios similares a futuro”.

En el escenario 2, se presentó el caso clínico de un paciente de 65 años que ingresó febril, con taquicardia, dolor abdominal en la fosa iliaca izquierda con masa palpable y meteorismo; motivo por el cual se le realizaron exámenes, entre ellos una tomografía computarizada de abdomen y pelvis. El diagnóstico médico fue: Diverticulitis aguda, con leve inflamación peridiverticular. Por esta razón, se indicó terapia antibiótica endovenosa y reposo absoluto, con reposo intestinal por 2 días. Al tercer día de hospitalización comenzó con alimentación por vía oral. Luego de transcurrido 10 días de hospitalización, el paciente se alimentaba con un régimen ad-hoc sin complicaciones, por lo que fue dado de alta y se solicitó la intervención del nutricionista de la sala para entregar la pauta alimentaria, de acuerdo a sus necesidades.

El objetivo del escenario fue: “Determinar la dietoterapia en un paciente de alta del servicio de medicina con Enfermedad diverticular del colon y entregar pauta alimentaria según sus necesidades”.

El día del escenario de SC, mientras un estudiante rodaba el escenario, los otros estudiantes se encontraban en una sala aparte, de modo que no pudieran presenciar lo que estaba ocurriendo de manera previa. Una vez que los 12 estudiantes rodaron el escenario, durante un tiempo límite de 7 minutos, tiempo suficiente para evidenciar el objetivo de la sesión, se reunieron en la sala de Debriefing para realizar la parte final del taller de alta fidelidad. Durante el debriefing realizado, se utilizó parte de la grabación para permitir a los estudiantes una mejor reflexión sobre su participación del escenario y su acción frente al paciente.

Al finalizar el segundo escenario, la semana 2 de la intervención, se les volvió a entregar ambas escalas de apreciación para su autoevaluación.

Las escalas de apreciación de autorreporte, solo fueron aplicadas a los alumnos por tratarse de autoevaluación.



#### **4.4 Análisis de los datos**

Para describir las Actitudes y Destrezas profesionales en los estudiantes de Nutrición y Dietética, previo y posterior a la aplicación de un escenario de intervención, primeramente, se aplicaron tablas de contingencia, gráficos de caja y bigotes (box-plot) y estadísticos descriptivos (media aritmética, mediana, desviación estándar, mínimo y máximo).

Para analizar las diferencias significativas, previo y posterior a la aplicación del escenario de intervención, se aplicaron técnicas de estadística paramétrica como intervalos de confianza para diferencia de medias y la prueba t de muestras relacionadas, con confianza del 95%. Previo a la aplicación de estas pruebas se aplicó el test de Shapiro-Wilk para analizar la normalidad de las variables en cuestión.

Todos los resultados estadísticos fueron obtenidos con apoyo computacional de Excel y SPSS versión 23.

#### **4.5 Consideraciones éticas de la investigación**

Se invitó a los estudiantes de 4º año de la carrera de Nutrición y Dietética, inscritos en la asignatura “Dietoterapia en patologías complejas”, a participar en la investigación a través de un consentimiento informado solicitado en una reunión previa al desarrollo de los talleres de SC.

En el consentimiento informado, se les explicó el objetivo de la actividad y en qué consistía. Además, se les garantizó que sus datos personales se mantendrían en completa privacidad y anonimato. Los resultados de esta investigación podrían ser publicados sin identificar a los participantes, en medios de difusión con fines académicos. Todos los datos y documentos de este estudio se mantendrán archivados durante 5 años por el investigador responsable, periodo después del cual serían eliminados.

En el consentimiento informado, se les explicó a los estudiantes que tendrían la libertad de retirar su autorización de participar en el estudio en cualquier momento, sin necesidad de justificarse.

Este documento fue firmado con dos copias, una para el participante y otra para la investigadora.



## **RESULTADOS**

## Capítulo V. RESULTADOS

En relación con los objetivos que se establecieron en esta investigación, los resultados obtenidos se muestran resumidamente en dos tablas y sus respectivos comentarios.

En este estudio participaron 12 estudiantes, de los cuales el 100% respondieron las escalas de autoevaluación de AP y DP. Del total de los participantes, 11 eran mujeres.

### Actitudes Profesionales:

**Tabla 3.** Actitudes Profesionales antes y después de la Simulación Clínica.

Actitud Profesional	Etapa Intervención	Evaluación				
		Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno	Sobresaliente
Escucha activa	Antes	0%	0%	26%	50%	24%
	Después	0%	0%	40%	17%	43%
Respeto por sí mismo	Antes	0%	0%	53%	29%	18%
	Después	0%	48%	0%	21%	31%
Respeto por el paciente	Antes	0%	0%	0%	50%	50%
	Después	0%	0%	0%	50%	50%
Empatía	Antes	0%	0%	34%	27%	39%
	Después	0%	0%	33%	40%	27%
Comunicación efectiva	Antes	0%	0%	35%	65%	0%
	Después	0%	35%	21%	10%	34%
Rigor científico	Antes	0%	49%	18%	33%	0%
	Después	43%	8%	30%	19%	0%
Responsabilidad	Antes	0%	0%	40%	30%	30%
	Después	0%	44%	14%	21%	21%
Trabajo en equipo	Antes	0%	42%	20%	20%	18%
	Después	0%	0%	32%	32%	36%

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 3, se observan las actitudes profesionales de los estudiantes antes y después de la intervención.

En cuanto a las actitudes profesionales (AP) antes de realizar la SC, el resultado de autoevaluación para la categoría *Escucha activa*, la mitad de los participantes se clasificó en el criterio *Muy Bueno* (50%), y la otra mitad se dividió entre *Bueno* y *Sobresaliente* (24%).

En la categoría *Respeto por sí mismo*, la mitad de los estudiantes (53%) se autoevaluaron en el criterio *Bueno*, y los demás se distribuyeron entre *Muy bueno* (29%) y *Sobresaliente* (18%).

En la categoría *Respeto por el paciente*, la mitad de los participantes (50%) se clasificó en el criterio *Muy Bueno* y la otra mitad en *Sobresaliente*.

En la categoría *Empatía*, la mayoría se clasificó como *Sobresaliente* (39%), los demás se clasificaron en *Bueno* (34%) y *Muy Bueno* (27%).

En la categoría *Comunicación efectiva*, los participantes se autoevaluaron en los criterios *Muy Bueno* (65 %) y *Bueno* (35%).

En la categoría *Rigor científico*, la mitad se clasificó en el criterio *Regular* (49%), la otra mitad se distribuyó entre *Muy Bueno* (33%) y *Bueno* (18%).

En la categoría *Responsabilidad*, la autoevaluación fue *Bueno* (40%), *Muy Bueno* (30%) y *Sobresaliente* (30%).

En la categoría *Trabajo en equipo*, la mayoría de las respuestas se concentran en el criterio *Regular* (42%), seguida de *Bueno* y *Muy Bueno*, con un menor porcentaje en el criterio *Sobresaliente* (18%).

Posterior a la intervención con la metodología SC, en la categoría *Escucha activa*, la mayoría de los participantes se autoevaluó en el criterio *Sobresaliente* (43%), seguido de *Bueno*, y en menor porcentaje *Muy bueno* (17%).

En la categoría *Respeto por sí mismo*, las autoclasificaciones fueron en su mayoría *Regular* (48%), seguido de *Sobresaliente* (31%) y *Muy bueno*.

En la categoría *Respeto por el paciente*, la mitad de los participantes (50%) se clasificó en el criterio *Muy Bueno* y la otra mitad en *Sobresaliente*.

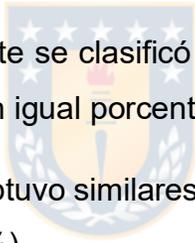
En *Empatía*, las respuestas se distribuyeron en *Muy bueno* (40%), seguido por *Bueno* (33%) y *Sobresaliente*.

En la categoría *Comunicación efectiva*, las autoclasificaciones fueron en su mayoría distribuidas en *Regular* (35%) y *Sobresaliente* (34%), seguido de *Bueno* (21%) y *Muy bueno* (10%).

En *Rigor científico*, la mayoría se clasificó en *Malo* (43%), seguido de *Bueno* (30%), *Muy bueno* (19%) y *Regular* (8%).

En *Responsabilidad*, la mayor parte se clasificó en el criterio *Regular* (44%), seguido de *Muy bueno* y *Sobresaliente* con igual porcentaje (21%), y otros en *Bueno* (14%).

La categoría *Trabajo en equipo*, obtuvo similares clasificaciones en *Bueno* (32%), *Muy bueno* (32%) y *Sobresaliente* (36%).



## Destrezas Profesionales:

**Tabla 4.** Destrezas Profesionales antes y después de la Simulación Clínica.

DESTREZAS PROFESIONALES	Etapa Intervención	EVALUACIÓN				
		Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno	Sobre saliente
Analizar Bases Fisiopatológicas	Antes	0%	56%	44%	0%	0%
	Después	0%	15%	24%	61%	0%
Evaluar Bases Fisiopatológicas	Antes	0%	45%	55%	0%	0%
	Después	0%	22%	13%	65%	0%
Establecer Diagnóstico	Antes	0%	75%	25%	0%	0%
	Después	0%	0%	25%	38%	37%
Planificar Dietoterapia	Antes	0%	43%	27%	30%	0%
	Después	0%	12%	23%	21%	44%
Ejecutar Dietoterapia	Antes	44%	32%	12%	12%	0%
	Después	0%	15%	43%	43%	0%
Evaluar Dietoterapia	Antes	41%	31%	18%	10%	0%
	Después	0%	10%	22%	29%	39%

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 4, se observan las destrezas profesionales y valoraciones de los estudiantes, antes y después de la intervención educativa basada en SC.

En cuanto a las destrezas profesionales (DP), antes de desarrollar los escenarios, en la categoría *Analizar las bases fisiopatológicas de las enfermedades complejas a lo largo del ciclo vital*, el mayor porcentaje de los participantes se autoevaluó Regular (56%), los demás se evaluaron en el criterio *Bueno* (44%).

En la categoría *Evaluar las bases fisiopatológicas de las enfermedades complejas a lo largo del ciclo vital*, más de la mitad se autoevalúa en el criterio *Bueno* (55%) y los demás en *Regular* (45%).

En la categoría *Establecer el diagnóstico clínico-nutricional en situaciones patológicas de manejo hospitalario a lo largo del ciclo vital*, la mayoría de los participantes se autocalificó en el criterio *Regular* (75%), la cuarta parte lo hizo en el criterio *Bueno*.

En la categoría *Planificar la dietoterapia de las patologías complejas de manejo hospitalario que afectan al ser humano a lo largo del ciclo vital*, el mayor porcentaje se autocalificó en el criterio *Regular* (43%), los demás participantes se autocalificaron en las categorías *Muy Bueno* (30%) y *Bueno* (27%).

En la categoría *Ejecutar la dietoterapia de las patologías complejas de manejo hospitalario que afectan al ser humano a lo largo del ciclo vital*, la mayoría se autocalificó en el criterio *Malo* (44%), seguido por *Regular* (32%), *Bueno* y *Muy Bueno* en igual cantidad (12%).

*Evaluar la dietoterapia de las patologías complejas de manejo hospitalario que afectan al ser humano a lo largo del ciclo vital*, de acuerdo a las respuestas obtenidas, la mayor parte se clasificó en el criterio *Malo* (41%), *Regular* (31%), seguido de *Bueno* (18%) y *Muy bueno*.

Posterior a la intervención con la metodología SC, en la categoría *Analizar las bases fisiopatológicas de las enfermedades complejas, a lo largo del ciclo vital*, la mayoría se clasificó en *Muy bueno* (61%), seguido de *Bueno* (24%) y *Regular*.

En la categoría *Evaluar las bases fisiopatológicas de las enfermedades complejas, a lo largo del ciclo vital*, la mayoría de los participantes se clasificaron en el criterio *Muy bueno* (65%), seguido de *Regular* (22%) y *Bueno*.

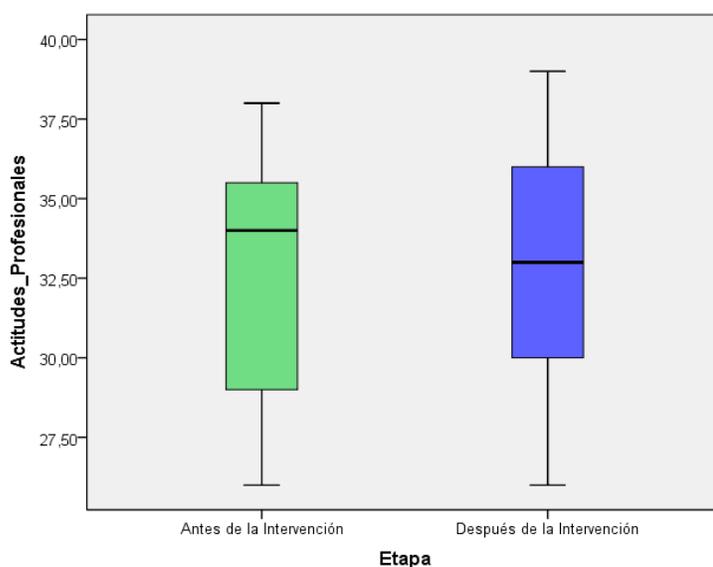
En la categoría *Establecer el diagnóstico clínico-nutricional en situaciones patológicas de manejo hospitalario a lo largo del ciclo vital*, la mayoría se clasificó en *Muy bueno* (38%), *Sobresaliente* (37%), seguido por *Bueno* (25%).

En la categoría *Planificar la dietoterapia de las patologías complejas de manejo hospitalario que afectan al ser humano a lo largo del ciclo vital*, el mayor porcentaje se autoevaluó *Sobresaliente* (44%), seguido por *Bueno* (23%), *Muy bueno* (21%), y *Regular*.

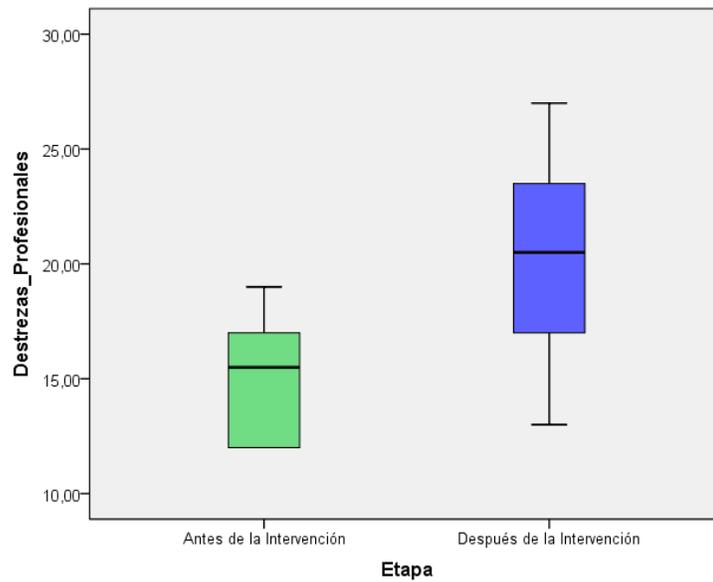
En la categoría *Ejecutar la dietoterapia de las patologías complejas de manejo hospitalario que afectan al ser humano a lo largo del ciclo vital*, igual cantidad se autoevalúa en los criterios *Muy bueno* y *Bueno* (43%), seguido por *Regular* (15%).

En la categoría *Evaluar las bases fisiopatológicas de las enfermedades complejas, a lo largo del ciclo vital*, la mayor parte se autoevalúa en el criterio *Sobresaliente* (39%), seguido por *Muy bueno* (29%).

Posterior a los resultados obtenidos en las actitudes y destrezas de los estudiantes, correspondió dar respuesta al objetivo general del estudio, evaluando el impacto de la Intervención Educativa basada en SC.



**Figura 1.** Actitudes profesionales (AP) antes y después de la intervención.  
Fuente: Elaboración propia.



**Figura 2.** Destrezas profesionales (DP) antes y después de la intervención.  
Fuente: Elaboración propia.



En las Figuras 1 y 2, se muestran diagramas de caja de las AP y DP en las etapas pre y post intervención.

En el primer caso, no se observan diferencias significativas. En cambio, en el segundo caso se puede apreciar un aumento en el nivel general de DP luego de la intervención.

Se realizó una prueba de diferencia de medias para muestras relacionadas, con la finalidad de observar la existencia de variaciones significativas entre los resultados pre y post intervención presentados en la Tabla 5.

**Tabla 5.** Principales medidas descriptivas y test t pareado para Destrezas y Actitudes profesionales Pre y post Intervención.

<b>Estadístico</b>	<b>Actitudes Profesionales</b>		<b>Destrezas Profesionales</b>	
	<b>Previo a Intervención</b>	<b>Posterior a Intervención</b>	<b>Previo a Intervención</b>	<b>Posterior a Intervención</b>
<b>Media</b>	32,58	32,92	14,92	20,5
<b>Mediana</b>	34	33	15,5	20,5
<b>DE</b>	3,99	4,23	2,64	4,15
<b>Mínimo</b>	26	26	12	13
<b>Máximo</b>	38	39	19	27
<b>Test Shapiro-Wilk</b>	0,088		0,944	
<b>IC 95% para la diferencia de medias</b>	[-4,40; 3,73]		[-8,82; -2,35]	
<b>Valor-p Prueba t de diferencia de medias en muestras relacionadas</b>	0,86		0,003	

Fuente: Elaboración propia.

La intervención educativa no tuvo impacto significativo sobre las actitudes profesionales (valor  $p = 0,860$ ). En cambio, tuvo un impacto significativo y positivo en las destrezas profesionales (valor  $p = 0,003$ ).

En la Tabla 5, también se muestran los valores del test de normalidad de Shapiro-Wilk, que indica que en ambos casos la distribución es normal. Además, se incluyen los IC del 95% para la diferencia de medias que, en el caso de las AP, incluye este valor, y en las DP está bajo el cero.



## Capítulo VI. DISCUSIÓN

Ante el desafío en educación superior, hoy en día, de incorporar metodologías de enseñanza centradas en el estudiante, la carrera de Nutrición y Dietética de la universidad privada donde se realizó este estudio se ha comprometido en incorporar la metodología de SC en la próxima actualización curricular. Es por esto, que, surgió el interés de realizar el piloto de intervención en una asignatura disciplinar previo a una práctica curricular, que enfrentan los estudiantes el año anterior a desarrollar su internado profesional.

En la escala de autorreporte para AP utilizada para esta investigación, la *Escucha activa* se define como la habilidad de escuchar no sólo lo que la persona está expresando directamente, sino también los sentimientos, ideas o pensamientos que subyacen a lo que se está diciendo. En esta dimensión llama la atención que antes de la SC, las tres cuartas partes de los participantes que se autocalificó como Muy Bueno y Sobresaliente después de realizar los escenarios de SC, como se muestra en la Tabla 3, esta cifra disminuyó notablemente (60%). Esto se puede explicar por la inexperiencia que tienen los estudiantes para recopilar información, cuando aún no han tenido el entrenamiento en el entorno hospitalario<sup>45</sup>. Este resultado nos permite entender que la SC podría ser una buena herramienta para mejorar las habilidades de comunicación en los estudiantes antes de salir a la pasantía y enfrentarse al paciente real, tal como se evidenció en el estudio realizado en la Universidad de Kentucky, en estudiantes de Nutrición y Dietética<sup>48</sup>.

Para la dimensión *Rigor científico*, definido en la escala de autorreporte de AP como rigor intelectual aplicado al control de calidad de la información científica o su validación por el método científico, posterior a la intervención educativa basada en SC, destaca como la única actitud en la cual aparece una autovaloración *Malo*. Por otra parte, se observa una disminución de la calificación *Muy bueno* posterior a la SC. Este resultado puede tener explicación en los estudiantes por tener que enfrentarse al

desafío de integrar los conocimientos cuando tienen que atender un paciente y la necesidad de aplicar el pensamiento crítico para resolver un problema, para lo que se requiere dilucidar la evidencia mediante herramientas contextualizadas sobre la cual se basa esta reflexión<sup>14</sup>.

En cuanto al resultado que arrojó la escala de autorreporte sobre DP autocalificadas por los participantes en las dimensiones *Analizar las Bases Fisiopatológicas, Establecer Diagnóstico clínico-nutricional, Planificar Dietoterapia de las patologías complejas de Enfermedades complejas a lo largo del ciclo vital*, más del 60% mejoró su calificación a *Muy bueno* y *Sobresaliente* posterior a la intervención.

En las destrezas profesionales *Ejecutar y Evaluar Dietoterapia de las patologías complejas de manejo hospitalario que afectan al ser humano a lo largo del ciclo vital* antes de realizar la SC, más del 40% de las autovaloraciones se ubicaron en *Malo*. Sin embargo, después de la intervención con SC, se observó un notorio cambio, superando el 80% de las autoevaluaciones en *Buena, Muy buena y Sobresaliente*.

Si bien es cierto que, tanto en las AP como en DP, hubo cambios posteriores a la intervención con SC en los estudiantes de Nutrición y Dietética, solo fueron significativos para las destrezas profesionales. Tal como lo presenta el estudio realizado con estudiantes de Medicina de la Universidad de Navarra<sup>41</sup>, que buscaba conocer el grado de confianza de los alumnos respecto a la exploración obstétrica, antes y después del entrenamiento con simuladores, y valorar su satisfacción hacia la utilización de la simulación como herramienta facilitadora de adquisición de habilidades, es posible comentar que en ese estudio hubo resultados favorables al aumento de confianza por parte de los estudiantes después de desarrollar el taller de SC.

Tal como lo han demostrado estudios anteriores, la SC permite a los estudiantes desarrollar habilidades de pensamiento como el juicio clínico, análisis y resolución de problemas, lo que les permite sentirse más seguros al momento de enfrentarse al campo clínico<sup>14,36</sup>.

Las limitaciones de este estudio surgen de la pequeña cantidad de la muestra, ya que como se ha mencionado se trata de una experiencia piloto en la carrera de Nutrición de la institución investigada. Tampoco existen estudios anteriores que permitan cotejar la información, por lo que esta investigación pretende obtener datos que permitan orientar posteriores investigaciones en esa carrera de salud que incipientemente ha comenzado a incluir la SC en sus currículos de estudios.

Atendiendo al trabajo presentado en esta tesis, podría ser de interés como línea de investigación en el área de Nutrición y Dietética, evaluar el desarrollo de competencias genéricas como las habilidades de pensamiento crítico en un nivel avanzado en estudiantes de cuarto año, utilizando esta metodología de SC.





## **CONCLUSIONES**

## Capítulo VII. CONCLUSIONES

Una vez realizada la intervención educativa mediante la metodología de SC en estudiantes de Nutrición y Dietética de cuarto año, y con base en los resultados obtenidos se llegó a las siguientes conclusiones:

La SC de alta fidelidad es una estrategia de enseñanza-aprendizaje efectiva que impacta significativamente en la integración de destrezas profesionales previo a la práctica en un entorno real, permitiendo además mejorar las actitudes profesionales en estudiantes de Nutrición.

En conjunto con la enseñanza teórica que se requiere, es importante considerar complementar con este tipo de metodologías, donde el estudiante es el centro de su propio aprendizaje, transformándose en un agente activo del proceso. Por lo tanto, proveer instancias de aprendizaje basada en SC en estudiantes de pregrado de la carrera de Nutrición y Dietética es una metodología que cumple con los mejores estándares educativos y principios éticos que deben adaptarse de acuerdo con las características de cada institución.

Perspectivas futuras en investigación: se considera esencial el desarrollo de nuevas investigaciones con muestras de mayor tamaño y la mejora del instrumento usado en esta investigación para medir destrezas y actitudes profesionales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Juguera L, Díaz J, Pérez M, Leal C, et al. La simulación clínica como herramienta pedagógica. Percepción de los alumnos de Grado en Enfermería en la UCAM (Universidad Católica San Antonio de Murcia). *Enferm Glob*. 2014; 13(33): 175-190. Disponible en: DOI:<https://doi.org/10.6018/eglobal.13.1.157791> [Consultado 12 febrero 2017].
2. Dávila-Cervantes A. Simulación en Educación Médica. *Inv Ed Med*. 2014; 3(10): 100-105.
3. Puga M, Torres C. Perspectiva Andragógica de la Simulación Clínica. *Revista Ciencia UNEMI*. 2014; 2: 37-46.
4. Corvetto M, Bravo M, Montaña R, Utili F, et al. Simulación en educación médica: una sinopsis. *Rev Méd Chile*. 2013; 141: 70-79.
5. Ceballos A, Ibáñez P, Pérez C. Seguridad y destreza autoreportadas en la formación de competencias clínicas obstétricas en estudiantes de obstetricia. *Educ Med Super*. 2016; 30(2). Disponible en: <http://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/772> [Consultado 30 octubre 2017].
6. Alvarado J, Henríquez J, Castillo R, Sosa J, et al. Programa pionero de simulación en sutura para estudiantes de medicina de pregrado. *Rev Chil Cir*. 2015; 67(5): 480-485.
7. Ávila R, Mahana P, Rivera C, McColl P. Simulación Clínica como método de formación de competencias en estudiantes de medicina. *Rev Educ Cienc Salud*. 2016; 13(1): 11-14.
8. Gibson S, Dart J, Bone Ch, Palermo C. Dietetic Student Preparedness and Performance on Clinical Placements: Perspectives of Clinical Educators. *Journal of Allied Health*. 2015; 44(2): 101-107.
9. Udani A, Macario A, Nandagopal K, Tanaka M, Tanaka P. Simulation-Based Mastery Learning with Deliberate Practice Improves Clinical Performance in Spinal Anesthesia. *Anesthesiol Res Pract*. 2014. <https://doi.org/10.1155/2014/659160>.
10. Leal C, Díaz J, Rojo A, Juguera L, López M. Practicum y simulación clínica en el Grado en Enfermería, una experiencia de innovación docente. *REDU*. 2014; 12(2): 421-451.
11. Modelo Educativo de la Universidad Santo Tomás; 2014.

12. Frenk J, Chen L, Bhutta Z, Cohen J, et al. Profesionales de la salud para el nuevo siglo: transformando la educación para fortalecer los sistemas de salud en un mundo interdependiente. *Educ Med*. 2015; 16(1): 9-16.
13. Hawes G, Rojas-Serey A, Espinoza M, Oyarzo S, et al. Desarrollo de una matriz conceptual para la innovación curricular en profesiones de la salud. *Rev Méd Chile*. 2017; 145: 1193-1197.
14. Valencia J, Tapia S, Olivares S. La simulación clínica como estrategia para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de medicina. *Inv Ed Med*. 2019; 8(29): 13-22.
15. Palermo C. Growing professional competence in nutrition and dietetics. *Nutrition & Dietetics*. 2015; 72: 96-100.
16. Ortiz L, Gajardo L. Propuesta de competencias genéricas para el perfil de egreso del médico cirujano de la Universidad de Concepción, Chile. *Educ Méd Super*. 2014; 28(3): 424-435.
17. Singh H, Kalani M, Acosta-Torres S, El Ahmadieh T, et al. History of Simulation in Medicine: From Resusci Annie to the Ann Myers Medical Center. *Neurosurgery*. 2013; 73(Suppl 1): S9-S14.
18. Jones F, Passos-Neto C, Braghiroli O. Simulation in Medical Education: Brief history and methodology. *Princ Pract Clin Res*. 2015; 1(2): 46-54.
19. Bedoya S, García G, Estrada Y, Méndez J, et al. Simulación clínica de alta fidelidad en el aprendizaje de la valoración en trauma. *Revista TED*. 2016; Número Extraordinario. VII Congreso Internacional sobre Formación de Profesores de Ciencias. 12 al 14 de octubre de 2016, Bogotá.
20. Lopreiato J. *Healthcare Simulation Dictionary*. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; 2016. Disponible en: <http://www.ssih.org/dictionary> [Consultado 26 febrero 2019].
21. Farahat E, Rice G, Daher N, Heine N, et al. Objective Structured Clinical Examination (OSCE) Improves Perceived Readiness for Clinical Placement in Nutrition and Dietetic Students. *Journal of Allied Health*. 2015; 44(4): 208-214.
22. Motola I, Devine L, Chung H, Sullivan J, Issenberg B. Simulation in healthcare education: A best evidence practical guide. *AMEE Guide No. 82. Med Teach*. 2013; 35(10): e1511-e1530.
23. León-Castelao E, Maestre J. Prebriefing en simulación clínica: análisis del concepto y terminología en castellano. *Educ Med*. 2019; 20(4): 238-248.

24. Gibson S, Davidson Z. An observational study investigating the impact of simulated patients in teaching communication skills in preclinical dietetic students. *J Hum Nutr Diet.* 2016; 29(4): 529-536.
25. Garbuio D, de Souza A, Kameo S, Santos E, et al. Clinical simulation in nursing: experience report on the construction of a scenario. *Journal of Nursing UFPE/Revista de Enfermagem UFPE.* 2016; 10(8): 3149-3155.
26. Palaganas J, Fey M, Simon R. Structured debriefing in simulation-based education. *AACN Adv Crit Care.* 2016; 27(1): 78-85.
27. Saiz A, Susinos T. El desarrollo de profesionales reflexivos: una experiencia en la formación inicial de médicos a través de simulación clínica. *REDU.* 2014; 12(2): 453-476. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4845596.pdf>.
28. Rueda D, Arcos M, Alemán M. Simulación clínica, una herramienta eficaz para el aprendizaje en ciencias de la salud. *Rev. Publ.* 2017; 4(13): 225-243.
29. Hicks F, Coke L, Li S. The Effect of High-Fidelity Simulation on Nursing Students' Knowledge and Performance: A Pilot Study. National Council of State Boards of Nursing, Inc; 2009.
30. Tapia J, Pérez J, Castañeda A, Soltero P. El cirujano, la sincronización entre la mente y habilidades manuales. *Consenso Académico para el Desarrollo de Aptitudes Médicas mediante Simulación. Facultad de Medicina UNAM. Suplemento.* 2018; 61(1): 44-61.
31. Guíñez-Molinos S, Maragaño P, Gomar-Sancho C. Simulación clínica colaborativa para el desarrollo de competencias de trabajo en equipo en estudiantes de medicina. *Rev Méd Chile.* 2018; 146: 643-652.
32. Tapia J, Pérez J, Castañeda A, Soltero P. La simulación, una herramienta para incrementar la seguridad del paciente. *Consenso Académico para el Desarrollo de Aptitudes Médicas mediante Simulación. Facultad de Medicina UNAM. Suplemento.* 2018; 61(1): 21-27.
33. McGaghie W, Issenberg S, Cohen E, Barsuk J, Wayne D. Does Simulation-based Medical Education with Deliberate Practice Yield Better Results than Traditional Clinical Education? A Meta-Analytic Comparative Review of the Evidence. *Acad Med.* 2011; 86(6): 706-711.
34. Maestre J, Rudolph J. Teorías y estilos de debriefing: el método con buen juicio como herramienta de evaluación formativa en salud. *Rev Esp Cardiol.* 2015; 68(4): 282-285.
35. Urra E, Sandoval S, Iribarren F. El desafío y futuro de la simulación clínica como estrategia de enseñanza en enfermería. *Inv. Ed Med.* 2017; 6(22): 119-125.

36. Ross L, Mitchell L, Williams L. Is it possible to enhance the confidence of student dietitians prior to professional placements? A design-based research model. *J Hum Nutr Diet.* 2017; 30(5): 588-595.
37. Clede L, Nazar C, Montaña R. Simulación en educación médica y anestesia. *Rev Chil Anest.* 2012; 41: 46-52.
38. Gore T, Looney T, Wang Ch. Teaching Nursing Leadership: Comparison of Simulation versus Traditional Inpatient Clinical. *Int J Nurs Educ Scholarsh.* 2015; 12(1): 1-9.
39. Escudero E, Avendaño M, Domínguez K. Simulación clínica y seguridad del paciente: integración en el currículo de enfermería. *Sci Med (Porto Alegre).* 2018; 28(1): ID28853 <http://doi.org/10.15448/1980-6108.2018.1.28853>.
40. Riancho J, Maestre J, del Moral I, Riancho JA. Simulación clínica de alto realismo: una experiencia en el pregrado. *Educ Med.* 2012; 15(2): 109-115.
41. Rodríguez M, Díez J, Beunza J, Auba M, et al. Confianza de los estudiantes de medicina en el aprendizaje de la exploración obstétrica con simuladores. *An Sist Sanit Navar.* 2013; 36(2): 275-280.
42. Greif D, Bottaro S, Gómez F, Grenno A, et al. Capacitación de residentes de ginecología en urgencias obstétricas mediante simulación clínica. *Rev Méd Urug.* 2015; 31(1):46-52.
43. Cavuoto M, Barilla M, Lim Y, Jongco A, et al. Utilization of high-fidelity simulation to address challenges with the basic science immunology education of preclinical medical students. *BMC Med Educ.* 2019; 19: 352.
44. O'Shea M, Palermo C, Gary R, Williams L. Simulation-Based Learning Experiences in Dietetics Programs: A Systematic Review. *J Nutr Educ Behav.* 2020; 52(4): 429-438.
45. Raidl M, Wood O, Lehman J, Evers W. Computer-assisted instruction improves clinical reasoning skills of dietetics students. *J Am Diet Assoc.* 1995; 95(8): 868-873.
46. Turner R, Evers W, Bennett O, Lehman J, Peck L. Computer-based simulations enhance clinical experience of dietetics interns. *J Am Diet Assoc.* 2000; 100(2): 183-90.
47. Schwartz V, Rothpletz P, Denmark R, Byham L. Comparison of standardized patients and real patients as an experiential teaching strategy in a nutrition counseling course for dietetic students. *Patient Educ Couns.* 2015; 98(2): 168-173.

48. Stephenson T, Mayes L, Combs E, Webber K. Developing Communication Skills of Undergraduate Students through Innovative Teaching Approaches. *NACTA Journal*. 2015; 59(4): 313-318.
49. Todd J, McCarroll C, Nucci A. High-Fidelity Patient Simulation Increases Dietetic Students' Self-Efficacy Prior to Clinical Supervised Practice: A Preliminary Study. *J Nutr Educ Behav*. 2016; 48(8): 563-567.
50. Patrício M, Julião M, Fareleira F, Vaz A. Is the OSCE a feasible tool to assess competencies in undergraduate medical education? *Med Teach*. 2013; 35(6): 503-514.
51. Khan K, Ramachandran S, Gaunt K, Pushkar P. The Objective Structured Clinical Examination (OSCE): AMEE Guide No. 81. Part I: An historical and theoretical perspective. *Med Teach*. 2013; 35(9): e1437-e1446.
52. Farahat E, Javaherian-Dysinger H, Rice G, Schneider L, et al. Exploring Students' Perceptions of the Educational Value of Formative Objective Structured Clinical Examination (OSCE) in a Nutrition Program. *Journal of Allied Health*. 2016; 45(1): 20-26.





## Anexo 1: Escala de Autorreporte de Actitudes Profesionales

	1 Malo	2 Regular	3 Bueno	4 Muy Bueno	5 Sobresaliente
1. Escucha activa ( <i>habilidad de escuchar no sólo lo que la persona está expresando directamente, sino también los sentimientos, ideas o pensamientos que subyacen a lo que se está diciendo</i> )					
2. Respeto por sí mismo ( <i>atender y satisfacer las propias necesidades y valores y expresar y manejar de forma conveniente sentimientos y emociones, sin hacerse daño ni culparse</i> )					
3. Respeto por el paciente ( <i>respetar la dignidad del paciente y resguardar principios éticos esenciales en el trato que se le otorga</i> )					
4. Empatía ( <i>capacidad cognitiva de percibir, en un contexto común, lo que otro ser puede sentir</i> )					
5. Comunicación efectiva ( <i>En su relacionamiento con los otros debe identificar y analizar el contexto, la situación y su interlocutor, de manera de encontrar el estilo de comunicación y las actitudes que mejor se adapten al logro de sus objetivos</i> )					
6. Rigor científico ( <i>rigor intelectual aplicado al control de calidad de la información científica o su validación por el método científico</i> )					
7. Responsabilidad ( <i>cumplimiento de las obligaciones, o el cuidado al tomar decisiones o realizar algo</i> )					
8. Trabajo en equipo ( <i>es el trabajo hecho por varios individuos donde cada uno hace una parte, pero todos con un objetivo común</i> )					

## Anexo 2: Escala de Autorreporte de Destrezas Profesionales

Soy capaz de:	1 Malo	2 Regular	3 Bueno	4 Muy Bueno	5 Sobresala- liente
1. Analizar las bases fisiopatológicas de las enfermedades complejas, a lo largo del ciclo vital. (Ejemplo: <i>Las alteraciones en pacientes con Colecistitis aguda y su asociación con los alimentos</i> )					
2. Evaluar las bases fisiopatológicas de las enfermedades complejas, a lo largo del ciclo vital. (Ejemplo: <i>Las alteraciones en pacientes con Diabetes Mellitus</i> )					
3. Establecer el diagnóstico clínico-nutricional en situaciones patológicas de manejo hospitalario a lo largo del ciclo vital. (Ejemplo: <i>Dietoterapia del paciente con Pancreatitis</i> )					
4. Planificar la dietoterapia de las patologías complejas de manejo hospitalario que afectan al ser humano a lo largo del ciclo vital. (Ejemplo: <i>Plan alimentario nutricional para pacientes intervenidos quirúrgicamente</i> )					
5. Ejecutar la dietoterapia de las patologías complejas de manejo hospitalario que afectan al ser humano a lo largo del ciclo vital. (Ejemplo: <i>Controlar el cumplimiento a la dieta establecida según patología y grupo etario, adecuada a los requerimientos</i> )					
6. Evaluar la dietoterapia de las patologías complejas de manejo hospitalario que afectan al ser humano a lo largo del ciclo vital. (Ejemplo: <i>Controlar el impacto en la evolución del Estado Nutricional del paciente una vez que se ha aplicado la dietoterapia, según patología y grupo etario</i> )					

## Anexo 3: Consentimiento Informado

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Usted está invitado a participar del proyecto de Tesis titulado "PILOTO DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA BASADA EN SIMULACIÓN CLÍNICA EN ESTUDIANTES DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE CONCEPCIÓN".

Este estudio será realizado por la Nutricionista Sra. Rebeca Carrasco Torres.

El objetivo principal de este estudio es:

Evaluar el impacto de una intervención educativa basada en simulación clínica, sobre las actitudes y destrezas profesionales previo a enfrentar la práctica curricular intrahospitalaria en estudiantes de cuarto año de la carrera de Nutrición y Dietética de una Universidad privada de Concepción.

La participación en estas actividades no involucra pago o compensaciones. Su participación consistirá en responder 2 escalas de apreciación de destrezas y actitudes, además participar de 2 talleres de simulación clínica dentro de la asignatura NUT-065.

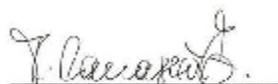
Su participación es de gran importancia para el desarrollo de este estudio ya que estará contribuyendo a mejorar las actividades de aprendizaje en el aula, proponiendo actividades que permitan el desarrollo de habilidades relacionales con los usuarios.

Se garantiza que sus datos personales se mantendrán en completa privacidad y anonimato. Todos los datos y documentos de este estudio los mantendrá archivados durante 5 años el investigador responsable, periodo después del cual serán eliminados. Los resultados de esta investigación pueden ser publicados, sin identificar a los participantes, en medios de difusión con objetivos académicos.

Usted tiene la libertad para decidir si quiere participar del estudio y puede retirar su autorización en cualquier momento, sin necesidad de justificarse.

Este Consentimiento Informado será firmado en 2 copias, quedando una en su poder y otra en poder del Investigador Responsable. A continuación, se indican los datos de contacto del investigador responsable para aclarar sus dudas e inquietudes siempre que Ud. lo encuentre necesario.

- Nombre del Investigador Responsable: Rebeca Ester Carrasco Torres
- Teléfono: 41-2108809
- Correo electrónico: rbc.carrasco@gmail.com



**Firma del Investigador Responsable**

**Declaro que leí este documento, estoy de acuerdo con lo expuesto y acepto participar de este estudio.**

Nombre del participante: \_\_\_\_\_

RUT: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
**Firma del participante**

Ciudad y fecha: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_