



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA  
La Universidad Católica de Loja

ÁREA BIOLÓGICA

TITULACIÓN DE MÉDICO

La simulación en la adquisición de competencias clínicas para el manejo de heridas y suturas en estudiantes de Medicina de la Universidad Técnica Particular de Loja durante Septiembre 2012 – Febrero 2013.

TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

**AUTOR:** Bravo Maldonado, Verónica Belén

**DIRECTOR:** Sarmiento Andrade, Yoredy Bethzabé, Dra.

LOJA – ECUADOR

2014

## **APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN**

Doctora.

Yoredy Bethzabé Sarmiento Andrade

**DOCENTE DE LA TITULACIÓN**

De mi consideración:

El presente trabajo de fin de titulación: La simulación en la adquisición de competencias clínicas para el manejo de heridas y suturas en estudiantes de Medicina de la Universidad Técnica Particular de Loja durante Septiembre 2012 – Febrero 2013, realizado por Verónica Belén Bravo Maldonado, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, Octubre del 2014

f) .....

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“Yo, Verónica Belén Bravo Maldonado declaro ser autora del presente trabajo de fin de titulación: La simulación en la adquisición de competencias clínicas para el manejo de heridas y suturas en estudiantes de Medicina de la Universidad Técnica Particular de Loja durante Septiembre 2012 – Febrero 2013, de la Titulación de Médico, siendo Dra. Yoredy Bethzabé Sarmiento Andrade directora del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 67 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”

f):.....

Autora: Verónica Belén Bravo Maldonado

Cédula: 110367417-0

## DEDICATORIA

“Cuando nuestros sueños se han cumplido, es cuando comprendemos la riqueza de nuestra imaginación y la pobreza de la realidad”

Esta tesis que representa el punto final de años de estudio, de sacrificio, de alegrías, va dedicada a mis padres ROLANDO Y MIRIAM, quienes han sido un pilar fundamental en mi vida, con cariño y sacrificio supieron motivarme para salir adelante, por ser mi ejemplo de perseverancia y responsabilidad, por enseñarme que las cosas buenas sólo llegan si uno se las propone y lucha por ellas, que la vida se la debe recorrer paso a paso con la ilusión del presente, el aprendizaje del pasado y la convicción de un futuro mejor.

A mis hermanas MARGARITA Y MICHELLE, mis compañeras de vida, va esto también porque entre risas, peleas y lágrimas construimos un amor puro y sincero, que no cambia ni se va por más distancias que existan; a mi sobrinito JOAQUIN, por ser el pequeño ángel que ilumina y alegra mi vida; a mi compañero de desvelos, quien me cuida y me brinda el amor más puro que existe en el mundo a mi perrito Chesster.

La vida me ha enseñado que para amar a alguien, sentir su calor, compañía, apoyo y amor no es necesario tenerlo a mi lado físicamente sino saber que si cierro mis ojos puedo verlo, escucharlo, sentirlo dentro de mi corazón, es por ello, que también dedico esto a mi Angelito que me cuida desde el cielo, mi abuelito JOAQUIN, quien me enseñó el valor de un libro y el valor del esfuerzo y la perseverancia para conseguir mis sueños.

Verónica Belén Bravo Maldonado

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar a Dios, por darme vida y salud, por acompañarme en este viaje maravilloso, y darme esta hermosa vocación, que sin duda ha hecho de mi vida una vida mejor, gracias por iluminarme y guiarme en cada paso y ser mi luz al final de cada jornada de estudio y práctica hospitalaria.

A la Universidad Técnica Particular de Loja, a la Titulación de Medicina, por haberme dado la oportunidad de crecer y formarme profesionalmente, por brindarme maestros maravillosos quienes desinteresadamente compartieron sus conocimientos y anécdotas, gracias por su compañía en este sendero del saber y por haber hecho de mí un profesional de éxito. Mi agradecimiento especial a la Dra. Yoredy Bethzabé Sarmiento Andrade, por su apoyo durante la realización de mi tesis, por su aporte invaluable y su paciencia.

A mi familia por apoyarme incondicionalmente, por creer en mi sueño, que sin duda se convirtió en su sueño también, a mis compañeros y amigos con quienes conviví día a día, por las experiencias, los consejos y los buenos deseos, en fin a todos quienes de una u otra manera han formado parte de mi largo caminar por la vida estudiantil y lo seguirán haciendo ahora en mi vida como Médico.

Verónica Belén Bravo Maldonado

## INDICE DE CONTENIDOS

CONTENIDOS	Páginas
CARÁTULA.....	- I -
APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN.....	- II -
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....	- III -
DEDICATORIA.....	- IV -
AGRADECIMIENTO.....	- V -
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	- VI -
RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
OBJETIVOS.....	5
1. MARCO INSTITUCIONAL.....	6
2. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	10
2.1. Capítulo I: IMPLEMENTACIÓN DE LABORATORIO DE DESTREZAS.....	10
2.1.1. Definición.....	11
2.1.2. Utilización de la Simulación.....	12
2.1.3. Simulación y Ciencias de la Salud.....	13
2.1.4. Tipos de Simulación.....	15
2.1.4.1. Rol Play.....	15
2.1.4.2. Paciente Simulado.....	15
2.1.4.3. Partes de un Maniquí.....	16
2.1.4.4. Programas Multimedia.....	16
2.1.4.5. Maniqués de alta fidelidad.....	16
2.1.4.6. Ambientación.....	17
2.1.4.7. Reproducciones de estímulos visuales y auditivos.....	17
2.1.4.8. Situaciones simuladas escritas de problemas clínicos....	17
2.1.5. Beneficios de la Simulación Medica.....	18
2.1.6. Limitaciones de la Simulación.....	20

2.2. Capítulo II: COMPETENCIAS ¿CÓMO SE EVALUAN EN MEDICINA?...	22
2.2.1. Competencia Profesional.....	23
2.2.2. Competencia Clínica.....	24
2.2.3. Evaluación Clínica Objetiva Estructurada (ECO E).....	25
2.2.4. Ventajas y desventajas de la Evaluación Clínica Objetiva Estructurada.....	26
3. METODOLOGÍA.....	28
4. RESULTADOS E INTERPRETACIÓN.....	31
5. DISCUSIÓN.....	39
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	42
BIBLIOGRAFÍA.....	44
ANEXOS.....	46
Taller de Heridas y Suturas.....	47
Instrumento de recolección de datos: Evaluación Clínica Objetiva Estructurada (ECO E).....	69
Fotografías del Taller sobre manejo de Heridas y Suturas.....	70

## RESUMEN

Se realizó un estudio cuasi experimental de tipo descriptivo, con diseño cuantitativo, y enfoque transversal, cuyo objetivo fue establecer el uso de la simulación para Heridas y Suturas mediante el desarrollo de talleres y evaluación clínica objetiva estructurada (ECO) con la finalidad de valorar la adquisición de la competencia clínica. La información fue recolectada mediante la aplicación del ECO a cada estudiante al final del taller. El universo y la muestra fueron iguales; constituidos por 71 estudiantes matriculados en tercer ciclo de la Titulación de Médico de la Universidad Técnica Particular de Loja durante el periodo Septiembre 2012-Febrero 2013. De ellos, el 98,56% de estudiantes aprobaron el taller, y una minoría correspondiente al 1,41% correspondiente a un estudiante lo reprobó. En base a resultados, la mayoría de estudiantes cumplieron con la adquisición de competencias clínicas, llegando a la conclusión de que la implementación de estos talleres ayudará de gran manera a la adquisición de competencias clínicas en el área médica.

**Palabras clave:** *técnicas de simulación, competencias clínicas, evaluación clínica objetiva estructurada.*

## **ABSTRACT**

A quasi-experimental study of descriptive, quantitative design and transversal approach was performed, which aimed to establish the use of simulation for Wounds and Sutures by developing workshops and objective structured clinical assessment (OSCE) in order to assess the acquisition of clinical competence. The information was collected by applying the OSCE to each student at the end of the workshop. The universe and the sample were equal; consisting of 71 students enrolled in the third cycle of the Degree of Doctor of Technical University of Loja during the period September 2012-February 2013. Of these, 98.56% of students passed the workshop, and a minority corresponding to 1, 41% for a student reprobated. Based on results, most students met with the acquisition of clinical skills, and concluded that the implementation of these workshops will help greatly to the acquisition of clinical skills in the medical field.

**Keywords:** simulation techniques, clinical skills, objective structured clinical evaluation.

## INTRODUCCION

Un dilema de las facultades y escuelas de Medicina ha sido la evaluación y adquisición óptima de competencias clínicas por los estudiantes a la largo de la carrera; durante años la evaluación estuvo dirigida solamente a medir los conocimientos que los estudiantes iban obteniendo en cada disciplina académica (Turner & Dankoski, 2008), y las competencias clínicas se transmitían a través de una enseñanza centrada en el profesor, proporcionando un aprendizaje fundamentalmente teórico, generando de esta manera una enseñanza práctica escasa en la vida académica.

En la actualidad existen varios estudios que documentan las deficiencias de los estudiantes de medicina en el desarrollo de competencias clínicas básicas, y por ende, un deficiente desempeño laboral en su práctica como médico (Milián Vázquez & Iopez Rodriguez del Rey, 2010). Por ello, la educación superior tiene como objetivo preparar a las nuevas generaciones de profesionales con excelencia académica, para que sean capaces de proporcionar atención de calidad, satisfaciendo de esta manera las necesidades de una sociedad que lucha por ocupar un lugar preponderante entre los países en vías de desarrollo.

Como respuesta a este objetivo, y con la finalidad de lograr excelencia académica en los estudiantes, uno de los pasos importantes lo dio Harden, en base a la introducción de un modelo de valoración denominado evaluación clínica objetiva estructurada (ECO), el cual es una herramienta de probada validez para determinar el nivel de competencia suficiente en un profesional, es decir, la capacidad del médico de utilizar los conocimientos, habilidades y actitudes para resolver los problemas que se presentan en el ejercicio de la profesión, este tipo de exámenes ha ido ganando popularidad y se ha convertido ya en rutina en muchas facultades (Gormley, McCusker, Booley, & McNeice, 2011).

En Estados Unidos a inicios de los 90, una tercera parte de las facultades de Medicina habían ya implementado la evaluación clínica objetiva estructurada con o sin pacientes simulados. En España, la experiencia de evaluación con métodos basados en pacientes simulados ha sido analizada por el Grupo de Formación y Evaluación de la Competencia Clínica del Instituto de Estudios de la Salud de Barcelona en el que se demostró que es un instrumento sensible para evaluar la competencia clínica en anamnesis, habilidades de comunicación, exploración física y elaboración de informes clínicos (López Miranda J. , 2009).

En otro estudio realizado en la Facultad de Medicina de Córdoba, se llegó a la conclusión de que los mejores sistemas de evaluación y de aprendizaje son aquellos que se acercan a la

realidad (López Miranda J. , 2009), y la evaluación clínica objetiva estructurada (ECO) es una de ellas. El tener que afrontar varias estaciones demostrando su habilidad en resolver competencias específicas tal y como sería en la consulta diaria, es ineludiblemente la prueba de todo médico.

Lo que se pretende con la implementación de este tipo de evaluación es adoptar una mayor carga práctica, con el fin de mejorar la adquisición de competencias clínicas, generando de esta manera profesionales de calidad para su desempeño en la práctica profesional. La verificación de la competencia clínica del estudiante y su aptitud científica y moral para prestar servicios a la sociedad, asumiendo sus responsabilidades sin supervisión ni control oficial es una necesidad de vital importancia en todas las facultades y escuelas de Medicina (Di Bernardo, Navarro, & Popescu, 2009).

La simulación se considera una herramienta de formación que permite al estudiante entrenar en un entorno seguro las diferentes habilidades médicas, quirúrgicas, de comunicación y trabajo en equipo; contribuyendo de esta manera a la adquisición de competencias mediante el entrenamiento de habilidades específicas en escenarios simulados, reduciendo de esta manera la ansiedad, pánico e inseguridad de los estudiantes en formación al enfrentarse con una práctica profesional real (Afanador, 2009). Su objetivo primordial es evaluar la adquisición de competencias clínicas, considerada como parte esencial de la formación profesional del médico tanto a nivel de pregrado como de postgrado, ya que es básica para una atención médica de calidad e integral (Larios Mendoza, 2011).

En base a lo expuesto se puede justificar el desarrollo del presente trabajo de investigación, el cual tiene como finalidad valorar el grado de adquisición de competencias clínicas en el manejo de Heridas y Suturas en estudiantes de tercer ciclo de la Titulación de Médico. Por lo cual, la Universidad Técnica Particular de Loja, específicamente la Titulación de Médico decide aplicar este tipo de enseñanza, propuesta por la Universidad de Amberes- Bélgica, en el marco de un proyecto de cooperación interuniversitario, financiado por el gobierno de Flandes-Bélgica.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Establecer el uso de simulación para el manejo de Heridas y Suturas mediante el desarrollo de talleres y evaluación clínica objetiva estructurada (ECO) con la finalidad de valorar la adquisición de la competencia clínica.

### **Objetivos específicos**

- Diseñar un taller para el manejo de Heridas y Suturas mediante elaboración del material educativo y técnicas de simulación.
- Evaluar la adquisición de competencias clínicas para el manejo de Heridas y Suturas al final del taller mediante evaluación clínica objetiva estructurada (ECO).

## **1. MARCO INSTITUCIONAL**

El presente proyecto de investigación se desarrolló en la Titulación de Médico de la Universidad Técnica Particular de Loja, ubicada en el sector de San Cayetano Alto, área urbana de la ciudad.

### **1.1. Universidad Técnica Particular de Loja**

La Universidad Técnica Particular de Loja fue fundada por la **Asociación Marista Ecuatoriana** (AME) el 3 de mayo de 1971. Oficialmente reconocida por el Estado Ecuatoriano el 5 de mayo de 1971, con el cual se constituye como persona jurídica - autónoma al amparo del convenio de “Modus Vivendi” celebrado entre la Santa Sede y el Ecuador, teniendo en cuenta las normas de la Iglesia en su organización y gobierno. El 27 de octubre de 1997, la Diócesis de Loja traspasa por tiempo indefinido, al **Instituto Id de Cristo Redentor, Misioneros y Misioneras Identes**, la conducción de la Universidad para que la dirija con total autonomía y en consonancia con el carisma Idente.

Se caracteriza por ser una institución autónoma, con finalidad social y pública, pudiendo impartir enseñanza, desarrollar investigaciones con libertad científica-administrativa, y participar en los planes de desarrollo del país, otorgar, reconocer y revalidar grados académicos y títulos profesionales; y en general, realizar las actividades propias para la consecución de sus fines.

Su visión es el *Humanismo de Cristo*, que en su manifestación histórica y el desarrollo de su pensamiento en la tradición de la Iglesia Católica, propugna una universalidad potenciadora, conforme a la dignidad que el ser humano tiene como “hijo de Dios”, que hace a la Universidad acoger, defender y promover en la sociedad, el producto y la reflexión de toda experiencia humana; y su misión es, desde la visión del *Humanismo de Cristo*: “Buscar la verdad y formar al hombre, a través de la ciencia, para que sirva a la sociedad”.

Su modelo educativo se centra en la **Gestión Productiva**, concebida como un eje transversal del currículo universitario en torno al cual giran las tres funciones básicas: docencia, investigación y extensión. Gran parte de estas se realizan en los Departamentos o en las Unidades de Gestión, donde los docentes junto con los estudiantes trabajan en proyectos reales. En septiembre de 2007, se adopta un modelo académico basado en el *Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos* (ECTS), que valora la carga de trabajo del estudiante, para lograr los objetivos de un programa académico, que se especifican en los

resultados del aprendizaje y de las competencias adquiridas. El 30 de junio de 2008 la UTPC recibió la acreditación como **Universidad de calidad** del Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior del Ecuador (CONEA). En el 2009 recibió, también por parte del **CONEA**, la **calificación A**, certificándola como Universidad de Calidad; en Septiembre del mismo año se inició la aplicación de una nueva malla curricular ECTS 1C, la misma que implicó modificaciones en cuanto a los créditos de cada uno de los componentes.

## **1.2. Titulación de Médico**

La Titulación de Médico oferta la carrera en 12 semestres académicos, mediante el sistema de créditos, otorgando el título de Médico, una vez se haya aprobado los créditos correspondientes en las 6 áreas: formación básica, troncales de carrera, genéricas, complementarias, libre configuración, gestión productiva, incluyendo el proyecto de fin de Titulación.

La finalidad de la Titulación es formar profesionales con la suficiente formación ética y científica que les permita desempeñar de manera satisfactoria todo lo concerniente al manejo primario en salud, así como también formar médicos con actitudes profundamente humanísticas y solidarias, convencidos de su labor de ayuda a todos quienes así lo soliciten, en especial a los grupos más vulnerables y desprotegidos.

Durante el transcurso de la Titulación, los estudiantes alcanzarán un sinnúmero de competencias, entre las que podemos citar:

- Promover la salud y el bienestar de la persona y prevenir la enfermedad.
- Planificar la identificación, búsqueda, análisis, síntesis, generación y aplicación crítica del conocimiento actualizado y de alto nivel.
- Aplicar las destrezas en el cuidado básico de la persona enferma, en atención y resolución de las situaciones comunes en la práctica de Atención Primaria de la Salud y en emergencias inicialmente no derivables.
- Lograr la identificación, interpretación, argumentación y resolución de los problemas comunes en el área de Atención Primaria de Salud según los estándares internacionales actualizados incluidas emergencias.
- Identificar los problemas menos frecuentes y complejos y emplear adecuadamente el manejo inicial y los criterios de derivación.

- Establecer una comunicación integral y altamente efectiva con el paciente, su entorno, comunidad científica y con la población general en el ámbito de la salud.
- Discernir conductas apropiadas en la mayoría de las situaciones clínicas.

En lo que respecta al campo ocupacional que oferta la Titulación, se pueden citar:

- Red de servicios del Sistema Nacional de Salud que incluye:
  - o El área urbana y rural en: sub-centros, centros de salud, hospitales, clínicas y consultorios de las instituciones del sector público, privado y ONG.
- Como médico general asociado con otros profesionales en grupos multidisciplinarios.
- En el estudio de la organización y funcionamiento de la infraestructura de salud, responsable de proporcionar asistencia médica.
- En gestión, administración y asesoría a empresas vinculadas al sector de la salud.

Para cumplir con todo lo expuesto con anterioridad la Titulación cuenta con la implementación de un anfiteatro para las prácticas de anatomía en los primeros años, laboratorio de histología, laboratorios de destrezas que se encuentran equipados con instrumentos médicos, audiovisuales y maniqués para las prácticas de simulación, además, ofrece la posibilidad de realizar prácticas pre-profesionales como gestión productiva en los diferentes subcentros de salud, hospitales y clínicas particulares de la ciudad de Loja.

## **2. MARCO TEORICO CONCEPTUAL**

## **2.1. Capítulo I: Implementación de laboratorios de destrezas**

La insuficiente o incompleta adquisición de habilidades clínicas ha sido hasta ahora un hecho común entre los estudiantes universitarios; adquirir estas habilidades conlleva tiempo, paciencia y práctica. La importancia de asegurar la adquisición de las habilidades clínicas al mismo nivel que los conocimientos y las actitudes han llevado a la proliferación de nuevos entornos de aprendizaje, conocidos como laboratorios de habilidades, que han venido a solucionar en gran parte estos problemas.

El primer laboratorio de habilidades estructurado se estableció formalmente en la Facultad de Medicina de la Universidad de Maastricht, en los Países Bajos, en 1976. Dicho laboratorio facilitó el entrenamiento en cuatro áreas bien definidas: habilidades de exploración física, habilidades terapéuticas, habilidades de laboratorio y habilidades de comunicación. A partir de aquí se produce una importante proliferación de estos laboratorios en el ámbito mundial, en el contexto de una facultad de medicina o de un hospital, siendo una constante en la práctica totalidad de facultades de Medicina de Estados Unidos, Canadá, Reino Unido y otros países europeos avanzados (Mazarro, Gomar-Sancho, & Palés-Argullós, 2009).

Al percatarnos de que en ciertas situaciones, ya sean previstas o imprevistas se debe actuar bajo parámetros establecidos y secuenciales, se inicia mentalmente la creación de escenarios, imágenes, situaciones hipotéticas, que buscan responder: ¿Qué haría ante esta o aquella situación?, nuestro actuar ante acontecimientos externos nos llevan a dar una respuesta que en esencia busca preservar la armonía, equilibrio, estabilidad; así nace la simulación, la búsqueda y construcción mental de cómo actuaríamos de forma competente ante cualquier tipo de situación.

El uso de la simulación en los procesos educativos de la medicina constituye un método de enseñanza y de aprendizaje efectivo para lograr en los estudiantes el desarrollo de un conjunto de competencias necesarias que posibiliten alcanzar los objetivos del perfil del egresado (Ramirez, 2008). Este tipo de enseñanza se imparte con el propósito de dar al estudiante la oportunidad de realizar una práctica lo más parecida a la realidad.

### **2.1.1. Definición**

La simulación es el proceso de diseñar un modelo de un sistema real y llevar a término estas experiencias, con la finalidad de comprender el comportamiento del sistema o evaluar nuevas

estrategias dentro de los límites impuestos por un cierto criterio o un conjunto de ellos para el funcionamiento de los sistemas (Galindo López & Visbal Spirko, 2011). Dentro del ámbito educacional, podríamos decir, que es la capacitación que ofrece al estudiante la oportunidad de una práctica constante de destrezas psicomotrices mientras se familiariza con instrumentos y equipos, y al mismo tiempo gana experiencia en el reconocimiento de problemas y en el desarrollo de toma de decisiones, así como también en el perfeccionamiento de técnicas y procedimientos que pueden presentarse en casos poco frecuentes (Serna Ojeda, Borunda Nava, & Domínguez Cherit, 2012).

La técnica de simulación en la enseñanza es muy útil para lograr un aprendizaje significativo, y recrear experiencias que serían imposibles de vivenciar en la realidad, técnica que produce un alto grado de motivación y participación activa del educando. Desarrolla habilidades y destrezas, estimula el espíritu crítico, permite visualizar las consecuencias de su accionar, y aplicar en forma práctica los conocimientos teóricos adquiridos (Fingermann, 2010). En situaciones en las que un error en la decisión puede tener consecuencias catastróficas, la simulación permite un entrenamiento y una evaluación objetiva, sin riesgo.

### **2.1.2. Utilización de la simulación**

La simulación tiene 2 grandes usos en el proceso educativo:

- Durante la enseñanza-aprendizaje
- En la evaluación

Durante la enseñanza-aprendizaje, los diversos tipos de simulación disponibles pueden utilizarse no sólo para el mejoramiento de las técnicas de diagnóstico, tratamiento y de resolución de problemas, sino también para mejorar las facultades psicomotoras y relaciones humanas, donde en ocasiones pueden ser más eficaces que muchos métodos tradicionales, todo lo cual está en dependencia fundamentalmente de la fidelidad de la simulación.

Para su empleo se requieren determinados requisitos, entre los cuales tenemos:

- Elaboración de guías orientadoras para los estudiantes y guías metodológicas para los profesores de cada tipo de simulación (y simulador) que se emplee, con una definición clara de los objetivos a lograr.
- Demostración práctica inicial, que contenga introducción teórica, con el fin de emplear otros medios de enseñanza de forma combinada.
- Práctica independiente por parte del estudiante.

- Y finalmente, la evaluación de los resultados alcanzados por cada estudiante de forma individual.

En cuanto a la evaluación, los resultados alcanzados indican que la simulación es especialmente útil en evaluar: la capacidad de búsqueda e interpretación de los datos clínicos y de los exámenes paraclínicos, la identificación de los problemas de salud, el juicio sobre la conducta terapéutica a seguir con un enfermo, y los conocimientos prácticos y las habilidades profesionales. Ello permite, por lo tanto, determinar el grado de competencia clínica adquirida por el estudiante, así como evaluar la eficacia de un plan de estudio entre otros, según el objetivo que se persiga.

Es factible utilizar la simulación en 3 momentos del desarrollo curricular: 1) actividades previas al inicio del ciclo clínico, 2) en estancias clínicas, y 3) durante su práctica preprofesional. (Salas Perea & Ardanza Zulueta, La simulación como método de enseñanza y aprendizaje, 2009).

### **2.1.3. Simulación y ciencias de la salud**

Las facultades de medicina y residencias se enfrentan actualmente a un cambio en el paradigma de enseñanza, la creciente cantidad de información e investigación hace que sea difícil la educación médica para estar al día en su plan de estudios. Los educadores han enfrentado estos retos mediante programas de reestructuración, desarrollo de sesiones en grupos pequeños, y el aumento del auto-aprendizaje e investigación independiente. Sin embargo, todavía existe una falta de conexión entre el aula y el entorno clínico; muchos estudiantes sienten que no están adecuadamente entrenados en la anamnesis, exploración física, diagnóstico y manejo.

El uso de simuladores viene a contrarrestar una de las mayores preocupaciones de las instituciones formadoras de profesionales de la salud, la cual es definir la metodología ideal para la enseñanza, puesto que los modelos tradicionales ofrecen poca disponibilidad de prácticas y éstas dependen, además de las eventualidades, de las patologías, pudiendo generar en los alumnos la adopción de sus propias técnicas empíricas con las cuales pudieran intentar suplir la deficiencia creada por el modelo educativo. (Vilos, 2013).

La simulación médica ha sido propuesta como una técnica para salvar esta brecha educativa, ha demostrado ser una herramienta fiable para la evaluación de los estudiantes y de los temas de enseñanza como el trabajo en equipo y la comunicación. Sólo unos pocos estudios han

demostrado mejoras directas en los resultados clínicos del uso de la simulación para la formación. Múltiples estudios han demostrado la eficacia de la simulación en la enseñanza de las ciencias básicas y conocimientos clínicos, habilidades procedimentales, trabajo en equipo y comunicación, así como la evaluación de los niveles de educación de pregrado y postgrado médico. (Okuda, et al., 2009).

Es por todo ello que la simulación encaja a la perfección como método formativo, por lo que es necesario incorporarla desde la universidad hasta la formación especializada; también se la considera como método evaluativo, porque nos permite superar la limitación de la evaluación de conocimientos y acercarnos a la evaluación de la práctica, incorporando, además de los conocimientos, las aptitudes, las actitudes y el propio entorno. (Sellarés Salas, 2010).

Desde el contexto educativo en la enseñanza de la medicina, la Simulación podría definirse como: técnica por medio de la cual se puede manipular y controlar virtualmente una realidad, cumpliendo con los pasos y secuencias necesarios para estabilizar, modificar y revertir un fenómeno que de forma directa e indirecta afecta la normalidad del ser biológico, psíquico y social como lo es el hombre (Galindo López & Visbal Spirko, 2011).

Bajo ciertas condiciones especiales, los estudiantes de medicina pueden conocer, aprender e interactuar en forma real en el comportamiento de enfermedades en cada uno de los individuos que de forma directa o indirecta puedan examinar, en los métodos diagnósticos y en su terapéutica, el escenario anterior y más enriquecedor es la consulta externa; en este sitio, donde el estudiante es guiado por el docente, se le permite, bajo ciertos parámetros y marcados límites, interactuar con el paciente. Sin embargo, en contraposición a lo anterior existen escenarios reales en los cuales el estudiante sólo puede permanecer como observador pasivo la gran mayoría de las veces, como son las áreas de hospitalización, urgencias, unidades de terapia intensiva, salas de parto y quirófanos; aquí su participación puede ser muy limitada y su poca intervención será muy controlada y poco trascendental en la gran mayoría de casos. El punto de equilibrio entre estas necesidades: enseñar, “curar” y no hacer daño, se soporta y a veces se encuentra con dilemas éticos, administrativos, legales, religiosos, que generalmente limitan el contacto directo con el paciente y, por ende, dejan a la imaginación individual del estudiante la conclusión, resolución y, por qué no decirlo, el final del evento, sea éste satisfactorio o no.

La utilización de la simulación en los procesos educativos, principalmente en el área de la salud, constituye un método de enseñanza y de aprendizaje efectivo para lograr en los

estudiantes el desarrollo de competencias clínicas necesarias para cumplir con los objetivos requeridos en el perfil del egresado.

La simulación se imparte con el propósito de ofrecer al estudiante la oportunidad de realizar una práctica análoga a la que realizará en su interacción con la realidad en las diferentes áreas o escenarios docente-asistenciales, posicionándose como un importante complemento a la formación práctica, permitiendo un entrenamiento consistente y programado en numerosas situaciones clínicas, procedimientos, manejo de situaciones críticas y detección de situaciones riesgosas, contribuyendo de esta manera a la adquisición de conocimientos mediante el entrenamiento con simuladores de habilidades específicas y escenarios simulados.

#### **2.1.4. Tipos de simulación**

Como se describió anteriormente, la simulación es el reemplazo de pacientes reales con pacientes simulados o tecnologías que puedan replicar el escenario clínico real. El tipo de simulación que se elija dependerá del objetivo final.

##### **2.1.4.1. Rol Play.**

Consiste en simular una situación entre dos o más participantes. A cada uno se le asigna un personaje y, dependiendo de los objetivos, uno puede actuar siendo el médico y el otro el paciente, simulando una entrevista clínica o una situación “cotidiana”, como la entrega de turno o una evaluación preanestésica y, luego, ver en que se está fallando. Es un aprendizaje interactivo, que si se realiza con los mismos participantes tiene costo cero, no requiere un lugar específico para realizarse e incluso puede ser enseñado a estudiantes cómo método de práctica en sus propias casas.

##### **2.1.4.2. Paciente simulado.**

En las últimas dos décadas los pacientes simulados se han convertido en algo común en la educación médica, en especial para el desarrollo de habilidades comunicacionales. El paciente puede ser un actor profesional, capacitado para presentar una historia e incluso imitar los signos físicos de una enfermedad, o un paciente real que ha recibido capacitación para presentar su historia de una

manera estandarizada y confiable. También han sido utilizados para fines de evaluación como sustitutos de pacientes reales.

#### **2.1.4.3. Partes de un maniquí (Part task).**

Estos modelos representan sólo una parte de lo real. Estos se utilizan generalmente para la adquisición de conocimientos técnicos y psicomotores de procedimientos, tales como punciones venosas, masaje cardíaco, instalación de máscara laríngea, intubación orotraqueal y ventilación bolsa-mascarilla, entre otros. Además, no sólo permiten al alumno concentrarse en la tarea aislada, sino que pueden ser utilizados en conjunto con modelos anatómicos para mejorar la experiencia de aprendizaje, por ejemplo, en el examen ginecológico. También, se utilizan en conjunto con un paciente simulado para darle un mayor realismo a la situación clínica simulada. Esto permite al alumno estar más seguro y cómodo al realizar un procedimiento específico y, por lo mismo, que los pacientes estén más dispuestos a que un alumno que ha recibido el entrenamiento con simulación les realice dicho procedimiento.

#### **2.1.4.4. Programas multimedia.**

Programas computacionales que incluyen sonidos y vídeos que permiten apoyar la enseñanza formal. También existen programas interactivos donde las variables fisiológicas o farmacológicas pueden ser manipuladas a través de acciones del usuario, proporcionando información sobre las decisiones y medidas adoptadas. Por último, se encuentra la realidad virtual que recrea entornos, objetos o imágenes, permitiendo realizar procedimientos en equipos computacionales diseñados especialmente para esto, con la sensación de realmente estar realizando la intervención.

#### **2.1.4.5. Maniqués de alta fidelidad.**

Estos simuladores combinan un maniquí con un computador sofisticado, que se puede manipular para proporcionar varias salidas de parámetros fisiológicos, que pueden ser tanto físicos (como un pulso o movimientos respiratorios) como eléctricos (presentados como lecturas de monitor). Estos parámetros pueden ser controlados automáticamente por un modelo fisiológico y farmacológico

incorporado en el software, o puede responder a las invenciones del instructor según las acciones de los alumnos. La sofisticación de los simuladores y los costos varían según el modelo.

#### **2.1.4.6. Ambientación.**

Un maniquí de alta fidelidad, pierde gran parte de su utilidad si el ambiente en el que se está realizando la simulación no corresponde con la realidad. Una buena ambientación incluye: monitores, vías venosas, carros de paro, desfibriladores, etc., que se utilicen diariamente en el centro asistencial, disminuyendo la incredulidad y creando un aprendizaje más efectivo. Gracias a la ambientación, los participantes pueden meterse más en el personaje, minimizando las distracciones y aprendiendo la lección en forma mucho más realista. (Clede, Nazar, & Montaña, 2012)

#### **2.1.4.7. Reproducciones de estímulos visuales y auditivos.**

Su empleo permite entrenar a los estudiantes en determinadas observaciones visuales, necesarias para su correcta interpretación diagnóstica. Consta, por ejemplo, de radiografías, fotografías de lesiones, preparaciones macroscópicas y microscópicas, y trazados de electrocardiogramas, entre otros. También se integran en este grupo las grabaciones de ruidos cardíacos y respiratorios, así como el empleo de videos con el objetivo de observar, por ejemplo, el desarrollo de técnicas de entrevistas o la realización del examen físico de un paciente.

#### **2.1.4.8. Situaciones simuladas escritas de problemas clínicos.**

Se imita el proceso de la toma de decisiones que entraña la indagación de antecedentes clínicos, datos del exámen físico, exámenes paraclínicos de diagnóstico, y sobre el tratamiento de un paciente. También se emplea para el análisis y la solución de problemas médico-sociales, higiénicos y epidemiológicos, así como de gestión. El manejo de problemas de pacientes simula la realidad y reproduce las decisiones que un profesional debe adoptar en el estudio y la conducta a seguir con un paciente. Este método consta de 4 fases: (1) se presenta el problema con la información requerida, (2) se solicita al estudiante la adopción de determinadas acciones, (3) se le provee de retroalimentación en correspondencia con las acciones asumidas, y (4) la fase final corresponde a la

conclusión del problema (Salas Perea & Ardanza Zulueta, La simulación como método de enseñanza y aprendizaje, 2009).

En el presente trabajo de investigación se implementó el tipo de simulación Part task, mediante la utilización de maniqués (fomix + esponja) tratando de simular lo más cercano a una herida real, y al cómo se debería actuar ante aquella situación, permitiendo al alumno estar lo más seguro y cómodo al realizar un procedimiento específico sin temor a causar daño.

### **2.1.5. Beneficios de la simulación médica**

El uso de simuladores en medicina trae una serie de ventajas tanto para el personal que lo utiliza como para los pacientes. Desde una perspectiva ética, el daño a los pacientes como producto del entrenamiento o falta de experiencia está justificado sólo después de extremar las medidas que no ponen en riesgo a los pacientes, lo anterior para el cumplimiento del imperativo moral de *primum non nocere* o primero no hacer daño.

En el contexto del simulador, las necesidades del alumno obtienen la mayor prioridad, ya que la agenda de entrenamiento se ajusta a las necesidades del médico en aprendizaje y no al paciente, creando una educación centrada en el aprendiz, permitiendo de esta manera seleccionar los simuladores apropiados acorde a las técnicas que se desean desarrollar, e ir avanzando a través de distintos niveles de destreza, para posteriormente pasar del simulador al entorno clínico. La retroalimentación educativa es una de las características más importantes de la educación médica basada en simulación, ya que además de que los simuladores tienen la capacidad de informar sobre el desempeño inmediato, el apoyo de educadores permite adaptar los objetivos de aprendizaje deseados. Por ello, las sesiones de entrenamiento idealmente deben de contar con un instructor clínico y un técnico capacitado en la solución de problemas del equipo.

La evaluación progresiva de las habilidades por medio del simulador permite un cambio de la asesoría tradicional orientada en lo cognitivo a una forma más integral de conocimiento y habilidades clínicas simultáneas. Los simuladores proveen evidencia objetiva de rendimiento, incorporando funciones de seguimiento y mejorando la evaluación del desempeño.

El clínico que comete un error experimentará una reacción emocional que servirá como un poderoso instructivo para evitar este tipo de fallas de manera subsecuente, pero que sólo será aplicable para el siguiente paciente; en un ambiente simulado los médicos tienen la oportunidad de aprender y corregir sus errores antes de exponer a un paciente real. La

simulación permite a los que se encuentran en entrenamiento tomar riesgos y avanzar más en los procedimientos. (Serna Ojeda, Borunda Nava, & Domínguez Chérit, 2012)

La Simulación permite entre otras cosas:

- *Aprendizaje por Descubrimiento:* es una forma activa de aprender en la que el alumno es el propio artífice de su aprendizaje, es decir, se trata de que el alumno sea capaz de analizar sistemáticamente los fenómenos y probar el comportamiento de un modelo en distintos escenarios. Se sugieren al alumno hipótesis, y éste las desarrolla buscando las causas y efectos de los distintos fenómenos. Los entornos de simulación deben cumplir los requisitos necesarios para que la interacción alumno-simulador permita este tipo de aprendizaje.
- *Fomentar la creatividad:* es una de las ventajas de los entornos de simulación. La posibilidad de que el alumno pueda no sólo simular modelos que se le den hechos sino que pueda construir los suyos propios, en este sentido los entornos de simulación han de ser flexibles y multifuncionales. Por definición una herramienta de simulación debe permitir de modo sencillo la edición de diversos escenarios.
- *Ahorrar tiempo:* ninguna de las dos cuestiones es banal en la actualidad educativa de nuestro mundo. Procesar la información no es tarea fácil, y la adquisición, ordenamiento, tratamiento y análisis de la información son aspectos muy importantes de cara al proceso de aprendizaje. Ya han perdido sentido aquellas teorías de aprendizaje en las que el alumno, por repetición oral o escrita aprendía las lecciones, y en la que se dedica gran parte del tiempo a un aprendizaje que para nada es rentable; debido a la gran cantidad de conocimientos que el estudiante tiene que aprender se hace imperioso la implementación de técnicas de aprendizaje que aceleren este proceso, y la simulación es una de ellas. La simulación facilita la construcción de los modelos, y el tratamiento repetitivo de los datos.
- *Enseñanza individualizada:* las herramientas de simulación permiten que el alumno lleve su propio ritmo de aprendizaje y se enfrente de modo individual al proceso de elaboración de sus propias conclusiones con relación a los fenómenos que va a simular. Algunos entornos de simulación prevén el aprendizaje individual realizando una tutoría guiada del aprendizaje, de tal manera que incorporan bases de conocimiento en las que el profesor modela el proceso de aprendizaje mediante planes de estudio. La gran ventaja de los simuladores es que el alumno puede repetir cuantas

veces quiera la simulación de un mismo fenómeno o proceso hasta que tenga la seguridad de haber captado las ideas; este planteamiento de la formación es muy positivo ya que el propio alumno es protagonista activo de su propio proceso de aprendizaje.

- *La autoevaluación:* la simulación permite al alumno realizar acciones orientadas a su propia autoevaluación mediante el planteamiento de guiones y cuestionarios orientados al tema que está estudiando. (Ruiz Gutiérrez, 2010)

Por todos los beneficios mencionados, los simuladores prometen jugar un rol revolucionario en la educación médica, por lo que distintas instituciones han sugerido el incorporar el uso de esta tecnología en la formación de los profesionales de la salud. La percepción de los médicos hacia esta herramienta tiende a ser buena, lo que incrementa sus posibilidades (Serna Ojeda, Borunda Nava, & Domínguez Cherit, 2012).

#### **2.1.6. Limitaciones de la simulación**

La simulación se presenta como una instancia de aprendizaje que más que desventajas, tiene limitaciones que son pocas, pero importantes.

- El costo que representa su implementación, tanto por el tiempo invertido de parte del instructor como por los recursos humanos y materiales que requiere (Gamboa Salcedo, Martínez Viniegra, Peña Alonso, Pacheco Ríos, García Durán, & Sánchez Medina, 2011).
- Escaso entrenamiento de los facilitadores (docentes encargados del feed-back final), realizando una participación poco natural. Sin la parte final de reflexión y feedback, la simulación no generaría un aprendizaje que perdure en el tiempo.
- Una buena simulación puede resultar muy complicada, y con gran número de variables.
- La simulación no genera soluciones óptimas globales.
- No proporciona la decisión a tomar, sino que resuelve el problema mediante aproximación para unas condiciones iniciales.
- Cada simulación es única, interviene el azar.(Rodríguez Aragon, 2011)

La simulación llegó para quedarse como una herramienta complementaria a la experiencia clínica. De ninguna manera reemplaza al paciente real, pero se la considera como un puente entre la teoría y la clínica. No se debe ver a la simulación como algo dicotómico, sino como un continuo en el aprendizaje; desde el punto de vista del estudiante, la simulación entrega el

escenario ideal para aprender sin dañar al paciente, aplicando los principios del aprendizaje de los adultos y de la práctica deliberada, buscando la maestría en habilidad y conocimiento. Las instituciones deben priorizar la simulación, promoviendo centros multidisciplinarios para ahorrar costos y dar tiempo protegido a docentes para que puedan enseñarla de manera correcta e investigar sobre los beneficios de esta para los alumnos y la institución.

## 2.2. Capítulo II: Competencias ¿cómo se evalúan en medicina?

La evaluación del aprendizaje es un componente esencial del proceso docente-educativo que nos posibilita su propia dirección, al verificar el grado con que se van alcanzando los objetivos generales de estudio propuestos. La evaluación, para que sea eficaz, tiene que estar comprometida con la competencia de los estudiantes, la efectividad de los profesores y de los métodos y medios empleados, así como con la calidad del currículo.

La competencia es un tipo de enseñanza único y exclusivo de los seres humanos, que involucra las tres dimensiones de la mente humana: el saber y el hacer (dimensiones cognitivas) y la dimensión afectiva (cognitivo expresiva) que son las actitudes, sentimientos y valores.

El concepto de competencia ocupa un lugar central: alude a un saber hacer que lleva a un desempeño eficiente, el cual puede demostrarse mediante ejecuciones observables. Se trata de una capacidad para resolver problemas, que se aplica de manera flexible y pertinente, adaptándose al contexto y a las demandas que plantean situaciones diversas. La competencia no se limita a los aspectos procedimentales del conocimiento, a la mera posesión de habilidades y destrezas, sino que va acompañada necesariamente de elementos teóricos y actitudinales.

Existen varias conceptualizaciones correspondientes a enfoques distintos, una de las más aceptadas es la concepción de “competencia como relación holística o integrada”, en la cual toda competencia se plantea como un complejo estructurado de atributos generales (conocimientos, actitudes, valores y habilidades) requeridos para interpretar situaciones específicas y desempeñarse en ellas de manera inteligente. Bajo un enfoque integrado u holístico, dicha concepción reúne tanto las habilidades derivadas de la combinación de atributos, como las tareas determinadas para situaciones específicas, tomando en cuenta el contexto y la cultura del lugar de trabajo en el que se genera el proceso. De acuerdo con esta noción integradora, las competencias involucran no solo los conocimientos y técnicas, sino que además comprometen la ética y los valores como elementos de desempeño competente, la importancia del contexto y la posibilidad de demostrarlo de diferentes maneras (Larios Mendoza, 2011).

### 2.2.1. Competencia profesional

La competencia profesional ha sido definida como la conducta real del individuo durante el ejercicio de su profesión, o sea que la competencia está directamente relacionada con las características y las funciones que cumple un profesional en la sociedad.

Georges Miller ha desarrollado un modelo de competencia profesional representado por una pirámide compuesta de varios niveles. En la base se sitúan los conocimientos (el saber) sobre los que se apoya la competencia (el saber cómo). A un nivel superior se encuentra el desempeño (mostrar cómo) y finalmente la acción en la práctica real (el hacer). Este modelo resume bien la competencia y permite operacionalizar su evaluación y en particular la elección de los instrumentos de medida.

El *saber* clásicamente se mide antes de medir la calidad de los desempeños; en general se utilizan exámenes de elección múltiple, aunque también se pueden utilizar “ensayos” o redacciones cortas o aún exámenes orales, pero todas estas evaluaciones se practican de manera descontextualizada, y miden principalmente la memorización de hechos.

*El saber cómo* se puede medir con modelos clínicos compuestos por preguntas contextualizadas, es decir a partir de una situación clínica simple, una pequeña viñeta pone en contexto “real” la situación.

Los desafíos son mucho más complejos cuando se va trepando la pirámide; cuando queremos evaluar el *mostrar* (desempeño), se enfrenta situaciones taxonómicas de otro nivel, mucho más complejas, en las que no sólo se describe *cómo*, sino que *se muestra cómo*. Se entra en una dimensión totalmente diferente de la evaluación. Lo que precede muestra los errores potenciales que pueden cometerse cuando se infiere la presencia de competencia a partir de exámenes que miden conocimientos y dejan de lado la medida de desempeños.

Para la evaluación de los desempeños, se utilizan distintas técnicas y modelos. En este momento, el más popular y probablemente el mejor estudiado y validado es el Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECO), que en la literatura de habla inglesa se representa con la sigla OSCE. Este instrumento de evaluación de la competencia clínica está compuesto de una serie de casos clínicos muy bien estructurados, en los que se utiliza una evaluación estandarizada y pacientes actores “simulados”, quienes juegan el papel correspondiente. Para ello aprenden un guión que les permite actuar y comportarse como verdaderos pacientes.

Finalmente, termina el ascenso y se llega a la cúspide de la pirámide, es decir, la evaluación de los profesionales en la práctica real, frente a verdaderos pacientes: *el hacer*. Una manera de proceder es utilizando la observación directa en consultorios donde se dispone de espejos unidireccionales, y con esto interferir lo menos posible en la consulta. Por supuesto, por razones éticas, se necesita el acuerdo de los pacientes que consultan. Las consultas se pueden grabar en video, y más tarde pueden ser vistas por los estudiantes o los residentes de manera individual o en presencia del supervisor, y de esta manera analizar lo que ha pasado durante la consulta. Otra forma de proceder es utilizando pacientes simulados anónimos, que piden consulta sin que los médicos a evaluar sepan quiénes son. Por supuesto, por las mismas consideraciones éticas, los médicos que reciben estos “pacientes” en consulta, aunque no puedan identificarlos, han debido aceptar prestarse a este tipo de evaluación.

Un último elemento a retener es que en general los instrumentos no poseen un valor intrínseco que indique que son mejores o peores que otros, es sobre todo la manera de utilizarlos lo que causa problemas (Brailovssky, 2009).

### **2.2.2. Competencia clínica**

La competencia clínica se considera como la parte esencial de la formación profesional del médico tanto a nivel de pregrado como de postgrado, ya que es básica para una atención médica de calidad e integral. La importancia de la competencia clínica se pone de manifiesto en las expectativas que tiene la sociedad actual de los médicos:

- Un médico debería ser técnicamente competente en términos de conocimientos y habilidades, y competente en su habilidad para comunicarse con los pacientes y con otros profesionales de la salud.
- Debería entender y contribuir a todas las metas de la atención de la salud: prevención, curación, rehabilitación y cuidados de apoyo; y debería reconocer que su principal contribución es aumentar la calidad de vida de sus pacientes.
- Debería estar informado de los conocimientos validados científicamente, de la efectividad de las nuevas terapéuticas o pruebas diagnósticas, y usar solo los procedimientos diagnósticos y terapéuticos que han mostrado ser efectivos en situaciones clínicas apropiadas.
- Debería reconocer cuándo la información requerida para las decisiones clínicas es incompleta, y contribuir al desarrollo de nuevo conocimiento. (Larios Mendoza, 2011)

Las nuevas tendencias en educación médica nos permiten vislumbrar un panorama educativo en el que van a adquirir protagonismo aspectos relacionados con los estándares de calidad de la enseñanza, con nuevas metodologías educativas, o con los avances en la evaluación del conocimiento y de las competencias adquiridas.

En el mundo de la educación médica tan importante es conocer lo que se tiene que hacer, como conocer cómo se tiene que hacer, y por quien ha de ser hecho. Desafortunadamente tenemos amplia experiencia en la que se demuestra que participar en las diferentes actividades o proyectar mejoras en las actividades prácticas clínicas no es sinónimo de adquirir una cierta competencia clínica. En este sentido cobra especial trascendencia la definición de las competencias clínicas que el alumno debe alcanzar, y ello debe servir de guía tanto para el alumno como para el profesor.

Se trata, en suma, de armonizar los conocimientos con las habilidades y con las actitudes para llegar a ser habilitado y reconocido como un buen profesional.

Sólo el que ha adquirido las competencias clínicas apropiadas junto a los conocimientos precisos puede ser considerado profesional capacitado para ejercer su profesión. Y este es un criterio de calidad tanto para los centros de enseñanza como para la propia sociedad que exige un profesional competente.

La búsqueda de instrumentos para la evaluación de competencias clínicas en estudiantes ha estado muy interrelacionada con la evolución de la concepción del término «competencia profesional». Así surgieron distintas modalidades entre las que se encuentra la evaluación clínica objetiva estructurada (ECO) (Duquesne, Fernández, Ferrer, & Agüero, 2009).

### **2.2.3. Evaluación clínica objetiva estructurada**

La evaluación clínica objetiva estructurada (ECO), conocida mundialmente por las siglas anglosajonas OSCE (Objective Structured Clinical Examination), descrita por el profesor Harden de la Universidad de Dundee, Escocia en 1975 (Harden & Cairncross, 1980), es una herramienta de probada validez para determinar el nivel de competencia suficiente en un profesional, es decir, la capacidad del médico de utilizar los conocimientos, habilidades y actitudes para resolver los problemas que se presentan en el ejercicio de la profesión (Gormley, McCusker, Booley, & McNeice, 2011). Este método de evaluación se utiliza cada vez con mayor frecuencia en diversas áreas de la salud, formando parte de los sistemas de

evaluación de las instituciones de salud, de las escuelas de Medicina y de las sociedades científicas.

Esta evaluación utiliza nuevas tecnologías agrupadas en un formato de prueba evaluativa que incorpora diferentes instrumentos evaluativos, y se desarrolla a lo largo de diferentes estaciones que simulan situaciones clínicas, permitiéndonos acercarnos más a la evaluación de la práctica real que la simple utilización de test que evalúan solo conocimientos, mediante la exploración de los cuatro niveles de la pirámide de Miller: saber, saber cómo, demostrar cómo y hacer (Kirton & Kravitz, 2011).

El formato básico de la Evaluación Clínica Objetiva Estructurada consiste en que los estudiantes roten por un circuito de estaciones secuenciales en el que se les solicita que realicen una variedad de competencias clínicas; para que sea válida y fiable esta evaluación debe reunir una serie de condiciones o características: duración entre 3 y 4 horas, tener 8 o más pacientes simulados o elemento de simulación, cada estación debe durar 10 minutos, no más de 20 candidatos a evaluar en cada sesión, y combinar de acuerdo con las competencias a evaluar, varios instrumentos evaluativos (Martínez, 2008). El número de estaciones que pueden componer una ECOE es variable, dependiendo de diversos factores, como lo son: objetivos que se pretenden, número y tipo de aspectos que quieren ser evaluados, tiempo que cada examinando debe emplear para realizar la totalidad de la prueba, disponibilidad de recursos personales, materiales, técnicos, organizativos, etc.

#### **2.2.3.1. Ventajas y desventajas de la evaluación clínica objetiva estructurada.**

Entre las ventajas que ofrece, destacan las siguientes:

- Puede emplearse con distintas finalidades: como examen diagnóstico, como evaluación formativa y como evaluación acreditativa.
- Permite la evaluación de competencias clínicas sin los sesgos característicos de los métodos convencionales de evaluación de las competencias, ya que lo hace en el contexto del paciente, con mayor objetividad. Además, la diversidad del contenido permite que se evalúen más áreas en menos tiempo.
- Evalúa situaciones que son difíciles de evaluar por métodos convencionales como la relación médico-paciente, las técnicas de interrogatorio, las habilidades de comunicación y la competencia cultural.

- Es factible que se pueda realizar en varios sitios de manera simultánea, lo que permite evaluar a un mayor número de alumnos al mismo tiempo.

Entre las principales desventajas, se encuentran:

- Es un proceso difícil de organizar desde el punto de vista logístico, y en general consume muchos recursos.
- La consistencia es un aspecto crítico en la ECOE, especialmente si se utiliza para una evaluación sumativa, es decir, para decidir si alguien es apto o no, ya que la actuación de un alumno ante un paciente simulado no implica que actúe igual frente a pacientes reales, lo que obliga a trabajar con cierta cantidad de casos clínicos y estaciones.
- La gestión de los recursos humanos y de los aspectos organizativos es compleja.
- El desarrollo de las distintas fases puede tomar mucho tiempo (Fornells Vallés, 2010).

### **3. METODOLOGÍA**

### **3.1. Tipo de Estudio:**

Con la finalidad de valorar la adquisición de competencias clínicas en el manejo de heridas y suturas mediante la simulación, se propuso el presente estudio cuasi experimental de tipo descriptivo, con diseño cuantitativo, y enfoque transversal. El estudio se realizó en un periodo de 12 meses partiendo desde su planificación hasta el informe de resultados finales. La evaluación de las competencias clínicas a los estudiantes de tercer ciclo de Titulación de Médico de la Universidad Técnica Particular de Loja, se efectuó al final del taller mediante la aplicación de la hoja de evaluación clínica objetiva estructurada (ECO) a los estudiantes.

### **3.2. Área de Estudio:**

Titulación de Médico perteneciente al departamento de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica Particular de Loja.

### **3.3. Universo y Muestra:**

En el presente proyecto de investigación el universo y la muestra fueron iguales; constituidos por 71 estudiantes matriculados en tercer ciclo de Titulación de Médico de la Universidad Técnica Particular de Loja durante el periodo Septiembre 2012 - Febrero 2013.

#### **3.3.1. Tipo de Muestreo**

El método de selección de la muestra fue de tipo no probabilístico por conveniencia.

##### **3.3.1.1. Criterios de Inclusión**

- Estudiantes matriculados en tercer ciclo de Titulación de Médico, periodo Septiembre 2012 - Febrero 2013.
- Estudiantes que recibieron el taller sobre manejo de Heridas y Suturas mediante simulación.

##### **3.3.1.2. Criterios de Exclusión**

- Estudiantes no matriculados en tercer ciclo de la Titulación de Médico.
- Estudiantes que no recibieron el taller sobre manejo de Heridas y Suturas.

### **3.4. Procedimiento**

El estudio se realizó en un periodo de 12 meses desde su planificación hasta el informe de resultados finales. Se requirió la autorización de la Dra. Jana Bobokova Directora de Titulación de Médico de la Universidad Técnica Particular de Loja, y la colaboración del Jefe de Infraestructura para facilitar el acceso al lugar donde se desarrolló el taller y la evaluación clínica objetiva estructurada. El diseño del taller sobre manejo de Heridas y Suturas se realizó con la supervisión y aprobación del Dr. Juan Herteleer y del Dr. Fernando Espinoza.

El taller tuvo una duración de 2 horas, la primera media hora se basó en demostración y proyección de diapositivas, imágenes y videos, la hora siguiente práctica en maniquís (fomix + esponja), y finalmente la última media hora se utilizó para que los estudiantes practiquen. La evaluación de las competencias clínicas se efectuó al final del taller, mediante la aplicación de la ECOE, su instrumento evaluativo fue un maniquí, se evaluó: lavado correcto de manos, técnica correcta de las suturas enseñadas (sutura discontinua simple, sutura de Donatti). La calificación se otorgó por puntos, por cada procedimiento realizado en la estación, obteniendo una calificación sobre 20 como máximo y 14 como *mínimo* para su aprobación. **Anexo N°10.3** El presente trabajo de investigación no presentó conflictos de interés, ni comerciales, ni éticos.

### **3.5. Plan de tabulación y análisis**

Una vez realizada la recolección de datos, estos fueron tabulados y analizados con el programa estadístico “EpiInfo 7.0.8”, versión actualizada, el cual es un software gratuito de dominio público desarrollado por los centros para el control y la prevención de enfermedades de los Estados Unidos (CDC).

El análisis se basó en una estadística descriptiva, los datos fueron presentados en frecuencia y porcentaje. Las tablas y gráficos fueron obtenidos por el programa Microsoft Office Excel 2010.

#### **4. RESULTADOS E INTERPRETACIÓN**

## **4.1. Resultado 1**

### **Diseño del taller para manejo de heridas y suturas**

El estudio se realizó en un periodo de 12 meses partiendo desde su planificación hasta el informe de resultados finales, la planificación del taller se realizó durante Julio del 2012, su implementación y evaluación a finales del 2012 y la redacción final de la investigación durante el mes de junio del año 2013.

Se requirió la autorización de la Dra. Jana Bobokova Directora de Titulación de Médico de la Universidad Técnica Particular de Loja. También se necesitó la colaboración del Jefe de Infraestructura para facilitar el acceso al lugar donde se desarrolló el taller y la evaluación clínica objetiva estructurada.

El diseño del taller sobre manejo de heridas y suturas se realizó durante el mes de julio del 2012 con la supervisión y aprobación del Dr. Juan Herteleer y del Dr. Fernando Espinoza.

Luego de la revisión bibliográfica se procedió a diseñar el taller y a la elaboración del material, para lo cual se utilizó fuentes bibliográficas de libros, revistas científicas y publicaciones actualizadas cuyo contenido fue en base al manejo de heridas y suturas, de donde se obtuvo la presentación de Power Point, recalando la información esencial.

El taller fue impartido a los estudiantes de tercer ciclo de la Titulación de Médico, se desarrolló mediante la enseñanza con simulación, y tuvo una duración de dos horas; en la primera media hora se realizó una demostración y se proyectó diapositivas, imágenes y videos, la hora siguiente se realizó la práctica en maniquís (fomix + esponja) fabricados por los tesistas, y finalmente la última media hora se utilizó para que los estudiantes practiquen.

Los objetivos que persiguió el taller fueron:

- ✓ Integrar conocimientos básicos de asepsia y antisepsia.
- ✓ Conocer las características del material necesario para realizar una sutura correcta.
- ✓ Adquirir las habilidades necesarias para la realización de los diferentes tipos de suturas.

La evaluación de las competencias clínicas se efectuó al final del taller, mediante la aplicación de la hoja de evaluación clínica objetiva estructurada (ECO), su instrumento evaluativo fue un maniquí. La ECO, tuvo un tiempo de duración de media hora, integrado de varias estaciones; las competencias que se evaluaron fueron: lavado correcto de manos, realización de la técnica correcta paso a paso de las suturas enseñadas (sutura discontinua simple, sutura de Donatti).

La calificación se otorgó por puntos, por cada procedimiento establecido en la estación, la respuesta acertada tuvo el valor de un punto, dando un total de 20 puntos siendo el caso que todas estuvieran aplicadas correctamente; la escala de puntuación fue conformada desde sobresaliente (20 puntos), hasta deficiente (0 a 9 puntos). Al final se realizó la verificación y el tutor dio a conocer al estudiante sus aciertos y sus fracasos, y solicitó que se repita y corrija sus errores.

La ECO tiene los siguientes parámetros de calificación:

**Tabla 1: Parámetros de Calificación de la ECO**

<b>PARÁMETROS</b>	<b>PUNTAJE</b>
SOBRESALIENTE	20
NOTABLE	19
BIEN	18
SATISFACTORIO	17
SUFICIENTE	14 a 16
INSUFICIENTE	10 a 13
DEFICIENTE	0 a 9

Fuente: ECO

## 4.2. Resultado 2

Tabla 2. Distribución de estudiantes evaluados según género

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
FEMENINO	32	45.07
MASCULINO	39	54.93
<b>TOTAL</b>	<b>71</b>	<b>100.00</b>

Fuente: ECOE

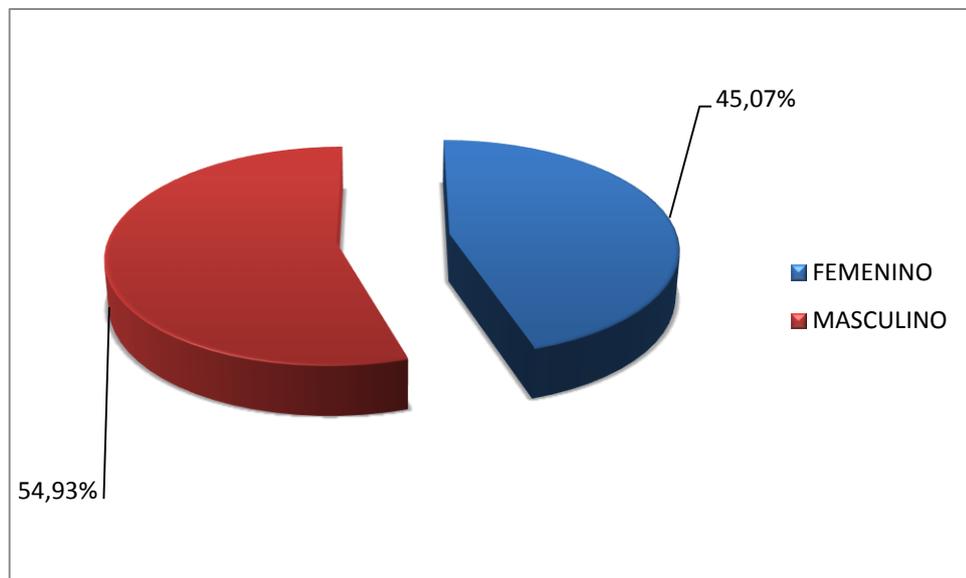


Figura 2. Distribución de estudiantes evaluados según género

Fuente: ECOE

Como se evidencia en el presente gráfico el total de la población estudiada fue conformada por 71 estudiantes, de los cuales el 54.93% son de sexo masculino, siendo el 45.07% restante de sexo femenino.

### 4.3. Resultado 3

Tabla 3. Calificación de la ECOE - heridas y suturas aplicado a estudiantes de tercer ciclo

CALIFICACIÓN		FRECUENCIA	PORCENTAJE
SOBRESALIENTE	20	21	29.58
NOTABLE	19	16	22.54
BIEN	18	13	18.31
SATISFACTORIO	17	9	12.68
SUFICIENTE	14 a 16	11	15.49
INSUFICIENTE	10 a 13	1	1.41
DEFICIENTE	0 a 9	0	0
<b>TOTAL</b>		<b>71</b>	<b>100.00</b>

Fuente: ECOE

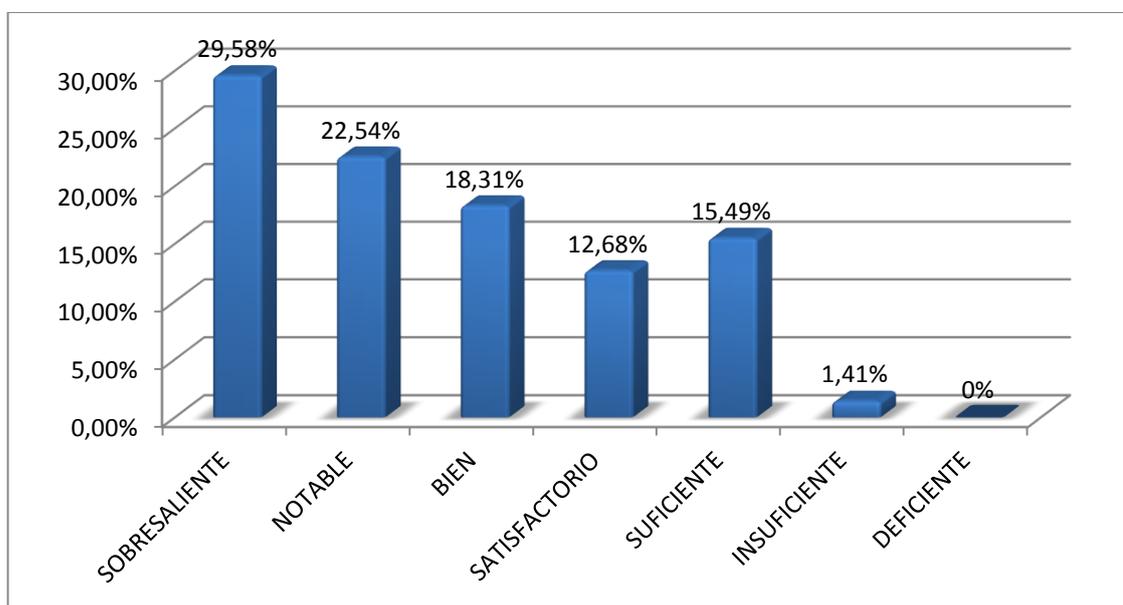


Figura 3. Calificación de la ECOE - heridas y suturas aplicado a estudiantes de tercer ciclo

Fuente: ECOE

Los resultados obtenidos luego de la aplicación de la ECOE fueron los siguientes: el 29,58% de estudiantes de tercer ciclo obtuvieron una calificación de 20 equivalente a sobresaliente, y el 1,41% obtuvo una calificación entre el intervalo de 10 a 13 puntos equivalente a insuficiente,

generando como resultado únicamente un estudiante que reprobó el taller, lo que podría deberse a un insuficiente grado de atención y participación durante su desarrollo.

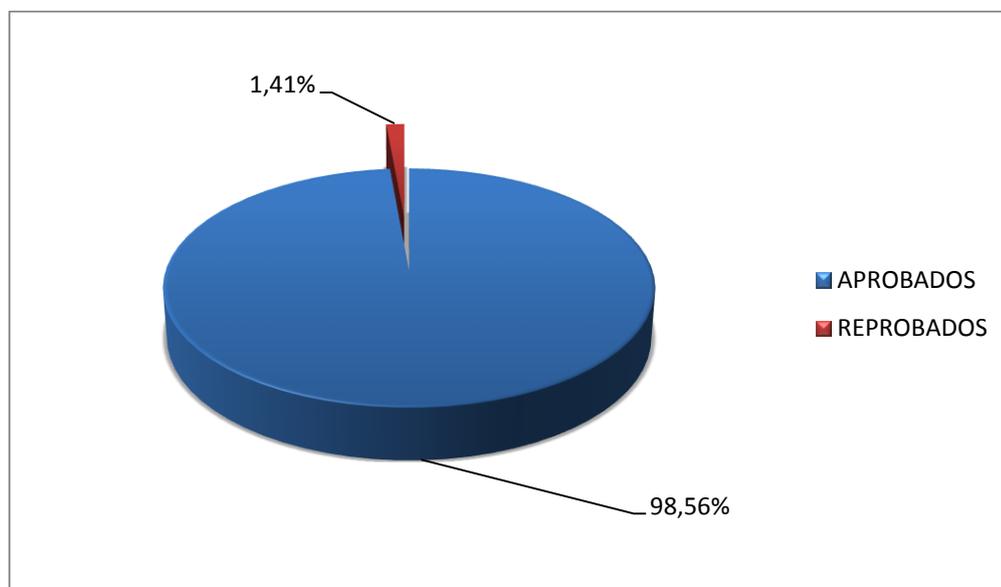
En base a los resultados expuestos, la mayoría de estudiantes (98,6%) cumplieron con la adquisición de competencias clínicas mediante el taller sobre manejo de heridas y suturas recibido.

#### 4.4. Resultado 4

**Tabla 4. Número de estudiantes aprobados y reprobados en la ECOE - heridas y suturas**

CALIFICACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
APROBADOS	70	98.56
REPROBADOS	1	1.47
<b>TOTAL</b>	<b>71</b>	<b>100.00</b>

Fuente: ECOE



**Figura 4. Número de estudiantes aprobados y reprobados en la ECOE - heridas y suturas**

Fuente: ECOE

El presente gráfico evidencia la gran utilidad de la aplicación de técnicas de simulación para la óptima adquisición de competencias clínicas, es así que, el 98,56% de estudiantes aprobaron el taller de simulación sobre Heridas y Suturas, y el 1,41% restante reprobó dicho taller.

Similares resultados se presentaron en un estudio realizado en Ontario en el año 2012, el cual evaluó las habilidades procedimentales de la paracentesis en 58 residentes en medicina interna de primer año, la evaluación se realizó antes y después del taller de simulación; dando

como resultado una puntuación media antes del taller en la que aprobó el 33%, y luego del taller en el que aprobó el 92.7%, concluyendo que la enseñanza por simulación mejora significativamente la competencia del procedimiento. (Barsuk, Cohen, Vozenilek, O'Connor, McGaghie, & Wayne, 2012)

## 5. DISCUSIÓN

El estudio realizado en la Universidad Técnica Particular de Loja por la Titulación de Médico a 71 estudiantes de tercer ciclo, permitió valorar en forma concreta las competencias, habilidades y destrezas adquiridas por ellos, mediante la aplicación de la evaluación clínica objetiva estructurada en cada estudiante.

En general el empleo de técnicas de simulación en el manejo de heridas y suturas fue óptimo para la adquisición de habilidades y competencias clínicas, obteniendo los siguientes resultados: el total de la población fue conformada por 71 estudiantes, de los cuales el 54.93% son de sexo masculino y el 45.07% restante de sexo femenino; el 29,58% de estudiantes de tercer ciclo obtuvieron una calificación de 20 equivalente a sobresaliente, y el 1,41% obtuvo una calificación entre el intervalo de 10 a 13 puntos equivalente a insuficiente; el 98,56% de estudiantes aprobaron el taller de simulación y solamente el 1,41% correspondiente a un estudiante lo reprobó.

En base a los resultados obtenidos podemos decir que se ha cumplido satisfactoriamente con la hipótesis planteada en un inicio, ya que la implementación de la simulación como método de enseñanza en el manejo de Heridas y Suturas influyó de manera positiva para la óptima adquisición de competencias clínicas.

Un estudio prospectivo realizado en Argentina, en la Universidad Nacional del Nordeste durante el periodo Enero 2005 a Enero 2008, aplicado a 300 alumnos que finalizaron la rotación del área Pediatría del Internado Rotatorio de la carrera de Medicina, en el que se estudiaron mediante el método de la ECOE las competencias correspondientes al control de niño sano y patologías pediátricas prevalentes, evidenció que del total de evaluaciones analizadas, el 84% aprobaron y sólo 16% reprobaron; obteniendo un buen rendimiento de sus habilidades y un excelente resultado mediante la aplicación de la ECOE como método evaluativo. (Servin, Auchter, Grachot, & Denegri, 2010)

Otro estudio, realizado con la finalidad de evaluar la adhesión de la Evaluación Clínica Objetiva Estructurada (ECO) en la fase final de evaluación de competencias y habilidades clínicas del estudiante de sexto ciclo en la Facultad de Medicina de Córdoba, demostró que los 96 estudiantes de la materia de Patología y Clínica Médica III que completaron el estudio obtuvieron una nota final promedio de 7.96/10, llegando a la conclusión de que la adhesión de la ECO fue satisfactoria, y reconociendo que los mejores sistemas de evaluación y de aprendizaje son aquellos que se acercan a la realidad como lo es la simulación (López Miranda J. , 2009).

En base a lo expuesto, podemos decir que el relevar los datos, estudiar y analizar los resultados obtenidos y detectar las debilidades en el sistema de enseñanza – aprendizaje, ayuda a docentes en la tarea de colaborar activamente en la adquisición de las competencias clínicas básicas en estudiantes de Medicina, con la finalidad de apuntalar en el alumnado aquellas prácticas que registraron mayor porcentaje de falencias.

Trabajar simultáneamente tres aspectos como: teoría, explicación del tutor y técnica de simulación impartida en el laboratorio de destrezas, podrían establecer mejores conexiones entre conceptos y aplicaciones, generar un mayor nivel de interés y aprendizaje de competencias clínicas, lo que mejorará en gran manera su práctica clínica profesional futura.

Por otro lado, el estudio muestra la importancia de someter la opinión de los estudiantes a individuos diferentes al profesor, el compartir inquietudes y resolver dudas con sus compañeros de clase, lo que parece ser uno de los puntos vitales en la comprensión de los conceptos, lo mismo que se vio reflejado en los resultados generados tras la aplicación del taller mediante la evaluación final. Es por ello, que se debe reflexionar acerca del rol que desempeñará el profesor, a partir de ahora, será más importante ser guía y colaborador en la construcción del conocimiento, en lugar de limitarse a ser un transmisor de contenidos, por ende, el diálogo suscitado en clase dejará de ser unilateral entre estudiante y profesor, entre el que sabe y el que no, para convertirse en un diálogo entre compañeros, para aprender a valorar y respetar la opinión de un igual, y fundamentalmente para enriquecer la construcción del conocimiento a través de la socialización con los demás.

Como punto final, este estudio nos demuestra la importancia de realizar una evaluación continua, tanto el alumno como el profesor están en continua revisión y corrección de su trabajo, lo que facilita un seguimiento más cercano del proceso enseñanza - aprendizaje del estudiante, permitiendo de esta manera una mejor disposición y mayor motivación, ya que equivocarse no trae consecuencias académicas negativas inmediatas sino que por el contrario, el estudiante reconoce el error, aprende de él, y lo repite nuevamente evitando equivocaciones.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

Al evaluar la adquisición de competencias clínicas mediante la aplicación de técnicas de simulación a estudiantes matriculados en tercer ciclo de la Titulación de Médico de la Universidad Técnica Particular de Loja concluyo:

- ✓ El diseño de talleres mediante simulación como método de enseñanza en el manejo de heridas y suturas influyó de manera positiva y demostró gran utilidad para la óptima adquisición de competencias clínicas en estudiantes de tercer ciclo de la Titulación de Médico.
- ✓ La aplicación de la evaluación clínica objetiva estructurada (ECOPE), demostró ser una importante herramienta para determinar el nivel de competencias clínicas obtenidas por los estudiantes luego de la aplicación del taller de simulación.
- ✓ El total de la población estudiada fue conformada por 71 estudiantes, de los cuales el 54.93% son de sexo masculino y el 45.07% restante de sexo femenino; el 29,58% de estudiantes de tercer ciclo obtuvieron una calificación de 20 equivalente a sobresaliente, y el 1,41% obtuvo una calificación entre el intervalo de 10 a 13 puntos equivalente a insuficiente; el 98,56% de estudiantes aprobaron el taller de simulación, y solamente el 1,41% correspondiente a un estudiante lo reprobó.

## **Recomendaciones**

Basándose en las conclusiones antes mencionadas se recomienda lo siguiente:

- ✓ Promover la implementación de más talleres de simulación e impartirlos como materia en la Titulación de Médico de la Universidad Técnica Particular de Loja, específicamente en temas en que los estudiantes presenten mayores deficiencias, con la finalidad de promover una mayor destreza de habilidades.
- ✓ Mejorar el manejo y la calidad de los instrumentos utilizados como medios de simulación, con el fin de brindar al estudiante mayor realismo durante su práctica y evaluación.
- ✓ Fomentar una mayor interacción entre tutor y alumno, con la finalidad de generar un mayor porcentaje de evaluaciones aprobatorias, y por ende un mayor grado de satisfacción en estudiantes sobre su aprendizaje.

## BIBLIOGRAFÍA:

1. Afanador, A. (2009). Simulación clínica: ¿ Pretende la educación médica basada en la simulación reemplazar la formación tradicional en medicina y en otras ciencias de salud en cuanto a la experiencia actual? *UniMed*, 401-404.
2. Barsuk, J., Cohen, E., Vozenilek, J., O'Connor, L., McGaghie, W., & Wayne, D. (2012). Simulation-based education with mastery learning improves paracentesis skills. *Journal of graduate medical education*.
3. Brailovssky, C. D. (2009). Educación Médica, evaluación de las competencias. *Edmedic*, 9-12.
4. Clede, L., Nazar, C., & Montaña, R. (2012). Simulación en Educación Médica y Anestesia. *Rev Chil Anest*, 2-5.
5. Di Bernardo, J., Navarro, V., & Popescu, B. (2009). Las Competencias Clínicas Básicas de los alumnos de quinto año de Medicina y sus debilidades, evaluadas a partir de la Historia Clínica. *Comunicaciones Científicas y Tecnológicas 2009*, 1.
6. Duquesne, A., Fernández, M., Ferrer, R., & Agüero, N. (2009). Diseño para la Evaluación Clínica estructurada por objetivos en la asignatura Clínica I. *Educacion Medica Superior*, 2-4.
7. Fingermann, H. (2010). Técnica de simulación. *Laguia2000*, 2-4
8. Fornells Valles, J.M. (2010). Assessment in medical education. *Medwave*, 3-5.
9. Galindo López, J., & Visbal Spirko, L. (2011). Simulation, a teaching aid for medical education. *Salud uninorte*, 80-83.
10. Gamboa Salcedo, T., Martínez Viniegra, N., Peña Alonso, Y., Pacheco Ríos, A., García Durán, R., & Sánchez Medina, J. (2011). Examen Clínico Objetivo Estructurado como instrumento para evaluar la competencia clínica en Pediatría. Estudio piloto. *Bol Med Hosp Infant* , 2-4.
11. Gormley, G., McCusker, D., Booley, M., & McNeice, A. (2011). The Use of Real Patients in OSCEs: A Survey of Medical Students' Predictions and Opinions. *Medical Education*, 2.
12. Harden, R., & Cairncross, R. (1980). Assessment of Practical Skills: The Objective Structured Practical Examination (OSPE). *Studies in Higher Education*, 87-96.
13. Kirton, S. P., & Kravitz, L. M. (2011). Objective Structured Clinical Examinations (OSCEs) Compared With Traditional Assessment Methods. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 2-4.
14. Larios Mendoza, H. (2011). Competencia profesional y competencia clínica. *Educmedica*, 1-11.

15. López Miranda, J. (2009). Aplicación de un examen clínico objetivo estructurado (ECO) para la evaluación de las habilidades y competencias clínicas en la Licenciatura de Medicina. *Publicacion Semanal Universidad de Cordova*, 1-11.
16. Martínez, M. (2008). Los métodos de evaluación de la competencia profesional: la evaluación clínica objetiva estructurada (ECO). *Educacion Medica*, 2-5.
17. Mazarro, A., Gomar-Sancho, C., & Palés-Argullós, J. (2009). Implementación de un laboratorio de habilidades clínicas centralizado en la Facultad de Medicina de la Universitat de Barcelona. Cuatro años de experiencia. *Scielo*, 5-9.
18. Milián Vázquez, P., & Lopez Rodriguez del Rey, M. (2010). El perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje en la formación del médico general, concepciones, retos y perspectivas. *MediSur*, 93-100.
19. Okuda, Y., Bryson, E., DeMaria, S., Jacobson, L., Quinones, J., Shen, B., y otros. (2009). The utility of simulation in medical education: what is the evidence? *Pubmed*.
20. Ramirez, F. D. (2008). Simulacion en el aprendizaje, practica y certificacion de las competencias en Medicina. *Revista de Estudios Medicos Humanisticos*, 2-4.
21. Rodriguez Aragon, L. J. (2011). Simulacion y Metodo Montecarlo. *Estamed*, 11.
22. Ruiz Gutiérrez, J. M. (2010). La Simulación como Instrumento de Aprendizaje. *Revista ADIE*, 3-5.
23. Salas Perea, R., & Ardanza Zulueta, P. (2009). La simulación como método de enseñanza y aprendizaje. *Educ Med Super*, 38 - 40.
24. Sellarés Salas, J. (2010). Técnicas de simulación, imprescindibles para formar y evaluar. *Bibliomanazteca*, 2-3.
25. Serna Ojeda, J., Borunda Nava, D., & Domínguez Cherit, G. (2012). La simulación en medicina. La situación en México. *Cirugía y Cirujanos*, 2-5.
26. Servin, R., Auchter, M., Grachot, E., & Denegri, L. (2010). El examen clinico objetivo estructurado como instrumento de evaluacion y retroalimentacion del proceso formativo en el area pediatrica del internado rotatorio. *Revista de Posgrado de la Vía Cátedra de Medicina. N° 202*, 1-7.
27. Turner, J. M., & Dankoski, M. P. (2008). Objective Structured Clinical Exams: A Critical Review. *Family Medicine*, 1-5.
28. Vilos, E. (23 de Febrero de 2013). *Universidad Andres Bello*. Recuperado el 22 de Febrero de 2013, de <http://facultades.unab.cl/medicina/investigacion/centros/centro-de-simulacion-clinica/>.

**ANEXOS**

## TALLER DE HERIDAS Y SUTURAS

LABORATORIO DE DESTREZAS CLÍNICAS DE LA TITULACIÓN DE MÉDICO U.T.P.L.

### TALLER: HERIDAS Y SUTURAS

Elaboración: \*Dr. Fernando Espinosa H, \*\*Dr. Diego Gómez C., \*\*\*Belén Bravo

\**Docente en la Titulación de Médico de la UTPL. Coordinador del Laboratorio de Destrezas Clínicas*

\*\**Docente en la Titulación de Médico de la UTPL. Coordinador Logístico de Laboratorios.*

\*\*\**Estudiante de la Titulación de Médico en la UTPL.*

ACTIVIDADES	DURACIÓN
Presentación del taller y demostración	8:00 - 8:30
Práctica en material de simulación	8:30 – 9:30
Evaluación mediante ECOE	9:30 - 10:00

#### Objetivos del taller:

1. Integrar conocimientos básicos de asepsia y antisepsia
2. Conocer de las características del material necesario para realizar una sutura correcta
3. Adquirir las habilidades necesarias para la realización de los diferentes tipos de suturas

#### PRE REQUISITOS

1. Revisar los videos didácticos
2. Traer al laboratorio la tabla de sutura y contar con equipo de sutura, gel, guantes especificado para la práctica
3. Aviso una semana antes

## INTRODUCCION

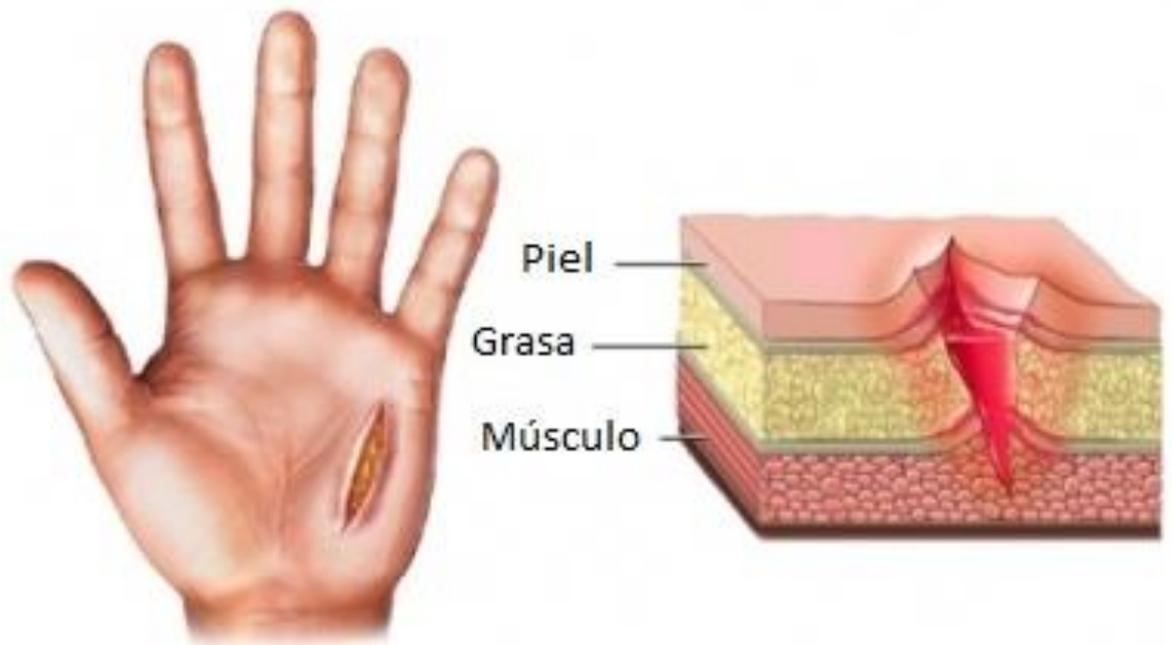
### 1. HERIDAS

Las heridas en atención primaria (AP) requieren un tratamiento específico como es la sutura. De este modo, se protege la herida de agresiones externas, se aproximan los bordes haciendo la reepitelización más sencilla y mejorando el aspecto estético de la cicatriz.

#### 1.1. TIPOS DE HERIDAS

##### 1.1.1. Según la integridad de la piel:

- **Herida Abierta:** herida con solución de continuidad de la piel o de las mucosas, cuya causa es traumatismo con objeto cortante o contusión. Por ejemplo, incisión quirúrgica, venopunción o herida por arma de fuego o arma blanca.



**Figura 1. Herida Abierta**

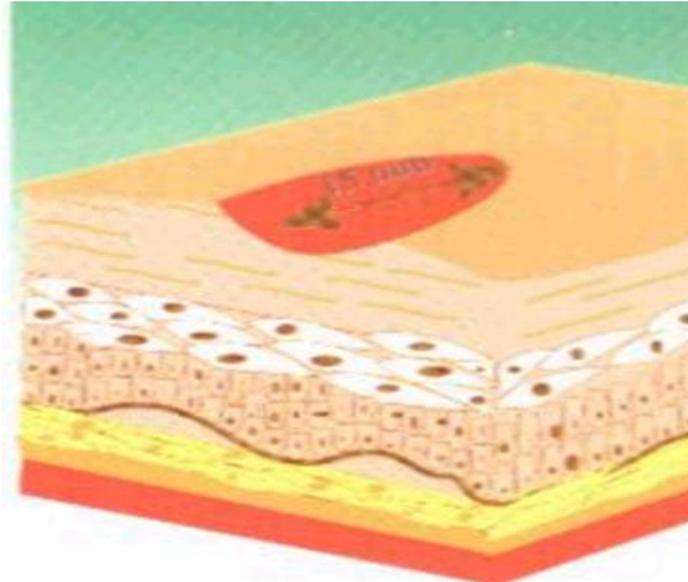
- **Herida Cerrada:** herida sin solución de continuidad de la piel, cuya causa es contusión con objeto romo, fuerza de torsión, tensión o desaceleración contra el organismo. Por ejemplo, fractura ósea o desgarro visceral.



**Figura 2. Herida Cerrada**

**1.1.2. Según la gravedad de la lesión:**

- **Herida Superficial:** solo afecta a la epidermis, cuya causa es el resultado de la fricción aplicada a la superficie cutánea. Por ejemplo. Abrasión o quemadura de primer grado.



**Figura 3. Herida Superficial**

- **Herida Penetrante:** con solución de continuidad de la epidermis, dermis y tejidos u órganos más profundos cuya causa es un objeto extraño o instrumento que penetra profundamente en los tejidos corporales, habitualmente de forma involuntaria. Por ejemplo heridas por arma de fuego o puñalada.

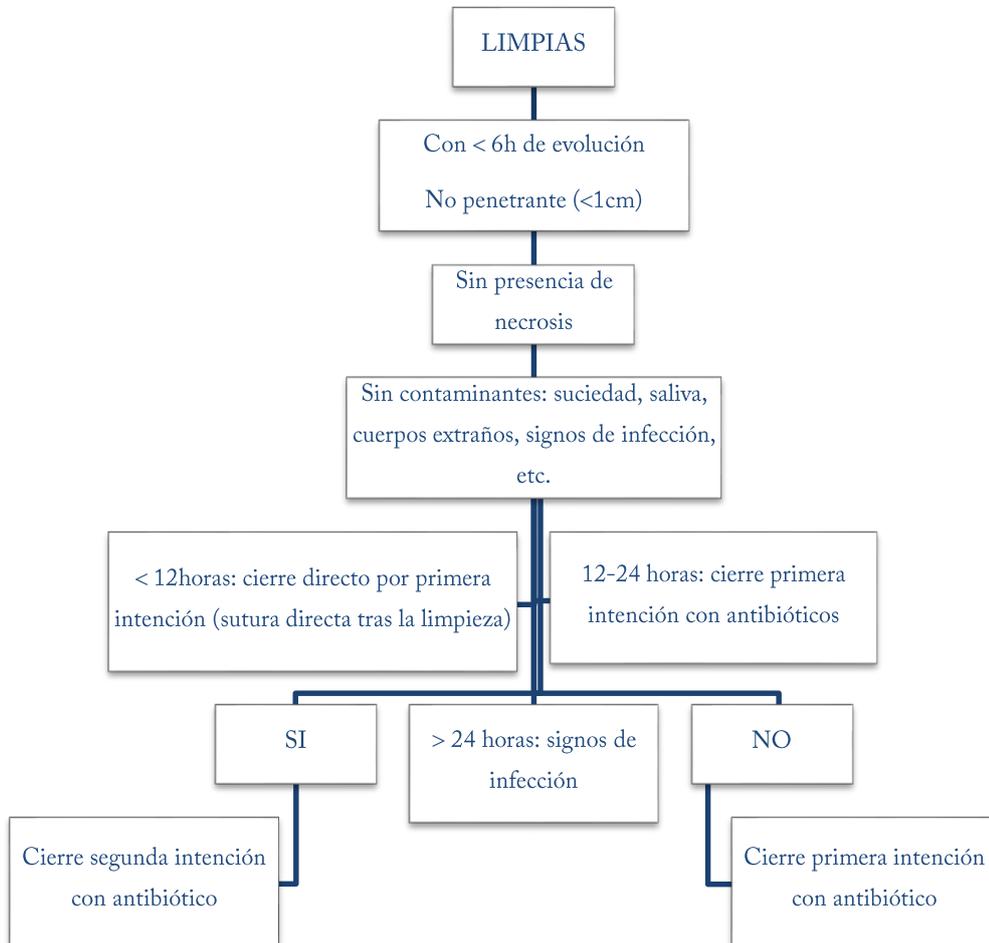


**Figura 4. Herida Penetrante**

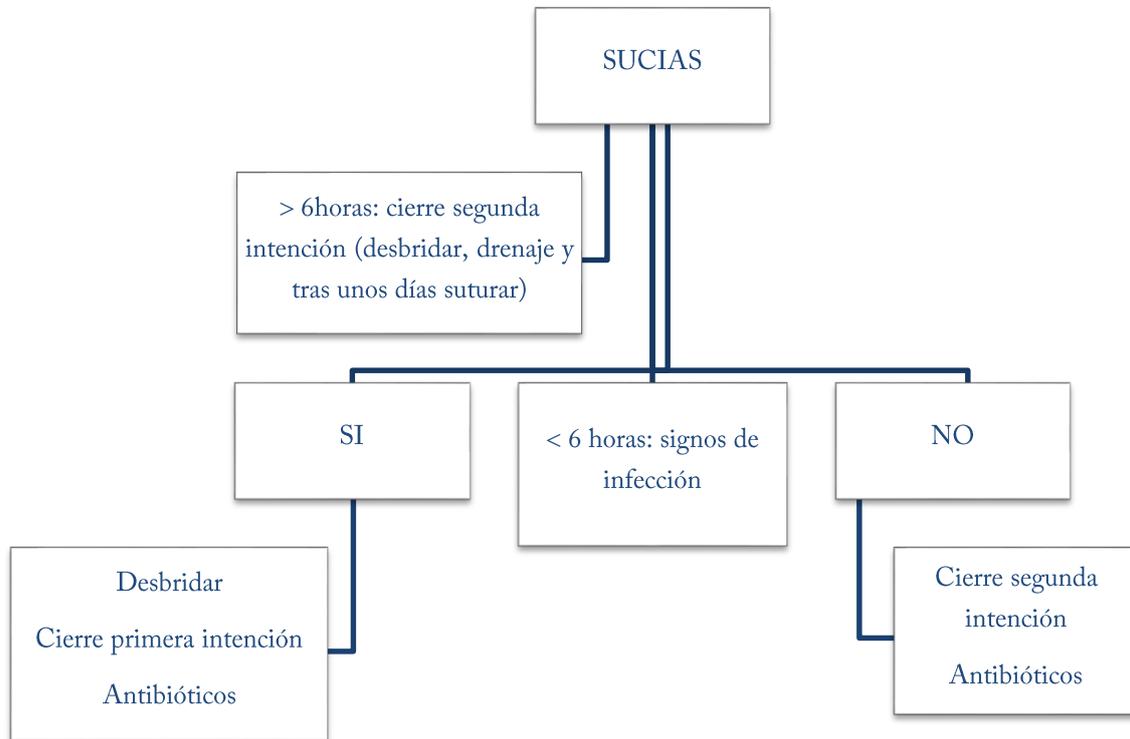
**1.1.3. Según la limpieza o grado de contaminación:**

- **Limpia:** toda herida no infectada, con menos de 6 horas de evolución (salvo en regiones específicas, como la cara, donde el periodo se puede aumentar a 12 horas).
- **Sucia:** heridas o quemaduras pasadas 6 horas, contaminadas con gran cantidad de material que pueda contener esporas o presente grandes zonas de tejido desvitalizado. Entre los tipos de herida sucia tenemos: heridas contaminadas con cuerpo extraño (especialmente con origen biológico-madera), heridas con fracturas, mordeduras, heridas por congelación, heridas o quemaduras en pacientes que tienen sepsis.

Según el tipo de herida la técnica de sutura será diferente:



**Algoritmo 1. Herida Limpia**



**Algoritmo 2. Herida Sucia**

## **2. ELECCIÓN DE SUTURA Y RETIRADA DE PUNTOS**

<b><u>ZONA ANATÓMICA</u></b>	<b><u>SUTURA CUTÁNEA</u></b>	<b><u>RETIRADA DE PUNTOS *</u></b>
Cuero cabelludo	Seda 2/0, 3/0	8-10 días
Cuello y cara	Seda 4/0, 6/0 Monofilamento 4/0, 6/0	4-6 días
Tórax, abdomen, espalda, extremidades	Seda 3/0, 4/0 Monofilamento 3/0, 4/0	8-12 días

Cuando sea preciso suturar el tejido celular subcutáneo, se utilizará material reabsorbible

\*Siempre en función de la zona anatómica y de la tensión de la herida (Lopez, 2009)

## **3. TÉCNICA DE LAVADO DE LAS MANOS**

- 3.1. Retirar reloj, anillos y pulseras
- 3.2. Mojarse las manos con agua tibia o fría



**Figura 5.**



**Figura 6.**

- 3.3. Depositar en la palma de la mano de 3 a 5 ml de jabón antiséptico para cubrir toda las superficies de las manos
- 3.4. Frotar las palmas de las manos entre sí, en tiempo aproximado de 10 a 15 segundos



**Figura 7.**



**Figura 8.**

- 3.5. Frotar la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos, y viceversa
- 3.6. Frotarse las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados
- 3.7. Frotar el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose de los dedos



**Figura 9.**

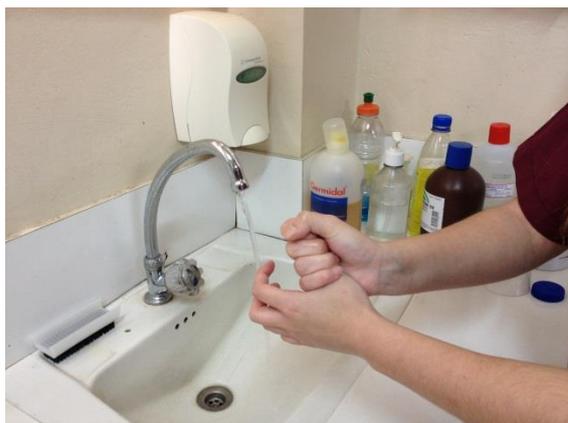


**Figura 10.**



**Figura 11.**

- 3.8. Frotar con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo atrapándolo con la palma de la mano derecha, y viceversa
- 3.9. Frotarse la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación, y viceversa.
- 3.10. Enjuague bien las manos bajo el chorro de agua teniendo presente tenerlas en declive con el fin de que el agua escurra hacia la punta de los dedos.



**Figura 12.**



**Figura 13.**



**Figura 14.**

- 1.1. Secarse con una toalla de un solo uso desde la punta de los dedos hacia la muñeca sin volver atrás
- 1.2. Servirse de la toalla para cerrar el grifo
- 1.3. Desechar la toalla en el recipiente correcto (basura común) (OMS, 2005)



**Figura 14.**



**Figura 15.**



**Figura 16.**



**Figura 17.**

#### **4. PREPARACIÓN DEL CAMPO ESTERIL E INSTRUMENTAL**

##### **4.1. Uso Correcto de Guantes Estériles** (Alfaro & Escudero, 2007), (Castro, Muñoz, & Yáñez, 2007)

- 4.1.1. Abrir el paquete de guantes por donde se indica en el envoltorio.
- 4.1.2. Sacar el sobre con los guantes y colocarlo sobre un lugar plano, limpio seco y seguro. Dirigirse a la línea media en la parte inferior y proceder a tomar los bordes y abrirlos hacia el exterior con la precaución de no tocar los guantes que se encuentran en el interior. Abrir el primer doblez.





**Figura 18.**

**4.1.3.** Haciendo pinza con el dedo índice y pulgar de la mano dominante, tomar el guante por la base, introduciendo aproximadamente 1 cm. el dedo pulgar dentro del guante, levantarlo alejado del cuerpo y de objetos que pudiesen ponerse en contacto con ellos e introducir la mano en forma de pala con el dedo pulgar sobre la palma mirando hacia arriba y ajustar el guante a su mano.

- 4.1.4.** Con la mano (que tiene el guante puesto) en forma de pala, introducir en el doblado del guante con los dedos mirando hacia usted.
- 4.1.5.** Colocar su mano derecha en forma de pala mirando hacia arriba e introduzca el guante en su mano. Ajustar calzando los dedos de su mano con el guante.



**Figura 20.**



**Figura 21.**

- 4.1.6.** Si en el proceso del colocado de guantes estos quedan mal puestos, deben ajustarse una vez que ambas manos estén enguantadas.



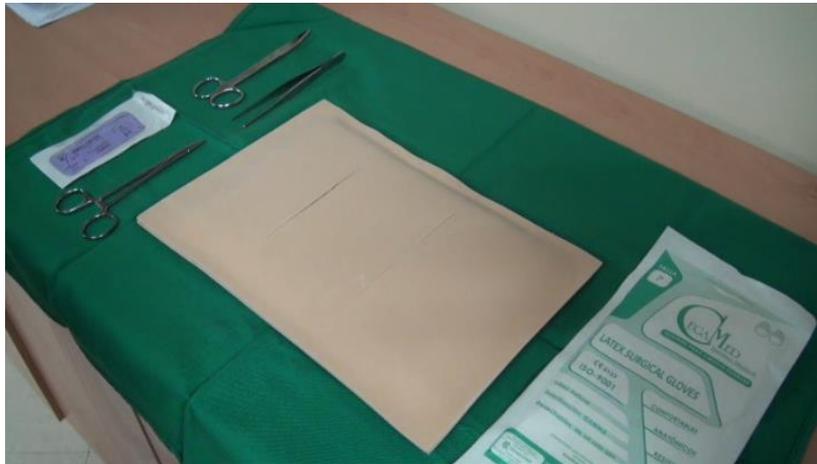
**Figura 22.**



**Figura 23.**

## 5. DISPOSICIÓN DEL CAMPO ESTÉRIL

Colocación del campo estéril  
Material necesario sobre campo estéril



*Figura 24.*

## 6. ANESTESIA LOCAL DE LA ZONA

### 6.1. Anestesia Tópica

Indicado en piel y mucosas. Efecto de corta duración. Presentaciones en forma de cremas, geles, colirios, parches. El más utilizado en nuestro medio es la lidocaína.

### 6.2. Anestesia Local por Infiltración

Para la anestesia local se utiliza comúnmente lidocaína administrada por infiltración subcutánea.

Existe otro anestésico local utilizado comúnmente como lo es la lidocaína + epinefrina, el cual se administra mediante infiltración, el cual debe usarse con precaución. Entre sus contradicciones se encuentran pacientes con hipersensibilidad conocida a los anestésicos locales del tipo de las amidas, así como en estado de shock o bloqueo cardiaco, en caso de isquemia regional, no administrarse si existe inflamación en la zona donde se va a infiltrar, no emplearse en áreas con compromiso vascular como orejas, dedos, pene, etc., ni en forma simultánea con agentes que aumenten la excitabilidad cardiaca, y lo más importante nunca deberá ser administrada por vía intravenosa, por peligro de vasoconstricción excesiva, lo que podría generar isquemia del tejido.

Es muy importante seleccionar la aguja de calibre y longitud adecuados. Preferiblemente agujas finas, de longitud suficiente para disminuir el número de pinchazos.

La infiltración puede resultar dolorosa en sí misma, debido al pinchazo y al propio fármaco. (Castro, Muñoz, & Yáñez, 2007)

### Técnicas de infiltración:

Primeramente alistar los materiales, que son: jeringuilla de administración, torundas secas, frasco de alcohol, medicamento a administrar

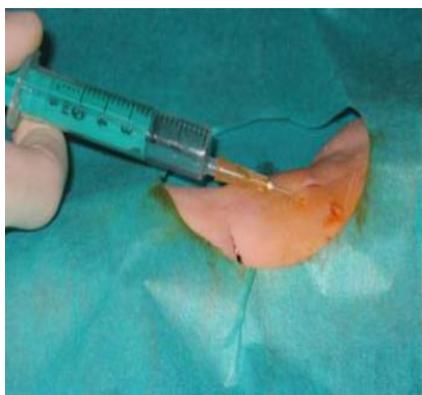
- Comunicar al paciente que sentirá un pinchazo, solicitarle que no se mueva, informarle que posiblemente siente algo que le quema, que es el anestésico, y solicitar su consentimiento.
- Comprobar el funcionamiento de la jeringuilla para ellos debemos ajustar el cono de la aguja en el cono de la jeringuilla y comprobar que el embolo baje y suba con fluidez, puesto q en ciertas ocasiones el embolo se encuentra adherido al cuerpo de la jeringuilla. Realizar esto sin retirar el capuchón de la aguja, para reducir el riesgo de contaminación

- Reconocer el medicamento a administrar
- Sujetar una torunda seca y rosearla con alcohol
- Desinfectar la parte superior del vial
- Sujetar el frasco invertido con la mano no dominante, para facilitar la extracción del medicamento
- Introducir la aguja y extraer el medicamento a utilizar
- Realizar la desinfección de la herida con abundante solución salina
- Luego se realiza la colocación de campo estéril

Se debe introducir la aguja con el bisel hacia arriba aspirando para comprobar que no hemos pinchado un vaso y evitar administrar anestésico en el torrente sanguíneo, se debe inyectar lentamente el anestésico creando un habón intradérmico, administrando el anestésico según la forma de la herida, lenta y progresivamente, aspirando cada vez q introducimos la aguja.

Existen 3 tipos de infiltración

- *Infiltración perilesional*: infiltración del anestésico alrededor de la lesión a tratar, por debajo y por encima de ella, en tejido sano
- *Infiltración en rombo*: indicada en heridas traumáticas incisas. Infiltrar el anestésico desde los extremos de la lesión. Con dos pinchazos y cambiando de plano se abarca el marco completo de la lesión. Si infiltramos un volumen grande de anestésico se puede producir edema de los bordes que dificulte la aproximación de éstos.
- Infiltración desde el lecho de la herida: introducir la aguja a través del lecho de la herida, es menos dolorosa porque no se pincha en piel sana. Esta técnica está muy extendida sin embargo hay que recordar que no es aconsejable en heridas sucias e infectadas porque diseminariámos los microbios del interior de la herida.



**Figura 25.**

**Figura 26.**

**Figura 27.**



## 7. TECNICA CORRECTA DE MANEJO DE PINZAS

Se debe considerar la técnica correcta de manejo de pinzas antes de iniciar la sutura: tomándolas a manera de bolígrafo, pensando que las pinzas y tijeras son la prolongación de nuestros dedos.

### INDICACIONES:

- Sujetar el portaagujas con su mano dominante
- Introducir su dedo pulgar en el ojal superior y su dedo anular en el ojal inferior
- El dedo índice se apoya en las ramas del portaagujas para facilitar su manejo.
- El dedo medio se ancla por fuera del ojal, por encima del anular



**Figura 29.**

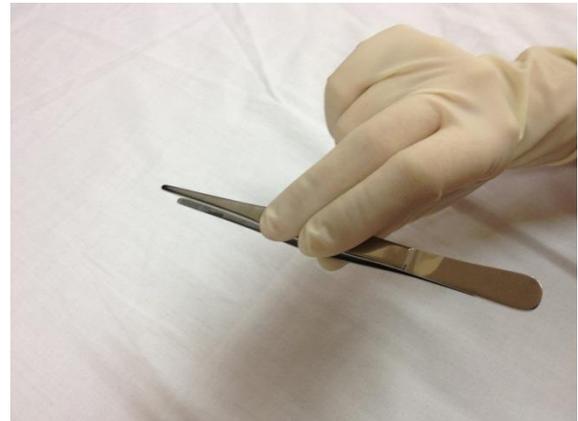


**Figura 30.**

- Las pinzas de disección deben sujetarse con firmeza y seguridad para ello las ranuras de sujeción permiten la colocación de los dedos índice y medio en la ranura de sujeción superior, y el dedo pulgar en la ranura de sujeción inferior
- Impidiendo que se deslice la pinza



**Figura 31.**



**Figura 32.**

## 8. TIPOS DE SUTURA

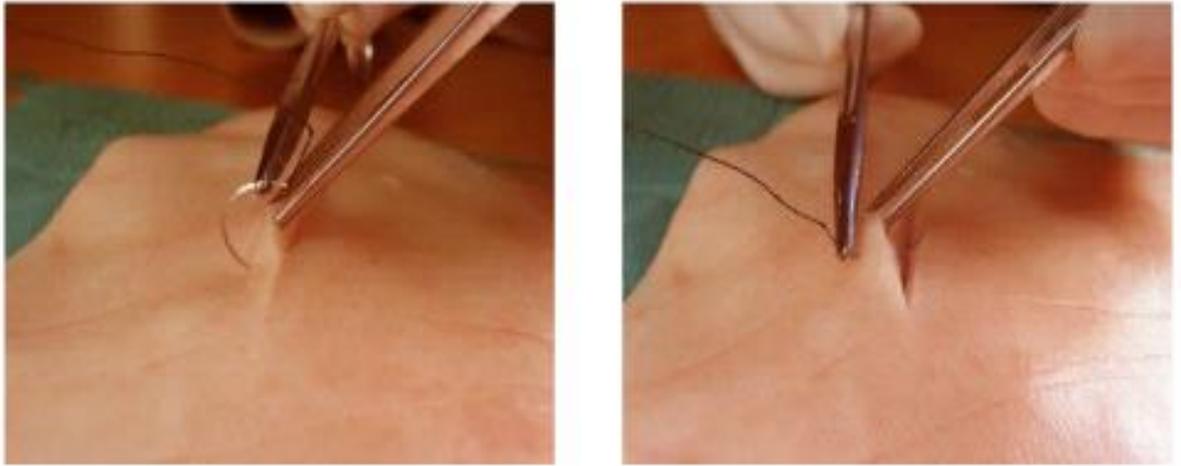
### 8.1. Sutura Discontinua Simple

#### Características:

- Es la más utilizada
- Rápido y sencillo de ejecutar
- Se realiza con material no reabsorbible

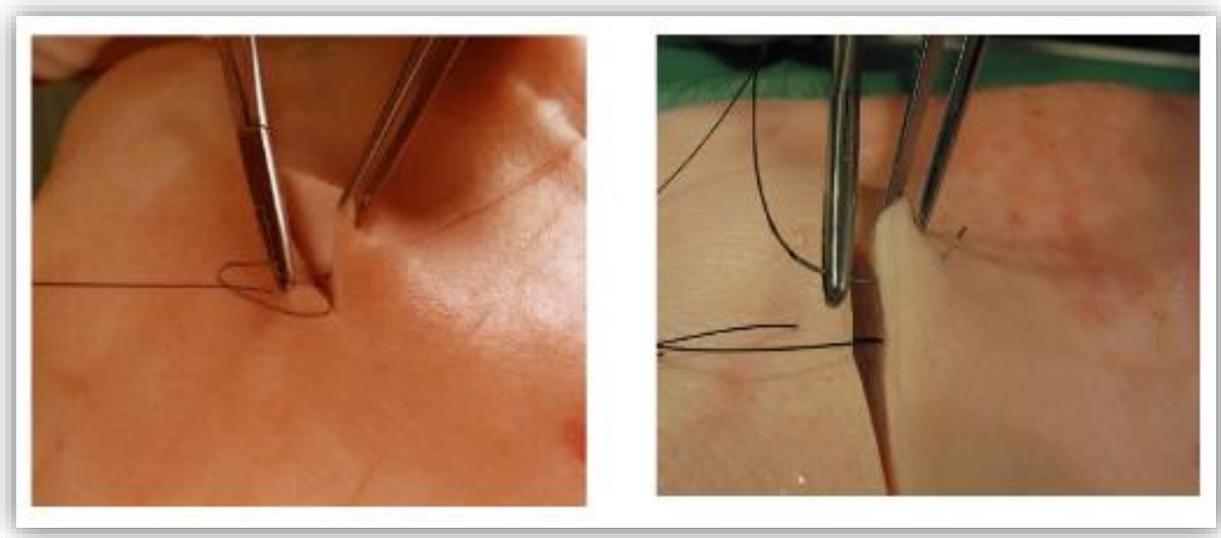
*Técnica:* Los puntos de entrada y de salida de la aguja deben guardar la misma distancia respecto a los bordes de la herida (3-5mm) y esa distancia debe marcar la separación entre puntos sucesivos.

- 8.1.1. Entrada de la aguja por un borde formando un ángulo de 90° con el plano de la piel
- 8.1.2. Salida de la aguja en el tejido subdérmico



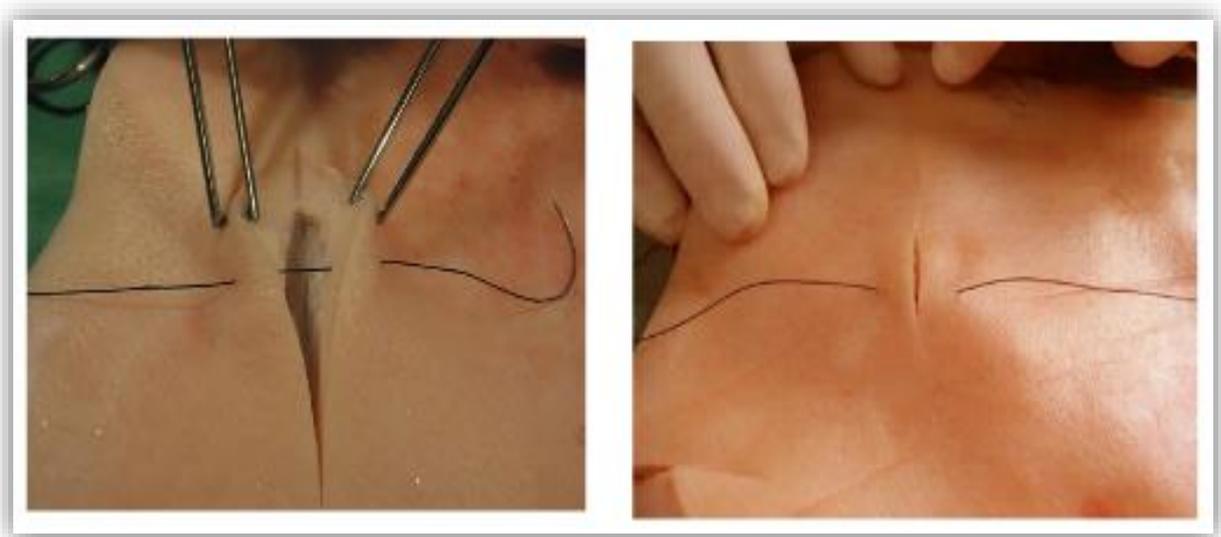
**Figura 33.**

- 7.1.3 Entrada de la aguja e
- 7.1.4 Salida de la aguja por la piel del borde contrario



**Figura 34.**

- 1.1.5. Visión del recorrido del hilo
- 1.1.6. Punto de entrada y de salida equidistante de los bordes de la herida



**Figura 35.**

- 1.1.7. Se recomienda para evitar pincharse de manera accidental mantener la aguja separada del campo de acción mientras se realiza el nudo de cirujano, puede controlarse con el mosquito.
- 1.1.8. Se enrolla el extremo largo de la sutura (unido a la aguja) alrededor del portaagujas con dos vueltas (doble lazada sobre porta, con hilo proximal).
- 1.1.9. Con la punta del portaagujas se sujeta el cabo suelto



**Figura 36.**

- 1.1.10. Se estiran los extremos para tensar el nudo.
- 1.1.11. Se repite la operación en el sentido contrario, para fijar el nudo



**Figura 37.**

- 1.1.12. Resultado Final: al final de la sutura los bordes se enfrentan simétricamente uno a otro, con puntos equidistantes y los nudos a un solo lado de la herida (Lopez, 2009)



**Figura 37.**

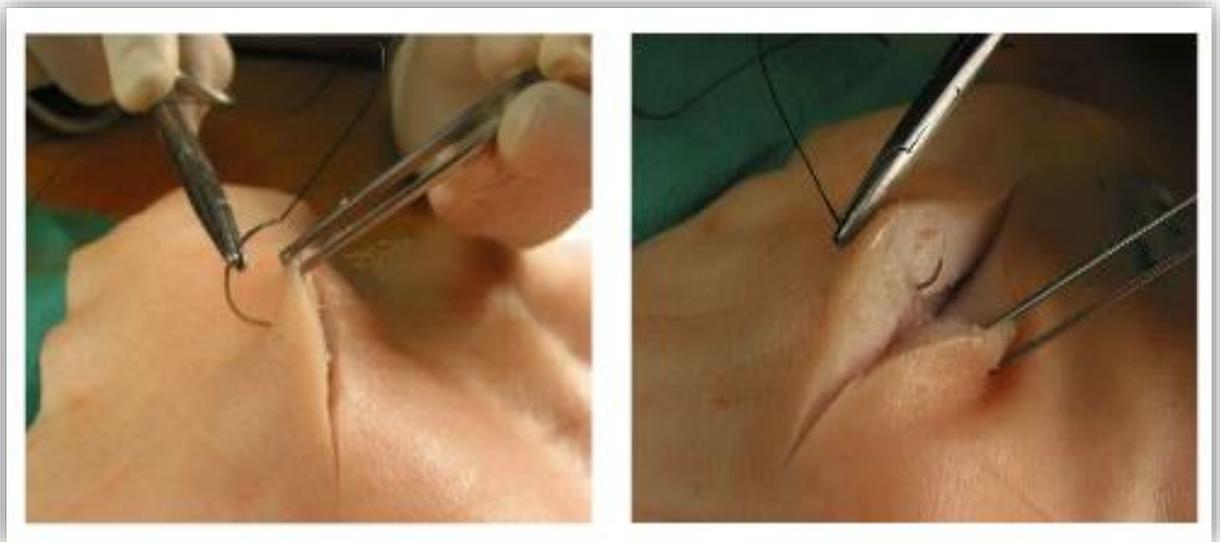
## **7.2 Sutura de Donatti**

### *Características:*

- Permite en una sola operación, suturar varios planos de la herida (cutáneo y subcutáneo), con un solo material
- Proporciona una buena eversión de los bordes
- Punto hemostático (ideal en cuero cabelludo)
- Se realiza con material no reabsorbible

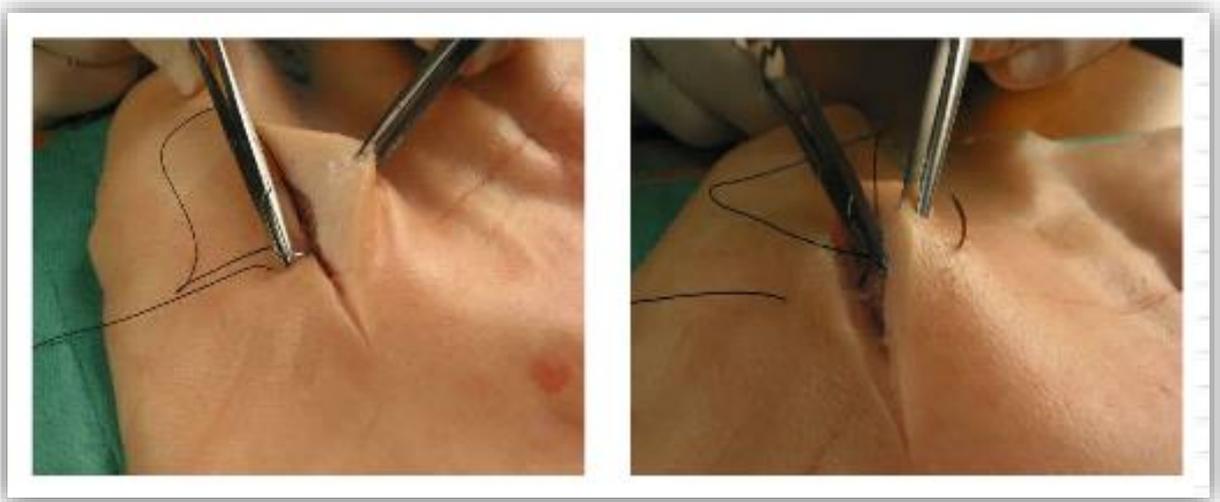
*Técnica:* Primero se realiza el trayecto profundo de la sutura, con los puntos de entrada y salida a 7-8mm de los bordes de la herida. Se finaliza con el trayecto superficial de la sutura, con los puntos de entrada y salida a 2-3mm de dichos bordes y en la misma vertical del trayecto profundo.

- 7.2.1. Entrada de la aguja por un borde formando un ángulo de 90° con el plano de la piel.  
7.2.2. Salida de la aguja en el plano subcutáneo



**Figura 39.**

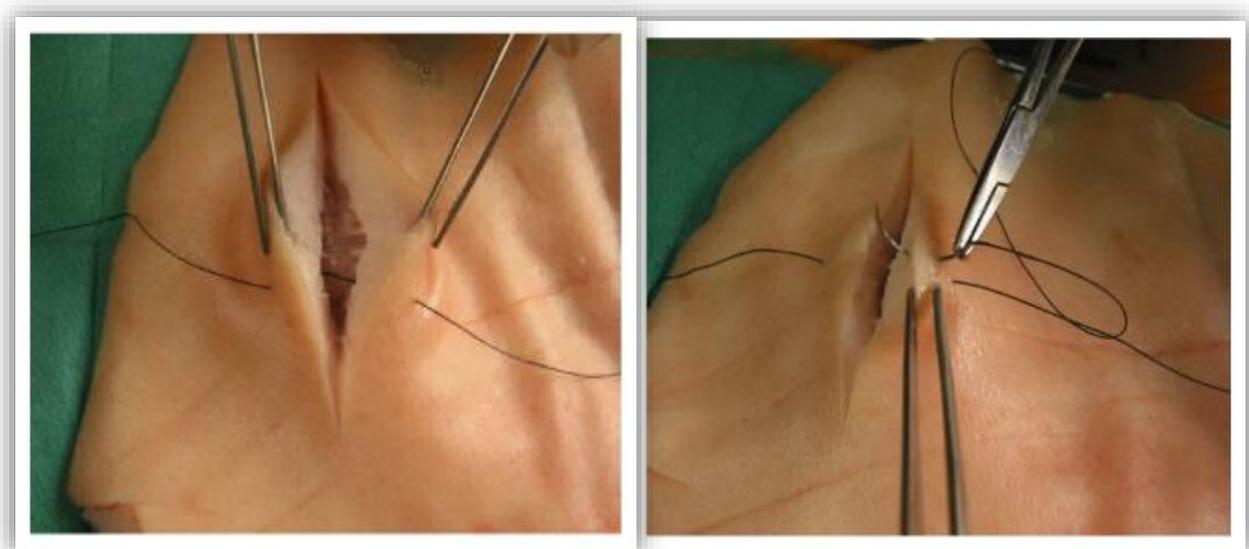
- 7.2.3. Entrada de la aguja en el plano subcutáneo del borde contrario  
7.2.4. Salida de la aguja por la piel del borde contrario



**Figura 40.**

- 7.2.5. Visión de recorrido del hilo en el trayecto profundo

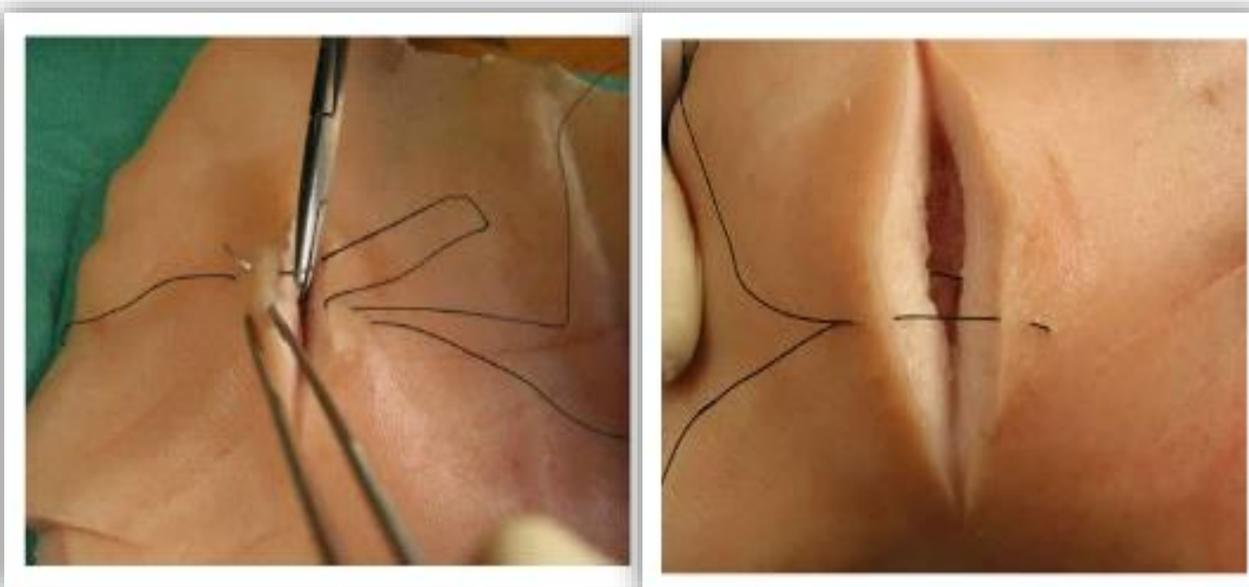
7.2.6. Entrada y salida de la aguja por un borde por delante del punto anterior



**Figura 41.**

7.2.7. Entrada y salida de la aguja por el borde contrario por delante del punto inicial

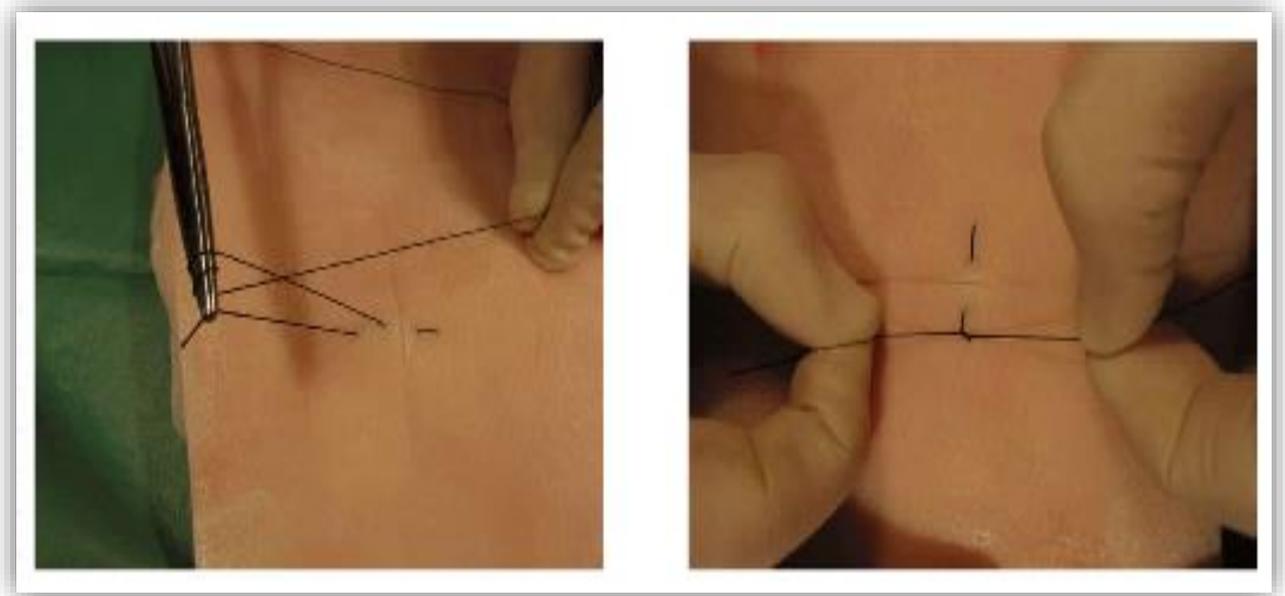
7.2.8. Visión del recorrido de los hilos en ambos trayectos: profundo y superficial (paralelos en vertical)



**Figura 42.**

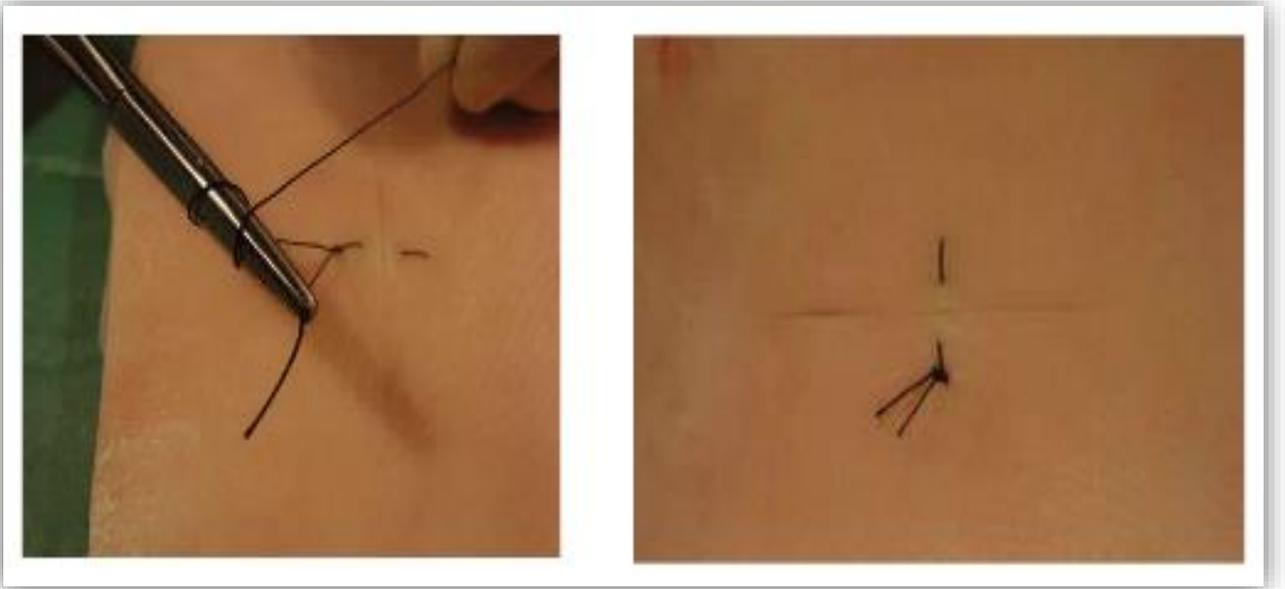
7.2.9. Doble lazada (nudo de cirujano)

7.2.10. Estirar de los extremos del hilo en sentido opuesto, tensionando el nudo sobre la piel



**Figura 43.**

- 7.2.11. Lazada en sentido contrario a la anterior
- 7.2.12. Visión de un punto de Donatti



**Figura 44.**

- 7.2.13. Resultado final: al final de la sutura los bordes se enfrentan simétricamente uno a otro, los hilos se disponen perpendiculares a la incisión, con el doble trayecto y nudos a un solo lado de la herida.



**Figura 45.**

## **8. RETIRO DE SUTURAS**

La técnica de retirada de los puntos es una técnica simple, pero debemos tener en cuenta los siguientes aspectos:

- 8.1. Desinfección de la piel con solución salina estéril
- 8.2. Traccionar el hilo de sutura con una pinza anatómica de lado donde se encuentran los nudos, con una leve tracción para evitar abrir los bordes de la herida.
- 8.3. Cortar el hilo con tijeras o bisturí estériles, lo más cerca posible de la piel, para evitar que el tramo del hilo que ha estado fuera de la piel, haga ahora un recorrido interno y provoque contaminación.
- 8.4. Retirar el hilo de sutura de manera delicada estirando en el mismo sentido en que ha sido ingresado, evitando friccionar la piel. (Castro, Muñoz, & Yáñez, 2007)



**Figura 46.**

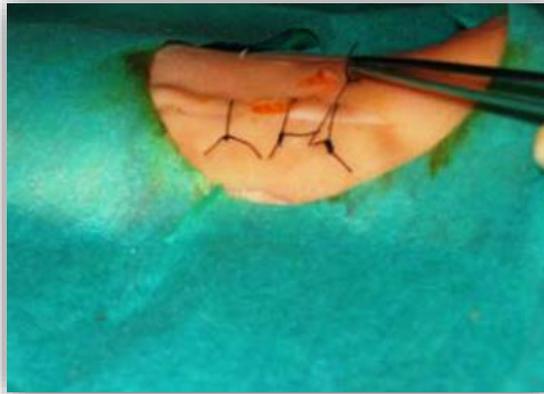
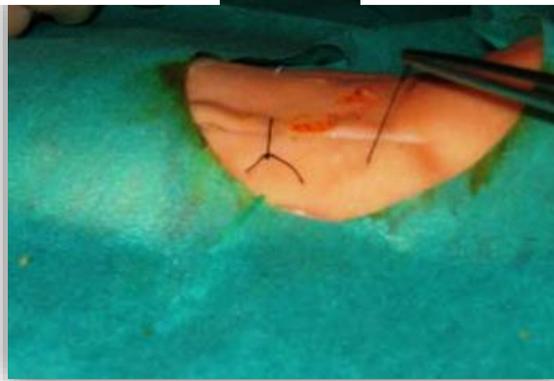


Figura 47.

Figura 48.



El tiempo para la retirada de los puntos depende del lugar donde está la herida, del tipo de hilo/material empleado:

- Cuero cabelludo: grapas 8-10 días.
- Cuello-cara: hilo fino de 4-6 días.
- Tronco, extremidades: hilo de 8-10 días. (Naveira, Paz, & Varela, 2011)

## 9. RETIRO CORRECTO DE GUANTES

9.1. Para retirar el primer guante, tomar el borde por la cara externa, dé vuelta completamente el guante



Figura 49.



Figura 50.

- 9.2. Para retirar el segundo guante, tomar del puño dé vuelta completamente el guante y desechar según norma



Figura 51.



Figura 52.

- 9.3. Lavar y secar sus manos (Alfaro & Escudero, 2007)



Figura 53.

## 10. DESECHO ADECUADO DEL MATERIAL PUNZANTE Y BIOPELIGROSO

Los desechos deben ser separados inmediatamente en el lugar donde se originan. Deben separarse los desechos infecciosos y especiales de los comunes, y colocarse en los recipientes respectivos con el propósito de:

- Reducir los riesgos para la salud y el medio ambiente, los desechos infecciosos o especiales son fracciones pequeñas, evitar que contaminen los desechos generales

- Reducir el riesgo de exposición para las personas que están en contacto directo con la basura personal de saneamiento, trabajadores municipales, etc
- Disminuir los costos, ya que se debe dar tratamiento especial a una fracción y no a todo
- Dispones de materiales que puedan ser reciclados.

### Colores y Símbolos

Los recipientes reutilizables y desechables deben usar los siguientes colores:

**Rojo:** para desechos infecciosos y químicos farmacéuticos (guantes, resto de hilo de sutura y gasas)

**Negro:** para desechos comunes (envolturas)

**Amarillo:** para desechos radiactivos

Las fundas rojas deben ser rotuladas con el símbolo de desechos biopeligrosos.

Las fundas amarillas deben ser rotuladas con el logotipo de radiactivo.

### USO DE EMBALAJES

**Los objetos cortopunzantes.-** se depositaran en recipientes duros con tapa con una entrada en manera de alcancía. Debe tener una capacidad no mayor de 6 litros será llenado hasta los  $\frac{3}{4}$  partes con solución al 5% de hipoclorito de sodio. (Coronel Salamea and Rodriguez Sambrano 2011)

Se tomara la aguja con el porta, se cortara el hilo de sutura sobrante y se desechara en desechos cortopunzantes.



Figura 54.

## 11. BIBLIOGRAFÍA

1. Alfaro, K., & Escudero, E. (2007). Guía: Manipulación, colocación y retiro de guantes estériles. *DuocUC: Escuela de Salud*, 1-8.
2. Castro, M., Muñoz, E., & Yáñez, B. (2007). Técnicas de la enfermería en la asistencia al traumatismo menor. *IAVANTE*, 1-30.
3. Lopez, A. M. (2009). Manual de Suturas. *Área Científica Menarini*.
4. Naveira, L., Paz, C., & Varela, A. (2011). Técnica de Suturas. *Fisterra*.
5. OMS. (2005). Directrices de la OMS sobre higiene de las manos en la atención sanitaria. *Organización Mundial de la Salud*, 20-22.
6. Coronel Salamea, Martha, y Verónica Rodríguez Sambrano. «Estudio del manejo de residuos hospitalarios del área de cirugía.» *Universidad Politécnica Salesiana*, 2011.

**Instrumento de recolección de datos: evaluación clínica objetiva estructurada (ECO E)**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**

*La Universidad Católica de Loja*

**EVALUACIÓN CLÍNICA OBJETIVA ESTRUCTURADA (E.C.O.E.)  
LABORATORIO DE DESTREZAS CLÍNICAS DE LA TITULACIÓN DE MÉDICO U.T.P.L.  
TALLER: HERIDAS Y SUTURAS**

Nombre: ..... Ciclo (paralelo): ..... Fecha:.....

COMPONENTES DE LA COMPETENCIA	LO HACE	NO LO HACE
1. Se presenta, explica a la persona lo que va a realizar, solicita su colaboración y consentimiento		
2. Reconoce los casos en que utilizaría sutura discontinua simple o sutura tipo Donatti		
<b>TÉCNICA DE LAVADO DE LAS MANOS</b>		
3. Moja sus manos con agua fría, toma jabón, refriega adecuadamente éste en las palmas y dorso de las manos y en "todos" sus dedos, enjuaga sus manos en aproximadamente <b>15 segundos</b>		
4. Con una toalla desechable se seca las manos desde la punta de los dedos hasta la muñeca y con la misma toalla cierra el grifo.		
<b>USO CORRECTO DE GUANTES ESTERILES, TECNICA DE INFILTRACION Y DISPOSICION DEL CAMPO ESTERIL</b>		
5. Se coloca de manera correcta de los guantes estériles sin contaminar la parte externa.		
6. Infiltra con anestésico por los bordes de la herida en forma de rombo, previa succión del émbolo para garantizar que no ha canalizado un vaso de manera accidental. Informa en qué áreas del cuerpo no debería utilizarse xilocaína con epinefrina.		
7. Coloca de manera correcta el campo de ojo estéril, evitando contaminar los bordes del mismo		
<b>TIPOS DE SUTURA</b>		
<b><u>Sutura Discontinua Simple</u></b>		
8. Entrada de la aguja por un borde formando un ángulo de 90° con el plano de la piel y salida de la aguja en el tejido subdérmico		
9. Entrada de la aguja en el tejido subdérmico del borde contrario y salida de ésta por la piel del borde contrario a <b>3 - 5 mm</b> del borde de la herida, y de manera equidistante		
10. Enrolla el extremo largo de la sutura (unido a la aguja) alrededor del portaagujas con dos vueltas (doble lazada sobre porta, con hilo proximal). Con la punta del portaagujas se sujeta el cabo suelto		
11. Estira los extremos para tensar el nudo, repite la operación en el sentido contrario para fijar el nudo.		
12. El nivel de ajuste permite unir los bordes de la herida de manera adecuada evitando exceso de presión que desalinee la herida reparada		
<b><u>Sutura de Donatti</u></b>		
13. Entrada de la aguja por un borde formando un ángulo de 90° con el plano de la piel a <b>7 - 8 mm</b> del borde y salida por el lado contralateral a la misma distancia		
14. Entrada de la aguja en el plano subcutáneo del borde contrario y salida de la aguja por la piel del borde contrario a <b>2 a 3 mm</b> del borde de la herida (ambos bordes)		
15. Estira los extremos del hilo en sentido opuesto, tensionando el nudo sobre la piel		
16. Lazada en sentido contrario a la anterior con nivel de ajuste que permite unir los bordes de la herida de manera adecuada evitando exceso de presión que desalinee la herida reparada		
<b><u>Retiro de material de sutura</u></b>		
17. Explica lo que hará a su paciente, desinfecta con solución salina estéril, utiliza pinza sin dientes para sujetar el hilo por un extremo y corta el hilo con una tijera sin herir la piel.		
18. Retira el hilo de sutura de manera delicada estirando en el mismo sentido en que ha sido ingresado, evitando friccionar la piel.		
<b><u>Manejo de pinzas</u></b>		
19. Sujeta de manera correcta las pinzas (a manera de bolígrafo)		
20. Descarta adecuadamente el material utilizado		

**CALIFICACIÓN: ...../20**

**APRUEBA: SÍ NO**

**Nombre de evaluador:..... Firma:.....**

## Fotografías del taller sobre manejo de heridas y suturas

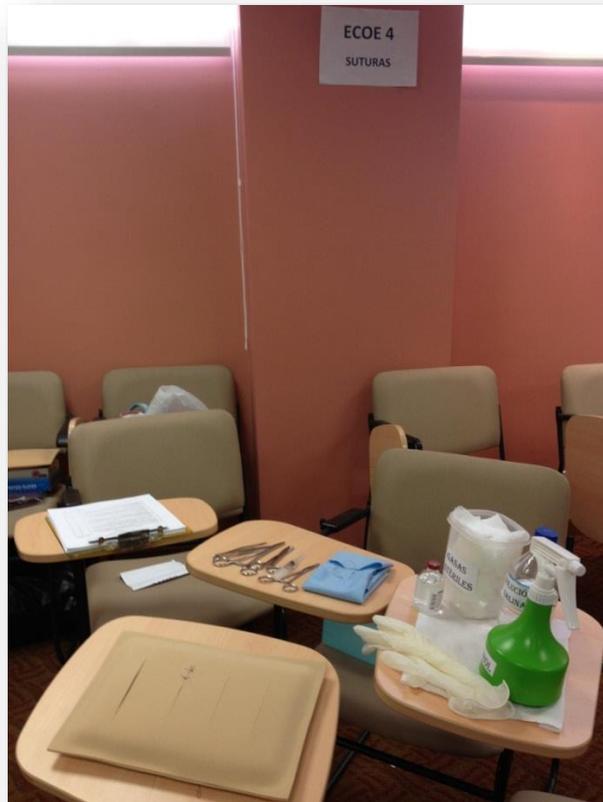
*Foto 1.- Estudiantes de tercer ciclo de la Titulación de Médico durante la disertación del taller*



*Foto 2.- Materiales utilizados para la implementación del Taller de Heridas y Suturas*



*Foto 3.- Estación de evaluación del taller*



*Foto 4.- Aplicación de la evaluación clínica objetiva estructurada a una estudiante*

