



**UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**  
*La Universidad Católica de Loja*

**ÁREA BIOLÓGICA**

TITULACIÓN DE MÉDICO

**La simulación en la adquisición de competencias clínicas en semiología respiratoria en estudiantes de Medicina de la Universidad Técnica Particular de Loja en el período septiembre 2012-febrero 2013.**

TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

**AUTOR:** Cañar Betancourt, Nixon Paúl

**DIRECTOR:** Castillo Córdova, Paúl Humberto, Dr

LOJA – ECUADOR

2014

## APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

Doctor.

Paúl Humberto Castillo Córdova.

### DOCENTE DE LA TITULACIÓN

De mi consideración:

El presente trabajo de fin de titulación: **La simulación en la adquisición de competencias clínicas en semiología respiratoria en estudiantes de Medicina de la Universidad Técnica Particular de Loja en el período septiembre 2012 - febrero 2013** realizado por **Cañar Betancourt Nixon Paúl** ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, 7 octubre de 2014

f) .....

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“Yo **Cañar Betancourt Nixon Paúl** declaro ser autor (a) del presente trabajo de fin de titulación: : **La simulación en la adquisición de competencias clínicas en semiología respiratoria en estudiantes de Medicina de la Universidad Técnica Particular de Loja en el período septiembre 2012 - febrero 2013**, de la Titulación de Médico, siendo **Paúl Humberto Castillo Córdova** director 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. ....

Autor: Cañar Betancourt Nixon Paúl

Cédula: 1103531263

## **DEDICATORIA**

Dedico la presente tesis a mi madre del cielo que me ha enseñado y guiado mi camino, a mi familia que me ha brindado la motivación y todas las facilidades para continuar con mi preparación profesional.

**Nixon Paúl Cañar Betancourt**

## **AGRADECIMIENTO**

Mi agradecimiento a la Universidad Técnica Particular de Loja por haberme abierto las puertas para continuar con mi formación académica.

A todos los profesionales médicos que impartieron su enseñanza en pos de cultivar futuros profesionales.

A mi director de tesis Dr. Paul Humberto Castillo Córdova quién de forma desinteresada compartió sus conocimientos y brindo su apoyo para culminar con éxito la presente tesis

A todas las personas que de una u otra forma colaboraron con la realización de esta tesis.

**Nixon Paúl Cañar Betancourt**

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARATULA.....	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
ÍNDICE DE TABLAS .....	viii
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES .....	viii
RESUMEN.....	1
ABSTRACT .....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
OBJETIVOS .....	5
OBJETIVO GENERAL .....	5
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	5
1. MARCO INSTITUCIONAL .....	6
2. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	9
2.1. Talleres de simulación para la enseñanza de competencias clínicas.....	10
2.2. Adquisición de competencias clínicas mediante la enseñanza por simulación.....	15
3. METODOLOGIA.....	20
3.1. Tipo de estudio .....	21
3.2. Universo y muestra.....	21
3.3. Operacionalización de variables .....	21
Tabla N° 1. Operacionalización de Variables.....	22
3.4. Métodos e instrumentos de recolección de datos .....	22
3.5. Procedimiento:.....	22
3.6. Plan de tabulación y análisis.....	23
4. RESULTADOS E INTERPRETACIÓN.....	24
4.1. Resultados generales .....	25
4.2. Resultados por objetivo .....	26
4.2.1. Objetivo 1 .....	26
4.2.2. Objetivo 2 .....	26
DISCUSIÓN.....	30
CONCLUSIONES .....	34
RECOMENDACIONES.....	35
BIBLIOGRAFÍA.....	36
ANEXOS.....	39
ANEXO 1 ECOE .....	40
ANEXO 2 Manual del Taller .....	42

ANEXO 3 Fotografías.....	53
ANEXO 4 CD Taller de Semiología Respiratoria .....	56

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla N° 1</b> Distribución de los participantes por sexo .....	25
<b>Tabla N° 2</b> Adquisición de competencias clinicas en participantes del taller .....	26
<b>Tabla N° 3</b> Calificaciones obtenidas por los participantes en la ECOE .....	28

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<b>Ilustración N° 1</b> Distribución de los participantes por sexo .....	25
<b>Ilustración N° 2</b> Adquisición de competencias clinicas en participantes del taller	27
<b>Ilustración N° 3</b> Calificaciones obtenidas por los participantes en la ECOE .....	28



## RESUMEN

El objetivo del presente trabajo era establecer el uso de simulación para Semiología Respiratoria mediante el desarrollo de talleres y Evaluación Clínica Objetiva Estructurada (ECO) con la finalidad de valorar la adquisición de las competencias clínicas.

La metodología utilizada fue de tipo descriptivo, enfoque transversal y de diseño cuantitativo.

El Taller de simulación en Semiología Respiratoria, fue impartido a 60 estudiantes del tercer año de la Titulación de Médico, de los cuales el 98% adquirieron las competencias clínicas, obteniendo las siguientes calificaciones: sobresaliente (20) 15% (n=9), notable (19) 23%(n=14), bien (18) 33%(n=20), satisfactorio (17) 20%(n=12), suficiente (14-16) 7%(n=4) e insuficiente (10-13) 2%(n=1). Tras la realización de los talleres impartidos en base a la simulación en Semiología Respiratoria mostraron ser muy efectivos en la adquisición de competencias clínicas obtenidas en los estudiantes del quinto ciclo de Titulación de Médico.

**Palabras claves:** Talleres de simulación, retroalimentación, Competencias clínicas, ECO.

## ABSTRACT

The aim of this study was to establish the use of simulation for Respiratory semiology by developing workshops and Objective Structured Clinical Evaluation (OSCE) in order to assess the acquisition of clinical skills.

The methodology used was descriptive, cross-sectional quantitative approach and design.

The workshop simulation Respiratory semiology was given to 60 students of the third year of the Degree of Doctor, of which 98% acquired clinical competencies, obtaining the following qualifications: outstanding (20) 15% (n = 9), remarkable (19) 23% (n = 14) or (18) 33% (n = 20), satisfactory (17) 20% (n = 12), sufficient (14-16) 7% (n = 4) and inadequate (10-13) 2% (n = 1) .After conducting the workshops based on the simulation Respiratory semiology were shown to be very effective in the acquisition of clinical skills acquired in the school's fifth cycle Medical Degree .

**Keywords:** simulation workshops , feedback , Skills Clinics , OSCE.

## INTRODUCCIÓN

La simulación es una nueva metodología de enseñanza, está ha sido empleada desde hace unos años en algunos campos como la aviación. En la actualidad ha ganado gran espacio dentro del campo de la medicina, sus primeros inicios fueron dentro de la anestesiología, para luego adentrarse en la cirugía donde ha tenido gran aceptación por el beneficio que ha brindado tanto a profesionales de la salud como a los pacientes. (Cuza, 2006-2007)

El aprendizaje mediante simulación clínica se utiliza para el entrenamiento y la formación de los alumnos de ciencias de la salud, así como para la formación continua de profesionales sanitarios en nuevos procedimientos y nuevas tecnologías. El proceso de la simulación clínica es beneficioso tanto para el estudiante como para el profesional sanitario y el paciente. (Abbas, 2008)

Las competencias clínicas obtenidas en la práctica basada en simulación han tenido gran acogida, debido a que el estudiante puede practicar varias veces un procedimiento, que posteriormente al recibir una adecuada retroalimentación brindara la posibilidad de mejorar la adquisición de habilidades clínicas. (Rosell, 2009)

La retroalimentación daría al estudiante la oportunidad de corregir sus errores para posteriores prácticas, esto ayudara a consolidar la técnica de diferentes intervenciones médicas y quirúrgicas. (Fisher, 2009)

El empleo de esta nueva metodología pretende ampliar, no sustituir las experiencias reales, para esto se utiliza prácticas dirigidas, estas reproducirán los aspectos sustanciales y trascendentes de una situación real que puede ser cotidiana o poco frecuente. (Rosell, 2009)

El empleo de talleres de simulación en las prácticas de semiología da a los estudiantes la posibilidad de adquirir competencias y habilidades clínicas, además también permite mejorar la interpretación de la sintomatología expresada ya sea por un paciente real o un paciente simulado, tratando así de optimizar la apreciación diagnóstica, de un profesional de la salud durante su práctica clínica. (Abbas, 2008)

Mediante el empleo de simulación como una nueva metodología se busca que un estudiante pase de un aprendizaje de receptor pasivo a un receptor más activo que sea más autocrítico y competente, para ello se ha empleado el uso de maniquís, software, pacientes simulados, ambientes hospitalarios creados o desarrollados, todo esto con el único fin de que el

estudiante tenga una experiencia similar a la que encontraría en un ambiente hospitalario.  
(Liévano, 2008)

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Establecer el uso de simulación para Semiología Respiratoria 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 Semiología Respiratoria mediante elaboración del material educativo y técnicas de simulación.
- Evaluar la adquisición de competencias clínicas para semiología respiratoria al final del taller mediante Evaluación Clínica Objetiva Estructurada (ECO).

## **1. MARCO INSTITUCIONAL**

La Universidad Técnica Particular de Loja se autodefine como una institución autónoma con finalidad social y pública, que puede impartir enseñanza, desarrollar investigaciones con libertad científica y administrativa, y participar en planes de desarrollo del país, a la vez que es capaz de otorgar títulos profesionales como parte de las actividades propias para la consecución de sus fines. (Universidad Técnica Particular de Loja, s.f.)

El Campus Universitario se ubica en el Barrio San Cayetano en la Ciudad de Loja, al sur del Ecuador es la sede matriz de la UTPL. Es el centro de desarrollo de los departamentos que conforman la Universidad, entre los que se incluyen los de Centros de Investigación, Transferencia de Tecnologías y Extensión, que funcionan como unidades de gestión productiva para los estudiantes de las diferentes carreras. (Universidad Técnica Particular de Loja, s.f.)

La Universidad Técnica Particular de Loja fue fundada el 3 de mayo de 1971 bajo la tutela de la Asociación Marista Ecuatoriana (AME), y es oficialmente reconocida por el Estado Ecuatoriano a través del Decreto Ejecutivo 646, publicado en el Registro Oficial Nro. 217 del 5 de mayo de 1971, constituyéndose como persona jurídica amparada al convenio de “Modus Vivendi” dado entre la Santa Sede y Ecuador. (Universidad Técnica Particular de Loja, s.f.)

En la Modalidad Presencial el modelo educativo de la UTPL centra su accionar en la “pedagogía del amor que Dios tiene con sus criaturas”, sustentado en la Gestión Productiva, concebida como un eje transversal del currículo universitario, ya que en torno a ella giran las tres funciones básicas, que son: docencia, investigación y extensión. (Universidad Técnica Particular de Loja, s.f.)

A partir de 2007, la Universidad acogió el Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos (ECTS, por sus siglas en inglés), el cual valora el período de trabajo del estudiante, aplicado a un sistema de aprendizaje basado en competencias. (Universidad Técnica Particular de Loja, s.f.)

En cuanto a la estructura académica y de investigación la Universidad Técnica Particular de Loja cuenta con una organización propia del ámbito académico e investigativo, encabezado por tres vicerrectorados: académico, de la modalidad abierta y a distancia, y de investigación. (Universidad Técnica Particular de Loja, s.f.)

Cada departamento se constituye en una unidad académico-investigativa responsable de la generación, transmisión y aplicación de conocimientos dentro de una disciplina o subdisciplina científica. Todo esto a través del desarrollo de proyectos de investigación y de la creación de programas de transferencia de tecnología, extensión y vinculación a la comunidad, principalmente orientados al desarrollo local y de cooperación internacional, involucrando de manera directa a los estudiantes y docentes de las diferentes titulaciones de la Universidad. (Universidad Técnica Particular de Loja, s.f.)

La Titulación de Médico fue fundada en el mes de enero del año 2000 con el nombre de Escuela de Medicina. El primer director de escuela fue el Dr. Vicente Rodríguez Maya, reconocido galeno de la ciudad, quien supo dirigir de manera acertada los primeros pasos de la carrera hasta febrero del 2007. Entre 2011 y 2013, fue la Dra. Jana Bobokova quien llevó la batuta y hoy se desempeña como Directora del Departamento de Ciencias de la Salud. En este punto, existió un cambio en la estructura organizacional de la Universidad en la que las antes llamadas “Escuelas” pasaron a denominarse “Titulaciones”, y la persona sobre la que recayera la responsabilidad de encabezarlas, “Coordinador de Titulación”, cargo que en el caso de Medicina, lo lleva en la actualidad la Dra. Patricia González Granda. (Universidad Técnica Particular de Loja, s.f.)

La Titulación de Médico cuenta con 375 estudiantes legalmente matriculados, los mismos que para obtener su título de Médico General deben aprobar un total de 12 ciclos académicos con un mínimo de 360 créditos distribuidos entre asignaturas genéricas de Titulación, troncales de Titulación, formación básica, libre configuración y complementarias. (Universidad Técnica Particular de Loja, s.f.)

A partir de 2007, la Universidad Técnica Particular de Loja, y con ella la Titulación de Médico, viene trabajando en un modelo educativo basado en competencias. Este modelo propone una educación integral, con conocimientos, habilidades y actitudes para que el profesional en formación se prepare adecuadamente para el desempeño laboral y sea proactivo y propositivo. (Universidad Técnica Particular de Loja, s.f.)



## **2. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL**

## **2.1. Talleres de simulación para la enseñanza de competencias clínicas.**

La enseñanza basada en la simulación consiste en situar al estudiante en un contexto que imite el actuar en una realidad simulada, creando ambientes, situaciones problemáticas similares a las que deberá enfrentar ya sea en personas sanas o enfermas durante el ejercicio de su profesión. Cuando empleamos este método se eleva la calidad del proceso de aprendizaje. (Abdulmohsen, 2010)

Con frecuencia, el estudiante recibe asistencias de retroalimentación como si él o ella estuvieran en una situación real. La lección clave es que la simulación médica basada en nuevas tecnologías de educación son muy utilizadas para complementar, no reemplazar, la educación basada en la atención al paciente. Para constatar todo lo dicho los estudios se han apoyado en la mejor evidencia científica. (McGaghie, Viva J. Siddall, & Paul E. Mazmanian, 2009)

Para lograr una mejor educación se ha creado talleres de habilidades los mismos que pueden ayudar a asegurar que todos los estudiantes tengan las oportunidades de aprendizaje, y que también ellos sean evaluados adecuadamente antes de acercarse a un paciente verdadero. En algunos países, donde se enseña a través del uso de maniqués, se ha podido observar las ventajas que se obtiene con esta metodología en examen físico y en otras habilidades clínicas. (Ahmed, 2008)

Con la simulación, se puede desplegar eventos con pausas las mismas que permitirán una mayor reflexión y discusión, esto se lo puede hacer incluso en contextos agudos cuando la presión del tiempo normalmente evitaría tales procesos. Por último, la retroalimentación que los educadores proporcionan durante el informe que a menudo sigue a una sesión de simulación probablemente da más una visión a los alumnos de cómo construyen su conocimiento. (Gutiérrez, 2010)

Del mismo modo, las habilidades aprendidas en maniqués de simulación han puesto en evidencia la mejora clínica que ha tenido un estudiante en la práctica real. La simulación ha mostrado ser muy eficaz en la enseñanza de intubación endotraqueal con una especial similitud cuando se lo realiza a un paciente real. (Palés Argullós & Gomar Sancho, 2010)

Utilizando una metodología no-aleatoria, se encontró que los pediatras que habían sido entrenados utilizando simulación en cuanto a la sedación en niños tenían una mejor

adherencia a los protocolos de seguridad, estos resultados se compararon con los que no habían sido entrenados con simulación. (LeBlanc, Bould, & McNaughton, 2011)

Hay que tener muy en cuenta que esto no constituye un elemento aislado sino que forma parte de un proceso integrador, sistémico y ordenado. Su utilización debe estar muy correlacionado con el plan académico de una asignatura, con los programas analíticos y con el plan de estudio. (Sotolongo Castro, Pérez Velázquez, & Delgado Ramirez, 2006)

El empleo de talleres de laboratorios de simulación realizados pondrá a prueba conocimientos teóricos adquiridos y permitirá la interacción de los mismos con la práctica necesaria para ser un buen profesional. Para la creación de talleres se requiere, incuestionablemente, un esfuerzo compartido institucional entre la institución académica (facultades de medicina) y sanitaria (hospitales), con el objeto de rediseñar el entorno en el que ha de tener lugar la docencia, intentando que el aprendizaje del alumno en cuanto a la adquisición de competencias clínicas quede garantizado. (Gutiérrez, 2010)

Esta visión de la enseñanza tiene tres elementos críticos: el interés por la calidad de la enseñanza, el interés por nuevos recursos en técnicas educativas y un enfoque de la evaluación docente centrado en el cumplimiento de los objetivos prefijados. (Núñez-Cortés, 2008)

El empleo de talleres permite el trabajo de grandes grupos subdivididos en pequeños, estos normalmente no son superiores a 12 personas, dentro de los cuales el rol de profesor se transforma en el de tutor. (López & Spirko, 2007)

La función del trabajo en talleres consiste en desarrollar el pensamiento crítico y reflexivo. En este ambiente, las pizarras interactivas (blackboards) y la consulta en bibliotecas virtuales, nos ayudan a interactuar buscando siempre estar a la par con la evidencia que nos revela una mejor obtención de destrezas. (Vázquez-Mata, 2008)

La simulación clínica es “una estrategia didáctica más” entre las múltiples estrategias que existen, está tiene la cualidad de optimizar el entrenamiento (basado en la repetición sistemática de los procesos), el desarrollo y la evaluación de múltiples elementos que constituyen las competencias esperadas en los estudiantes de las ciencias de la salud. (Arias, 2000)

El entrenamiento se inicia con la simulación de habilidades elementales realizadas por los maniqués, estas pueden ser de órganos o partes completas (ejm: tórax) del cuerpo humano.

Estos equipos (maniquís) permiten, por un lado, reconocer la estructura de dicho órgano, y por otro, y lo más importante, practicar determinadas habilidades manuales (ejm: intubación, punciones, vías venosas, drenajes...). (Gómez, 2004)

El manejo de determinados instrumentos es equiparable al aprendizaje de habilidades motrices simples basadas en simulación, podemos citar ejemplos como el desfibrilador, el respirador de transporte o un espirómetro. (López & Spirko, 2007)

El estudiante puede aplicar sus conocimientos: el ejemplo más patente son los equipos simuladores de un tórax, los cuales reproducen las funciones de los aparatos cardíaco y pulmonar con un máximo realismo. Entonces el estudiante podrá identificar y discriminar entre las distintas opciones que el equipo de simulación genere, para luego poder comparar y relacionar con un posible síndrome donde se produzcan dichas opciones. (McGaghie, Viva J. Siddall, & Paul E. Mazmanian, 2009)

Un ejemplo puede ser la reanimación cardiovascular, donde las habilidades que se requiere para su realización, fueron aplicadas por un equipo de alumnos que recibieron la simulación como herramienta de enseñanza, se mostró que ellos integraron de mejor manera las destrezas para su ejecución. (Vázquez-Mata, 2008)

Para esto debemos de tener muy claro que el objetivo de implementar este tipo de laboratorios o talleres de recursos, no es con el fin de hacerlo como un signo de modernidad o sofisticación de una institución, sino usarlo ampliamente, constantemente y con la misma naturalidad que otros métodos docentes. Los laboratorios de habilidades pueden consistir en simples espacios de mayor o menor tamaño, estos pueden ser en forma de mini-laboratorios donde se enseñan algunas habilidades que remeden ámbitos clínicos. (Palés Argullós & Gomar Sancho, 2010)

Todas las actividades educativas donde se implementa la simulación como método de enseñanza tienen actualmente un ciclo, dividido en cuatro etapas:

La primera es la acción educativa propiamente dicha, donde se realiza la práctica basada en simulaciones de la materia impartida; la segunda es el feedback (retroalimentación), en el que se analiza lo realizado es decir el estudio práctico antes mencionado tratando de comprobar el cumplimiento de los objetivos que se habían predeterminado; la tercera etapa, denominada debriefing, corresponde al análisis crítico y razonado de la acción educativa, el mismo servirá para construir nuevos espacios de conocimiento. En la cuarta etapa finalmente se habla de la

evaluación, la misma que puede realizarse de múltiples formas. Estas actividades han de realizarse bien contextualizadas, es decir, en condiciones que favorezcan su asimilación y formando parte de un currículo preestablecido. (Vázquez-Mata, 2008)

El objetivo final de la simulación médica es mejorar la calidad de la atención entregada y aumentar la seguridad del paciente. Para lograr este objetivo, los puntos de referencia de éxito deben estar establecidos y validados en métodos de formación alcanzados. La práctica deliberada se refiere a una práctica repetitiva y específica, asociada con un seguimiento de los resultados que permite la corrección inmediata de las tareas. (Passiment, Sacks, & Huang, 2011)

Los simuladores humanos han mostrado aumentar el rendimiento de todos quienes interactúan con los mismos, se pueden utilizar repetidamente, estos tienen una alta fidelidad y además permiten una buena interacción. Los maniqués con distintos niveles de sofisticación pueden ser utilizados en escenarios individuales, multidisciplinarios e interprofesionales, donde los equipos en formación es decir los estudiantes obtendrán recursos brindados por dichos instrumentos de educación. (Luna & Aranha, 2010)

En una revisión sistemática en la cual se trataba de sintetizar la evidencia sobre la eficacia de la formación de profesionales en salud y teniendo como base de enseñanza la simulación en la aplicación de presión cricoidea o también denominada maniobra de Sellick durante la secuencia de intubación rápida se mostró que los estudiantes expuestos a simulación obtuvieron mejores resultados en cuanto a la adquisición de la destreza, que los estudiantes que fueron entrenados mediante el método común. (Johnson, Cannon, Mantilla, & Cook, 2013)

Diferentes investigaciones muestran que el entrenamiento basado en simulación con su respectiva retroalimentación producía mejor rendimiento del estudiante, estos fueron comparados con todos aquellos que no habían recibido ni simulación ni retroalimentación, aquí se pudo demostrar que estos últimos, tenían un menor rendimiento. (McGaghie, Issenberg, Petrus, & Scales, 2010)

El AAMC (Asociación de Colegios Médicos Americanos), desarrolló encuestas para determinar el impacto de la simulación en sus colegios. Para esto pidió a las facultades de medicina que indicaran si la simulación cumplió con tres ámbitos importantes: la educación, la evaluación y la investigación. Estas encuestas fueron aplicadas a 90 estudiantes. Los resultados que arrojaron dichas encuestas demostraron que la simulación fue utilizada más

para propósitos educativos en un 86%, seguida de un 71 % para la evaluación y tan solo un 40% para la investigación. (Passiment, Sacks, & Huang, 2011)

## **2.2. Adquisición de competencias clínicas mediante la enseñanza por simulación.**

En la adquisición de competencias clínicas, el entrenamiento es clave. En una fase de entrenamiento preclínico, el alumno se debe familiarizar con el conocimiento, la teoría, la simulación, las técnicas de evaluación y también debe ser capaz de repetir el programa de entrenamiento que haya recibido durante toda su carrera. (Gutiérrez, 2010)

En la fase de entrenamiento clínico se estudia específicamente el procedimiento, este a su vez se descompone en elementos sencillos, donde en un inicio se demuestra el procedimiento, y luego se lo practica por partes hasta lograr que se complete todo el entrenamiento, al final se debería implementar una evaluación donde se trate de obtener información por retroalimentación. (LeBlanc, Bould, & McNaughton, 2011)

Los aspectos teóricos de la simulación como herramientas pedagógicas para el estudio de las ciencias de la salud, muestran las ventajas, limitaciones y opciones, que presenta un estudiante donde se trate de exponer su validez dentro del proceso de aprendizaje. (Luna & Aranha, 2010)

Por tanto definimos la enseñanza como el proceso de organización y dirección de la actividad cognoscitiva e incluye, por lo tanto, la actividad del profesor (enseñar) y la del estudiante (aprender), y es por ello que se denomina proceso de enseñanza-aprendizaje o simplemente proceso docente. (Nuñez-Cortés, 2005)

Las competencias clínicas son una suma de los conocimientos y habilidades armonizados con las actitudes de estudiantes en formación para que su trabajo sea reconocido como el de un buen profesional. Sólo el que ha adquirido las competencias clínicas apropiadas junto a los conocimientos precisos pueden ser considerados profesionales capacitados para ejercer su profesión. (McGaghie, Viva J. Siddall, & Paul E. Mazmanian, 2009)

Una habilidad se define como la capacidad de realizar una tarea mediante la aplicación de conocimientos y experiencias. Las habilidades clínicas (habilidades necesarias para hacer frente a pacientes) se dividen en *psicomotoras* (habilidades manuales que requieren coordinación entre el cerebro y el cuerpo, las manos en los entornos clínicos, como suturar una herida), *cognitivas* (habilidades de pensamiento, tales como la toma de decisiones como para hacer un diagnóstico o tomar la decisión de hacer una operación quirúrgica) y habilidades de comunicación (transferencia de información y habilidades a los demás,

incluyendo la toma de una historia, explicar o dar a conocer una mala noticia, o fomentar cambios en el estilo de vida. (Ahmed, 2008)

En la rama de medicina estas competencias deben ser orientadas al profesional en formación para que este sea capaz de realizar una correcta historia clínica, una buena exploración física y además de esto establecer una correcta comunicación entre el enfermo y/o los familiares. (Nuñez-Cortés, 2005)

Los programas de formación médica deben asegurar que los estudiantes tengan las oportunidades necesarias de aprendizaje y evaluación por los métodos adecuados. Las competencias de habilidades clínicas incluyendo las habilidades de comunicación, toma de la historia clínica, actitudes profesionales, conocimiento de los fundamentos éticos de la asistencia sanitaria, exámenes físicos, habilidades en procedimientos, las habilidades clínicas de laboratorio, habilidades de diagnóstico, habilidades terapéuticas, técnicas de reanimación y críticas, pensamiento, razonamiento clínico, resolución de problemas, trabajo en equipo, capacidad de organización, capacidad de gestión e información habilidades tecnológicas deben ser parte del núcleo universitario y del plan de estudios. (Abdulmohsen, 2010)

La competencia clínica debe ser medida en el contexto de problemas clínicos relevantes y específicos. Esta debe evaluar la base de los conocimientos (saber) y como aplicarlos a casos concretos (saber cómo). El “hacer” durante el trabajo cotidiano mostraría las verdaderas competencias clínicas adquiridas. (Gutiérrez, 2010)

La simulación con fines pedagógicos, consiste en la utilización de diversos métodos de réplica artificial de fenómenos, procesos, o situaciones del mundo real con el fin de lograr un objetivo académico establecido. (Gómez, 2004)

Según la definición del Center for Medical Simulation (Cambridge, Massachussets), la simulación es una situación o un escenario creado para permitir que las personas experimenten la representación de un acontecimiento real con la finalidad de practicar, aprender, evaluar, probar o adquirir conocimientos de sistemas o actuaciones humanas. (Gutiérrez, 2010)

La simulación clínica no pretende reemplazar el aprendizaje que se obtiene a través de la práctica hospitalaria diaria y con los pacientes. El aprendizaje con los pacientes es esencial en la formación del médico y de los profesionales de las ciencias de la salud y, por lo tanto, nunca se lo debe pretender reemplazar. (Toloz, 2006)



La tecnología basada en simulación es una herramienta educativa que podría conducir a cambios significativos en la educación médica, incluyendo un nuevo énfasis en la habilidad, la adquisición de conocimientos, el mantenimiento, la integración de la técnica en un amplio plan de estudios clínicos. En estos se incluye certificación, recertificación, el aprendizaje, la práctica deliberada, la competencia creciente y el resultado de medición de habilidades. (McGaghie, Viva J. Siddall, & Paul E. Mazmanian, 2009)

En el campo de la semiología respiratoria la simulación estaría basada en la creación de instrumentos que nos permitan representar de manera adecuada los diferentes ruidos que podemos apreciar en un examen físico, también reconocerlos y mediante esto identificar las variantes patológicas. La simulación ofrece de forma objetiva y controlada entender la verdadera importancia de ensayo y error, como base importante de la destreza, además se constituye en un método de control de calidad de procesos tanto educativos como médico-quirúrgicos. (López & Spirko, 2007)

La simulación es una "técnica" no es una tecnología y se centra en recrear situaciones reales para que los estudiantes practiquen o adquieran habilidades en un ambiente seguro. Los simuladores de pacientes humanos son beneficiosos para el trabajo con los estudiantes en muchas situaciones clínicas, sin embargo, otros métodos de simulación, tales como simulaciones virtuales y de ambientes hospitalarios pueden ser apropiados para ciertos objetivos de aprendizaje como sondajes o cualquier tipo de cateterismo. (Ahmed, 2008)

El alumno se puede enfrentar a situaciones desafiantes en un ambiente seguro donde el error está permitido y aprender de los errores sin dañar al paciente es decir que se trata de una formación guiada por el error; estos errores son experiencias de aprendizaje y ofrecen grandes oportunidades de mejorar a través del aprendizaje de los mismos. (Palés Argullós & Gomar Sancho, 2010)

La capacidad para facilitar el aprendizaje activo en múltiples lugares aumenta las oportunidades para los estudiantes para ganar el aprendizaje experiencial crítico para su éxito. La generación actual de estudiantes está expuesta a más equipos basados en técnicas de aprendizaje que las generaciones anteriores y las redes sociales son una forma común de interactuar entre compañeros tanto dentro como fuera de clase. (Aebersold, Tschannen, & Bathish, 2012)

La enseñanza basada en las simulaciones permite que el alumno reciba feed-back en tiempo real de profesores y compañeros, esto permite que el estudiante reflexione sobre la acción, con lo cual se permite la evaluación de tipo formativo. Sobre la base de muchos estudios de justificación, se ha demostrado que la simulación ha puesto de manifiesto importantes conocimientos sobre el papel crucial de la retroalimentación en la educación. Los últimos trabajos experimentales sobre la forma de proporcionar información cuando se utiliza simulación en la formación médica han demostrado que, el experto que ha tenido una retroalimentación verbal es mejor que el que recibió la retroalimentación generada por ordenador. (Núñez-Cortés, 2008)

El debriefing sugiere que un interrogatorio estructurado y fácil de aplicar estimula a los estudiantes a reflexionar sobre su rendimiento e identifica sus propias fortalezas y debilidades al máximo. Esta información también representa un valor clave en la simulación humana. (LeBlanc, Bould, & McNaughton, 2011)

Un creciente interés en educación basada en competencias hace que la simulación alcance altas expectativas sobre todo para la evaluación de un tema específico en la educación médica. A pesar de las ventajas teóricas de la simulación en cuanto a las expectativas que genera, aún queda mucho por hacer, para desarrollar como también para evaluar de mejor manera las aptitudes y las herramientas necesarias para implementarla. Para la valoración disponemos de numerosas técnicas de evaluación, algunas más o menos adecuadas, esto cuento a la obtención de habilidades clínicas. Los ejercicios escritos aportan una información valiosa pero escasa sobre tales habilidades, por la propia naturaleza de la evaluación estas están compuestas por: preguntas de elección múltiple, preguntas de problemas con respuestas clave, preguntas de respuesta objetiva corta o preguntas de desarrollo estructurado. (Tolozza, 2006)

La evaluación supervisada por médicos es más específica, pero tiene un importante componente de subjetividad esto es debido al carácter de las pruebas empleadas, ya sean estas las de evaluación global al final de rotación, observación directa estructurada o ejercicios orales. Las simulaciones clínicas son muy potentes por su estandarización y objetividad; es el caso de los pacientes estandarizados, los simuladores de tecnología, los maniqués o la conjunción de distintos elementos en una prueba de evaluación clínica objetiva y estructurada (ECO). (Núñez-Cortés, 2008)

La Evaluación Clínica Objetiva Estructurada (ECO) fue elaborada cuidadosamente por un equipo de médicos encargados de la simulación, además también por expertos y especialistas

en la producción de pruebas, donde todos ellos buscaron crear evaluaciones que deban cumplir con ciertos parámetros como son: 1) ambientes clínicos óptimos en las cuales los estudiantes puedan manejarse de manera competente, 2) cumplir con tareas relativas de acuerdo a cada ambiente clínico, y 3) incorporación de todas las tareas en la simulación así como también óptimo desarrollo de la ECOE. (McGaghie, Issenberg, Petrus, & Scales, 2010)

### **3. METODOLOGIA**

### **3.1. Tipo de estudio**

El presente proyecto de investigación fue de tipo descriptivo, de enfoque transversal y de diseño cuantitativo.

### **3.2. Universo y muestra**

La población del presente tema de investigación estuvo constituido por un aproximado de 60 estudiantes legalmente matriculados en la materia de Integrado Clínico de Titulación de Médico de la Universidad Técnica Particular de Loja en el periodo septiembre 2012- febrero 2013, divididos en grupos de 12 estudiantes y que cumplieron con los siguientes criterios:

**Tipo de muestreo:** El tipo de muestra fue probabilística por conveniencia.

#### **3.2.1. Criterios de Inclusión.**

- Estar matriculados en el período académico septiembre 2012- febrero 2013 y encontrarse cursando el Integrado de Clínica I.
- Asistir y participar regularmente de los talleres de semiología respiratoria.
- Someterse a la Evaluación Clínica Objetiva y Estructurada (ECOЕ).

#### **3.2.2. Criterios de exclusión.**

- Estudiantes de quinto ciclo matriculados en el periodo académico septiembre 2012-febrero 2013, pero que no rindan el ECOЕ a pesar de haber acudido al taller de destrezas de semiología respiratoria.
- No haber asistido y participado regularmente del taller de semiología respiratoria.
- Haberse retirado de la carrera durante el proceso de evaluación o previo al mismo.

### **3.3. Operacionalización de variables**

**Tabla N° 1. Operacionalización de Variables**

VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN		INDICADOR	MEDICIÓN
<b>Metodología de enseñanza</b>	Es el medio que utiliza la didáctica para la orientación de proceso enseñanza.	• Simulación (taller de destrezas).		• Estudiantes que reciben el taller de simulación.	• Frecuencia y porcentaje.
		• Evaluación para comprobar la adquisición de competencias clínicas.		• ECOE	
<b>Competencias Clínicas</b>	Es la adquisición de un método clínico propio del acto médico, con el que el alumno puede combinar sus conocimientos teóricos. (Nuñez-Cortez 2005)	<b>ESCALA</b>		Conocimiento Habilidad Aptitud	Frecuencia y porcentaje de estudiantes que adquirieron o no la competencia clínica.
		<b>CUANTITATIVA</b>	<b>CUALITATIVA</b>		
		20	SOBRESALIENTE		
		19	NOTABLE		
		18	BIEN		
		17	SATISFACTORIO		
		14 A 16	SUFICIENTE		
		10 A 13	INSUFICIENTE		
0 A 9	DEFICIENTE				

Fuente: El autor

### 3.4. Métodos e instrumentos de recolección de datos

#### 3.4.1. Métodos:

El método que se utilizó para la recolección de datos fue la encuesta.

#### 3.4.2. Instrumentos:

El instrumento que se empleó fue el cuestionario ECOE el mismo permitió valorar las competencias clínicas en Semiología Respiratoria que adquirieron a partir de la aplicación de los talleres de simulación a los estudiantes del quinto ciclo de medicina de la Universidad Técnica Particular de Loja en el período académico septiembre 2012 – febrero 2013.

### 3.5. Procedimiento:

El taller de Semiología Respiratoria fue coordinado por el Dr. Fernando Espinosa, a través de un entorno simulado. El presente proyecto de investigación se basó en la elaboración de un taller diseñado para la obtención de competencias en Semiología Respiratoria, el mismo que constó de material educativo como el Folleto de Semiología Respiratoria en el que se explicó los diversos procedimientos de manera cronológica para la realización de una correcta evaluación del sistema respiratorio, además se usó un CD que incluye los sonidos diferentes sonidos que produce el aparato respiratorio; finalmente se utilizaron diapositivas que permitieron explicar de forma clara y sencilla los distintos procedimientos; en el taller se contó

con la ayuda de personas quienes simularon ser pacientes, en donde el estudiante aprendió a realizar una correcta evaluación del sistema respiratorio sin tener que utilizar un paciente real; estos pacientes simulados permitieron simular la realidad en la colocación del fonendoscopio, identificar el murmullo vesicular, identificar puntos anatómicos de referencia para una mejor exploración pulmonar y sobre todo permitieron poder repetir los procedimientos las veces que fueron necesarias.

Al finalizar el taller de simulación se valoró la adquisición de las competencias clínicas en semiología respiratoria mediante la utilización de la Evaluación Clínica Objetiva Estructurada (ECOPE); ésta fue aplicada a los estudiantes del quinto ciclo de Titulación de Médico los mismos que participaron en dichos talleres.

Finalmente se realizó la recolección de datos obtenidos de la ECOPE dirigida al grupo de estudiantes de quinto ciclo capacitados con los talleres de simulación, con el que se logró establecer una nueva metodología de enseñanza, que permitió mejorar la adquisición de las competencias clínicas en semiología respiratoria, además brindó al alumno una práctica constante de las destrezas psicomotrices y a la vez permitió el perfeccionamiento de técnicas y procedimientos que serán aplicados en su vida estudiantil y profesional.

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

Con los datos recolectados, se procedió a ingresarlos en una base de datos creada con el programa estadístico Microsoft Office Excel 2010. Luego estos resultados fueron presentados en tablas utilizando la modalidad de frecuencia y porcentaje. La representación gráfica de dichos datos se realizó utilizando el programa Microsoft Office Excel 2010 para generar pasteles a partir de las tablas de resultados. En ellas se representó las dimensiones de las variables identificadas.

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



#### 4.1. Resultados generales

Tabla Nº 1. Distribución de los participantes por sexo

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
HOMBRES	30	50%
MUJERES	30	50%
TOTAL	60	100%

Fuente: Base de datos

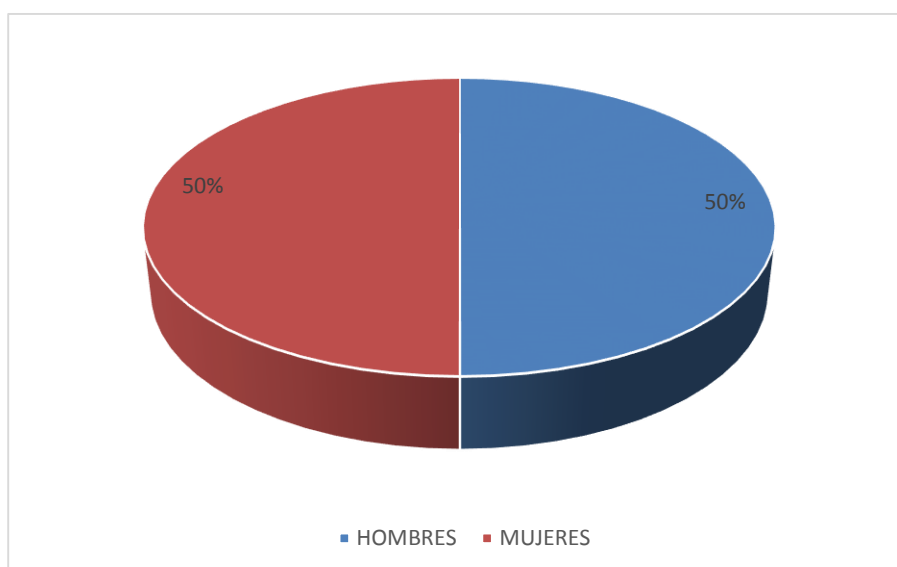


Figura Nº 1: Distribución de los participantes por sexo

Fuente: Base de datos

En el gráfico número uno se puede observar la distribución en cuanto al sexo de los estudiantes del quinto ciclo de Titulación de Médico que recibieron el taller de simulación en Semiología Respiratoria, aquí podemos apreciar que de los 60 estudiantes, el 50% (n=30) son mujeres y el otro 50% (n=30) son hombres que participaron en la adquisición de competencias clínicas mediante esta metodología.

## 4.2. Resultados por objetivo

### 4.2.1. Objetivo 1

**Diseñar un taller para Semiología Respiratoria mediante elaboración del material educativo y técnicas de simulación.**

Para la elaboración del taller se utilizó recursos económicos propios, así como también materiales que fueron prestados por la Universidad Técnica Particular de Loja entre ellos, el espacio físico, estetoscopios, mesa de exploración física. Además también se utilizó materiales audiovisuales (CD de sonidos respiratorios, video de la exploración física, Presentaciones de Power Point) para facilitar el desarrollo de dicho taller.

Anexo 2 y Anexo 4.

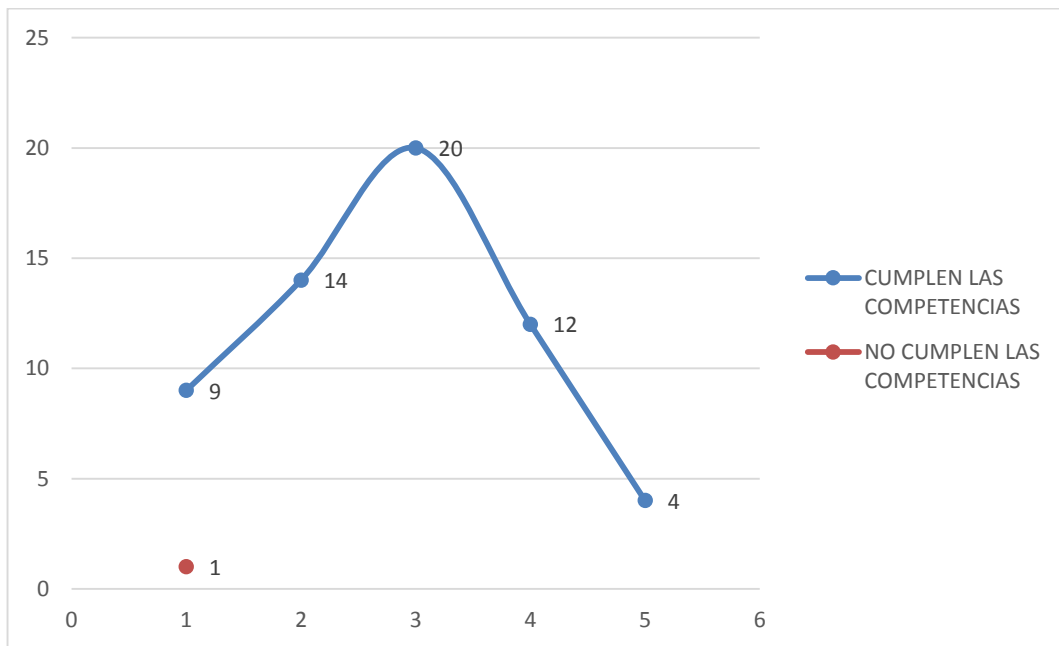
### 4.2.2. Objetivo 2

**Evaluar la adquisición de competencias clínicas para semiología respiratoria al final del taller mediante Evaluación Clínica Objetiva Estructurada (ECO).**

Tabla Nº 2. Adquisición de competencias clínicas en participantes del taller

COMPETENCIAS	CALIFICACION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CUMPLEN LAS COMPETENCIAS	SOBRESALIENTE	9	15
	NOTABLE	14	23
	BIEN	20	33
	SATISFACTORIO	12	20
	SUFICIENTE	4	7
	<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>98</b>
NO CUMPLEN LAS COMPETENCIAS	INSUFICIENTE	1	2
	DEFICIENTE	0	0
	<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>TOTAL</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

FUENTE: Base de datos



**Figura Nº 2. Adquisición de competencias clínicas en participantes del taller**

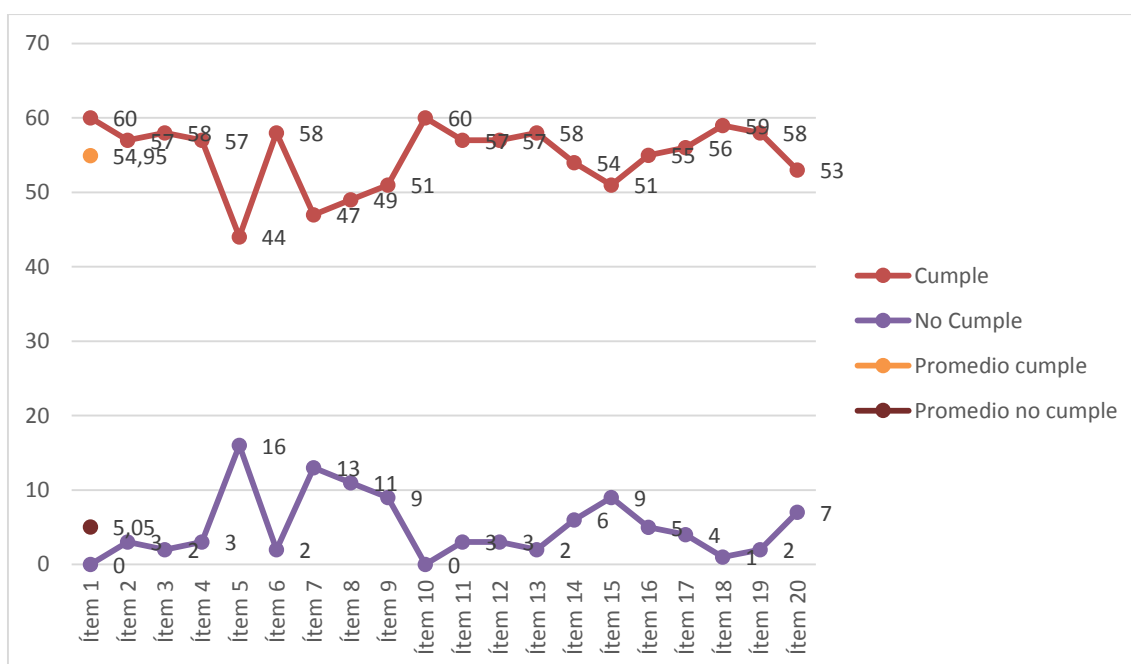
**FUENTE:** Base de datos

En el gráfico número dos se puede observar la adquisición de competencias clínicas obtenidas por los estudiantes del quinto ciclo de Titulación de Médico luego de haber recibido el taller de simulación en Semiología Respiratoria, así tenemos que, el 98% (n=59) de los estudiantes cumplieron con la adquisición de destrezas y que el 2% (n=1) del grupo de estudio no lo hizo.

**Tabla N° 3. Calificaciones obtenidas por los participantes en la ECOE**

Pregunta	Cumple	No Cumple	% Cumple	% No Cumple	Total de estudiantes
Ítem 1	60	0	100%	0%	60
Ítem 2	57	3	95%	5%	60
Ítem 3	58	2	97%	3%	60
Ítem 4	57	3	95%	5%	60
Ítem 5	44	16	73%	27%	60
Ítem 6	58	2	97%	3%	60
Ítem 7	47	13	78%	22%	60
Ítem 8	49	11	82%	18%	60
Ítem 9	51	9	85%	15%	60
Ítem 10	60	0	100%	0%	60
Ítem 11	57	3	95%	5%	60
Ítem 12	57	3	95%	5%	60
Ítem 13	58	2	97%	3%	60
Ítem 14	54	6	90%	10%	60
Ítem 15	51	9	85%	15%	60
Ítem 16	55	5	92%	8%	60
Ítem 17	56	4	93%	7%	60
Ítem 18	59	1	98%	2%	60
Ítem 19	58	2	97%	3%	60
Ítem 20	53	7	88%	12%	60
	<b>54,95</b>	<b>5,05</b>			

FUENTE: Base de datos



**Figura N° 3. Calificaciones obtenidas por los participantes en la ECOE**

FUENTE: Base de datos

En el gráfico número tres se puede observar las calificaciones obtenidas por los participantes de titulación de Médico en el taller de simulación de Semiología Respiratoria, las interrogantes planteadas fueron 20 en la ECOE, de las cuales podemos apreciar que en la pregunta 5 (16 no cumplen), en la 7 (13 no cumplen), 8 (11 no cumplen), 9 (9 no cumplen), 15 (9 no cumplen) y 20 (7 no cumplen) que son los más significativos valores encontrados en este estudio en cuanto a la no obtención de dichas destrezas en semiología. Además también se pudo apreciar que el promedio de estudiantes que cumplieron fue de 54,95 y de 5,05 de los estudiantes que no cumplieron con las destrezas clínicas.

## DISCUSIÓN

La principal función del sistema respiratorio es de permitir una correcta y adecuada oxigenación de la sangre y también la de eliminar el anhídrido carbónico, producido por el organismo. Para ello el sistema respiratorio cumple con diferentes pasos para lograrlo, estos procesos son: la ventilación, perfusión, la distribución y difusión de los gases. El resultado de esta serie de procesos se ha definido como el intercambio gaseoso. (Alvarez, 2008)

Según la Sociedad Ecuatoriana de Medicina Familiar (SEMF) y publicado en la Página web de Salud de Altura la neumonía es la principal causa de mortalidad en niños menores de 5 años, igualmente manifiesta que el resfriado, la gripe, la bronquitis y la neumonía son las enfermedades respiratorias más frecuentes. (Salud de Altura, 2012)

En nuestro país según datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) en el año 2011 la mortalidad causada por influenza y neumonía (CIE-10: J10-J18) ocupa el sexto sitio con 3.067 casos que equivalen al 4,92%, además se puede observar que en el puesto número quince esta la mortalidad por Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores (CIE-10: J40-J47) con un número de casos de 1.260 que equivalen 2,02% de defunciones generales en el años 2011. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2011)

En la provincia de Loja la mortalidad por enfermedades respiratorias ocupa el puesto número 72 con un total de 195 casos de los cuales fueron 123 por neumonía, 3 por otras infecciones agudas de las vías respiratorias inferiores, 27 por enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores y 42 por el resto de enfermedades del sistema respiratorio. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2011)

La Titulación de Médico de la Universidad Técnica Particular de Loja definió las competencias a adquirir y el grado de adquisición de éstas en los estudiantes de medicina enfocándose de manera específica en la realización de una evaluación de la Semiología Respiratoria.

En el presente trabajo de investigación se ha evaluado la adquisición de competencias clínicas en semiología respiratoria en estudiantes del quinto ciclo de la carrera de Titulación de Médico posterior a la impartición de talleres de simulación. Los estudiantes evaluados fueron 60 de los cuales el 98% (n=59) lograron obtener las destrezas necesarias y el 2% (n=1) no las obtuvo.

Para esto se desarrolló talleres en los cuales se utilizó materiales de fácil acceso, estos fueron: estetoscopios, alcohol potable, mesa de exploración física, reproductor de sonidos para simular las variantes patológicas de los ruidos pulmonares añadidos, pacientes simulados para reconocimiento de anatomía y fisiología respiratoria, también se utilizó materiales audiovisuales (video, presentaciones de Power Point,). Además de eso previo a la realización del taller se facilitó un manual de la semiología respiratoria para facilitar el aprendizaje.

El taller de simulación intenta establecer una nueva metodología de enseñanza en la Universidad Técnica Particular de Loja especialmente en la Titulación de Médico así como lo hizo el Instituto Duoc UC, que creó en el año 2004 el primer centro de simulación para la formación de carreras técnicas en salud, con construcción de escenarios y guías de evaluación. (Corvetto & Camilo, 2013)

Los talleres de simulación son más que un espacio en el cual se desarrolla las actividades académicas con el fin de facilitar el aprendizaje y la evaluación de múltiples elementos que componen las competencias profesionales, es un lugar donde a través de la práctica se trata de incrementar la seguridad del paciente. (Amaya, 2010)

Este espacio adoptado y creado en esta investigación mostro que los estudiantes de este, al igual que el de otros estudios, mejoraban su práctica cuando realizaban procedimientos en dichos lugares, además de esto facilito la repetición sistematizada tanto de los procesos físicos como mentales necesarios para el desarrollo de las competencias, y aún más importante, permitió a los profesionales en formación aprender de la equivocación.

Aunque si bien es cierto que su implementación dependía de los recursos económicos propios los problemas que se tuvieron para desarrollar estos talleres fueron más en cuanto al espacio físico y al tiempo que se dio para impartir dicho taller ya que se tuvo especial dificultad para cumplir los horarios establecidos con cada grupo del taller. En cuanto a la adquisición de competencias clínicas se pudo apreciar que varios estudiantes tuvieron problemas al responder o poner en práctica las preguntas 5 (16 no cumplen), 7 (13 no cumplen), 8 (11 no cumplen), 9 (9 no cumplen), 15 (9 no cumplen) y 20 (7 no cumplen) de la Evaluación Clínica Objetiva Estructura. La pregunta con mayor número de estudiantes que no cumplieron con dicha destreza fue la pregunta numero 5 la misma hace referencia a la frecuencia respiratoria y al patrón respiratorio normal de una persona, estos conocimientos ya fueron impartidos previo al desarrollo del taller, y se considera que la pregunta tiene un grado de dificultad baja.

La educación y el entrenamiento basados en talleres de simulación han demostrado su efectividad en múltiples áreas. Específicamente ha demostrado mejorar la adquisición de conocimiento médico, la comunicación y el trabajo en equipo, el desarrollo de ciertas habilidades, disminuir el estrés durante los procedimientos e incluso ha mostrado directa mejoría de ciertos resultados clínicos los mismos podemos comparar con los obtenidos en este trabajo de investigación donde se puede observar una muestra bastante significativa de estudiantes que aprobaron el taller de simulación en Semiología Respiratoria. (Corvetto & Camilo, 2013)

La primera aproximación a la simulación en Chile fue dada por la Pontificia Universidad Católica de Chile el año 2003, con una escuela de actores que simulaban patologías, al ser interrogados por alumnos de medicina. (Corvetto & Camilo, 2013). En el taller implementado en este estudio al igual que el realizado en Chile se utilizó los pacientes simulados para que de esta manera el estudiante tenga mayor contacto con el paciente y de esa manera tratar de desenvolver de mejor manera las destrezas clínicas.

El uso de simulación en la etapa preclínica, ha contribuido al desarrollo de los estudiantes en cuanto a la adquisición de destrezas clínicas. Un estudio realizado por la Association of American Medical Colleges planteó una encuesta, está tenía como fin evaluar el estado actual del uso de simulación. Las preguntas que se utilizaron fueron planteadas por el Consejo de Acreditación para Educación Médica de Posgrado (ACGME) las mismas evaluaban: competencias en los conocimientos médicos, atención al paciente, habilidades de comunicación, profesionalismo, aprendizaje, práctica basada en la mejora, además también se evaluó cuatro habilidades adicionales: tareas psicomotoras, liderazgo, formación del equipo, y el pensamiento en cuanto a la toma de decisiones críticas. Las mismas preguntas que fueron planteadas en dicho estudio son la base para el desarrollo de la evaluación ECOE que fue puesta en práctica en esta investigación (Passiment, Sacks, & Huang, 2011)

Esta evaluación reveló que la simulación es una gran herramienta de aprendizaje, y que la misma es apta para desarrollar y evaluar las habilidades de los alumnos. (Passiment, Sacks, & Huang, 2011)

Todo esto ha permitido que el estudiante pueda realizar procedimientos, disminuir las complicaciones y ha futuro mejorar la sobrevida del paciente, con lo cual se reconoció que la población estudiada mejora su capacidad de aprendizaje al igual que la que se observó en diferentes estudios realizados. (Serna & Borunda, 2012)



Por todo lo expuesto así como también por los datos obtenidos y en comparación con otros estudios similares podemos decir que el entrenamiento basado en la simulación, junto con el aprendizaje basado en problemas y la evaluación basada en ECOE, constituyen la arquitectura de la renovación educativa en medicina. (Vázquez-Mataa & Guillamet-Lloveras, 2009)

El entrenamiento basado en la simulación permite soslayar las dificultades de toda índole que actualmente tiene la formación inicial en la cabecera de los pacientes, tanto por la rapidez y eficacia de sus curvas de aprendizaje, como la seguridad que supone para los pacientes. (Vázquez-Mataa & Guillamet-Lloveras, 2009)

## CONCLUSIONES

La implementación del taller de simulación en semiología respiratoria como una nueva herramienta de aprendizaje demostró mejorar la enseñanza de las competencias clínicas en los estudiantes del quinto ciclo de Titulación de Médico. Para esto se implementó el taller utilizando materiales de bajo costo como estetoscopios, manuales de semiología respiratoria, CD de sonidos respiratorios, presentaciones de Power Point y videos de semiología respiratoria.

Los resultados obtenidos muestran que de 60 estudiantes a los que se les impartió la simulación como metodología el 98% (n=59) obtuvieron las competencias clínicas, y un que un 2% (n=1) no obtuvo las competencias necesarias para aprobar dicho taller.

## RECOMENDACIONES

1. Tras haber realizado este trabajo de investigación y al haber comprobado el cumplimiento de los objetivos propuestos se recomienda que el docente encargado de impartir conocimiento tenga en cuenta el empleo de simulación como una metodología de enseñanza temprana para la adquisición de competencias clínicas en lo posible en todo el pensum académico de un estudiante de Titulación de Médico.
2. La elaboración de talleres, manuales, material de audio y video, así como el empleo de presentaciones realizadas por quien hizo esta investigación recomienda implementar con mayor énfasis dichas herramientas con el fin de brindar al estudiante la facultad de revisar el contenido y preparar de mejor manera la técnica adecuada de procedimientos necesarios para la exploración médica.
3. Recomendamos también que la evaluación al estudiante, debe tener como base de su calificación para aprobar los talleres de destrezas clínicas el puntaje de 17 (satisfactorio) como mínimo considerando que mediante esta calificación cuantitativa se valora la adquisición de la competencia clínica, y un puntaje menor a 16 se considera que el estudiante no alcanzo la destreza.
4. El docente debe estar inmerso en el taller para que de manera sencilla pero muy práctica se pueda realizar los talleres, teniendo en cuenta el conocimiento teórico necesario que el estudiante debe poseer previo al ingreso a la metodología simulada.

## BIBLIOGRAFÍA

1. A, H. G. (2011). Documento metodológico orientador para la investigación educativa. *Ciencias Médicas*.
2. Abbas, K. (2008). *Patología Humana*. Madrid: EdIDE, S.L.
3. Abdulmohsen, H. (2010). Simulation-based medical teaching and learning. *Journal of Family and Community Medicine*, 35-40.
4. Aebersold, M., Tschannen, D., & Bathish, a. M. (2012). Innovative Simulation Strategies in Education. *Nursing Research and Practice*, 1-7.
5. Ahmed, A. M. (2008). Role of clinical skills centers in maintaining and promoting clinical teaching. *Sudanese Journal of Public Health*, 97-103.
6. Alvarez, H. (2008). *Semiología Médica Fisiopatología, Semiología y Propedéutica. Enseñanza Basada en el paciente*. Buenos Aires: Médica Panamericana.
7. Amaya, A. (2010). Simulación Clínica, un reto curricular de las facultades de medicina, un criterio de calidad de la formación médica. *Redalyc*, 204-209.
8. Arias, J. (2000). *Enfermería-Médico Quirúrgica II*. Tébar.
9. Atlantic International University. (2011). Ventajas y Desventajas Del Metodo Tradicional.
10. Bates. (2009). *Guía de Exploración Física e Historia Clínica*. . Barcelona: Lippincott Williams.
11. Botella.C. (2011). Administración parenteral de medicamentos: conceptos generales. *Fisterra*, 1-5.
12. Corvetto, M., & Camilo, B. (2013). Simulación en educación médica: una sinopsis. *Scielo*, 1-12.
13. Cuza, D. P. (2006-2007). Estrategia para el uso de la Simulación en la práctica docente de la. *Medical Education*.
14. Ecuador, M. (2005). Esquema ampliado de vacunación . *MSP*.
15. Fauci, B. K. (2008). *Harrison medicina interna*. México: Mc Graw Hill.
16. Fisher, L. (2009). *Selección de Material didáctico para la enseñanza de las ciencias de la salud*. Ginebra: Switzarland.
17. Gómez, L. M. (2004). Entrenamiento basado en la simulación, una herramienta de enseñanza y aprendizaje. *Revista Colombiana de Anestesiología*, 201-208.
18. Graham Douglas, F. N. (2011). *Macleod exploración clínica*. España: El Sevier.
19. Gutiérrez, I. d. (2010). La simulación clínica como herramienta de evaluación. *REDUCA*, 549-580.
20. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2011). Anuario de Estadísticas Vitales: Nacimientos y Defunciones. Ecuador: Comunicación Social.

21. Johnson, R., Cannon, E., Mantilla, C., & Cook, D. (2013). Cricoid pressure training using simulation: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Anaesthesia*, 54-59.
22. LeBlanc, V. R., Bould, M. D., & McNaughton, a. (2011). Simulation in Postgraduate Medical Education. *The Future of Medical Education in Canada*, 1-26.
23. Liévano, L. M. (2008). Simulación en la enseñanza de medicina. *Centro nacional de excelencia tecnológica en salud*.
24. López, & Spirko. (2007). Simulación: Herramienta para la educación médica. *Salud Uninorte*, 75-95.
25. Luna, R. A., & Aranha, R. N. (2010). Simulation in Medical Education. *Gold Book*, 423-442.
26. McGaghie, W. C., Issenberg, S. B., Petrus, E. R., & Scales, R. J. (2010). A critical review of simulation-based medical education research: 2003–2009. *Medical Education*, 50-63.
27. McGaghie, W. C., Viva J. Siddall, M., & Paul E. Mazmanian, P. (2009). Lessons for Continuing Medical Education From Simulation Research in Undergraduate and Graduate Medical Education. *American College of CHEST Physicians*.
28. Moore. k, D. A. (2007). *Anatomía con orientación clínica*. México: Médica Panamericana.
29. Nuñez-Cortés, J. M. (2005). Las Competencias Clínicas. *Educación Médica*, 13-14.
30. Núñez-Cortés, J. M. (2008). La enseñanza de las habilidades clínicas. *EDUC MEC*, 21-27.
31. *Organización Mundial de la Salud*. (Abril de 2013).
32. Palés Argullós, J. L., & Gomar Sancho, C. (2010). El uso de las Simulaciones en Educación Médica. *Redalyc*, 147-169.
33. Passiment, M., Sacks, H., & Huang, G. (2011). Medical Simulation in Medical Education: Results of an AAMC Survey. *Association of American Medical Colleges*, 1-42.
34. Pérez Rogelio, P. (2007). *Enfermedades respiratorias*. México: Trillas.
35. Rosell, W. (2009). Consideraciones Generales de los Métodos de Enseñanza y su Aplicación en cada Etapa del Aprendizaje. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 1-10.
36. *Salud de Altura*. (2012). Obtenido de <http://www.saluddealtura.com/?id=130>
37. Sanchez, E. (2011). GUÍA PARA LA ADMINISTRACIÓN SEGURA DE MEDICAMENTOS. *servicio de farmacia*, 22-32.
38. Serna, C., & Borunda, D. (2012). La simulación en Medicina. *Redalyc*, 301-305.
39. Sotolongo Castro, I., Pérez Velázquez, C., & Delgado Ramirez, I. (2006). La simulación: una alternativa a la enseñanza masiva. *Redalyc*, 49-52.
40. Toloza, R. (2006). La Simulación Clínica Una Experiencia para Contar. *Ciencia y Cuidado*, 112-118.
41. Universidad Técnica Particular de Loja. (s.f.). *UTPL Historia*. Recuperado el 11 de 03 de 2013, de <http://utpl.edu.ec/utpl/informacion-general/historia>

42. Vázquez-Mata, G. (2008). Realidad virtual y simulación en el entrenamiento . *EDUC MEC*, 29-31.
43. Vázquez-Mataa, A., & Guillamet-Lloveras. (2009). El entrenamiento basado en la simulación como innovación imprescindible en la formación médica. *Scielo*, 1-9.
44. Verne.C, U. C. (2008). Inmunización: Conceptos generales, esquemas y el. *Rev. peru. pediatría* , 36-43.

## **ANEXOS**

EVALUACIÓN CLÍNICA OBJETIVA ESTRUCTURADA (E.C.O.E)  
 LABORATORIO DE DESTREZAS CLÍNICAS DE LA TITULACIÓN DE MEDICO U.T.P.L  
 TALLER: SEMIOLOGÍA RESPIRATORIA

		Nombre:.....Ciclo (paralelo):.....Fecha:.....	Cumple	No Cumple
		<b>Valorar Anamnesis, examen físico</b>		
1		Saluda se presenta e informa acerca de los procedimientos a realizarse.		
2	<b>ANAMNESIS</b>	Conoce los signos y síntomas más comunes de los trastornos del aparato respiratorio (tos, expectoración, dolor torácico, disnea, hemoptisis) Da dos ejemplos de sus posibles orígenes.		
3	<b>EXAMEN FÍSICO</b>	<b>INSPECCIÓN</b>	Describe las características en el aspecto general tórax.(elasticidad, simetría, forma)	
4			Conoce la topografía del aparato respiratorio.(lóbulo pulmonares izquierdo 2, derecho 3 )	
5			Verifica la frecuencia respiratoria y el patrón respiratorio.	
6			Mencione los principales puntos de referencia de la región ant. y post. del tórax(ant: Angulo de Louis, Apófisis xifoides. Post: Regiones supra e infra escapular, vertebras )	
7		<b>PALPACIÓN</b>	Conoce la técnica de valoración de la expansión Torácica.	
8			Relaciona el frémito con dos patologías donde se produzca su alteración.(Broncofonía, egofonía)	
9	<b>PERCUSIÓN</b>	Conoce la técnica de percusión del tórax		
10		Conoce por lo menos tres sonidos percutibles.		
11		Relaciona un pulmón con sonido resonante con dos enfermedades relacionadas.		
12		Relaciona un pulmón con sonido mate con por lo menos dos enfermedades.		
13	<b>AUSCULTACIÓN</b>	Ubica los puntos auscultatorios (Ant: Fosa supra e infra clavicular, Región intercostal, Región mamelonar. Post: Zona superior supraespinosa, Zona escapular externa, Zona inferior)		
14		Utiliza la membrana y la pone a temperatura similar a la del paciente.		
15		Realiza la técnica de auscultación.		
16		Pide al paciente que inspire profundamente y con la boca abierta.		
17		Ausulta cada foco durante un ciclo completo de la respiración.		
18		Reconoce el murmullo vesicular.		



19			Reconoce una sibilancia		
20			Reconoce un Roncus.		

Nombre del Evaluador:.....Firma:.....Calificación...../20

Aprueba: Si

No

**ANEXO 2 Manual del Taller**

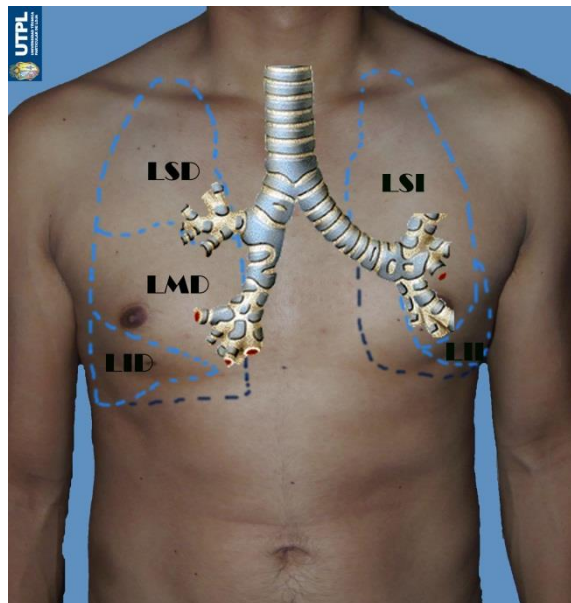
**Manual del Taller  
SEMIOLÓGÍA RESPIRATORIA**



# UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

*La Universidad Católica de Loja*

## Manual del Taller **SEMIOLÓGIA RESPIRATORIA**



### Elaboración:

- Dr. Fernando Espinosa H. *Docente en la Titulación de Médico de la UTPL y Coordinador del Laboratorio de Destrezas Clínica.*
- Dr. Diego Gómez C. *Docente en la Titulación de Médico de la UTPL y Coordinador Logístico de Laboratorio.*
- Consuelo Zhingre *Estudiante de la Titulación de Médico en la UTPL.*
- Nixon Cañar B. *Estudiante de la Titulación de Médico en la UTPL.*
- Edgar Quevedo O. *Estudiante de la Titulación de Médico en la UTPL.*

Loja-Ecuador  
2012-2013



**UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**

*La Universidad Católica de Loja*

---

## TALLER: SEMIOLOGÍA RESPIRATORIA

### Documento Provisional

---

Elaboración: \*Dr. Fernando Espinosa H, \*\*Dr. Diego Gómez C.], \*\*\*Consuelo Zhingre \*\*\*Nixon Cañar,\*\*\*Edgar Quevedo.

*\*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.*

#### Objetivos de taller

- Capacitar a los estudiantes sobre la correcta exploración física en semiología respiratoria mediante el taller de simulación.
- Adquirir las competencias clínicas en semiología respiratoria.
- Establecer el nivel de competencia clínica en semiología respiratoria en los estudiantes mediante la evaluación clínica objetiva estructurada (ECOE).

#### REQUISITOS

Revisión bibliográfica de generalidades del tórax, signos y síntomas del aparato respiratorio relacionado con las patologías y examen físico de la misma.

### **ANAMNESIS DE SINTOMAS Y SIGNOS**

Entre los síntomas y signos más comunes están:

- a. **TOS**
- b. **EXPECTORACIÓN**
- c. **DOLOR TORÁCICO**
- d. **DISNEA Y SIBILANCIAS**
- e. **HEMOPTISIS**

### **EXAMEN FÍSICO DEL TÓRAX**

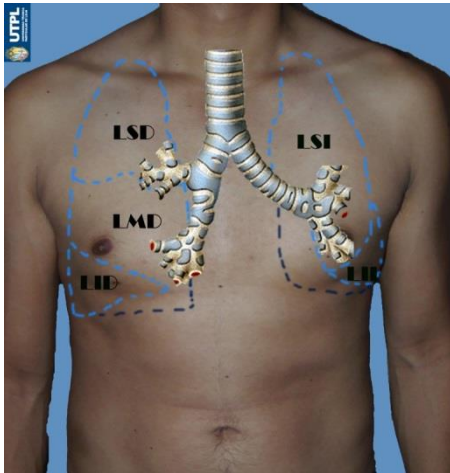
1. Antes de iniciar el examen físico, el examinador se presenta con su paciente, le informa lo que le realizará y le solicita autorización para proceder con la examinación clínica:
2. Saludo inicial y presentación, ejemplo: Buenos días Señor/a...soy: Nixon Cañar estudiante de Medicina. Por favor necesito de su colaboración para examinar su sistema respiratorio.
3. Antes de iniciar el examen es fundamental el lavado de manos o la aplicación de alcohol antiséptico en gel o en aspensor. El examinador se aplica lentamente el alcohol en ambas manos y las restriega.
4. Se le pide al paciente: se podría descubrir el tórax por favor, o se le puede asignar una bata de paciente.

### **TÉCNICAS DE EXPLORACIÓN**

Se utilizan las cuatro técnicas básicas de exploración, siguiendo este orden riguroso: inspección, palpación, percusión y auscultación.

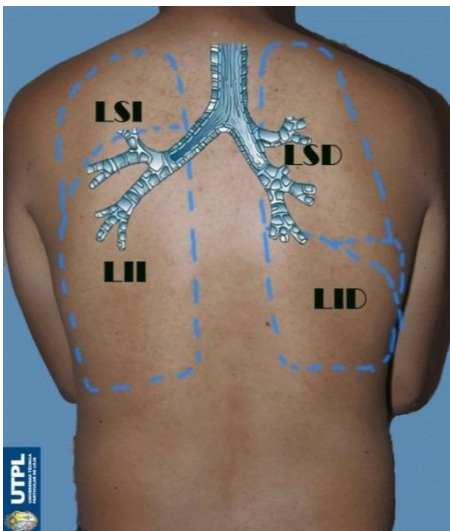
#### **INSPECCIÓN**

Se debe observar detalladamente durante la inspección: piel, simetría de la caja torácica, respiraciones. Observar si hay cicatrices de cirugía cardíaca o pulmonar previa, y si hay elevaciones como marcas y manchas en la piel.



**Fig. 1: Lóbulos pulmonares cara anterior**

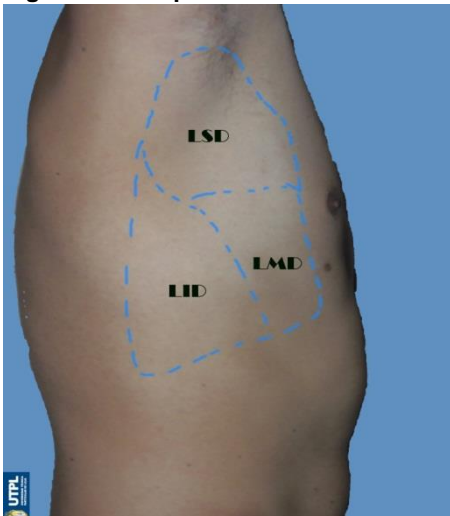
LSD= Lóbulo superior Derecho  
 LMD= Lóbulo medio derecho  
 LID= Lóbulo inferior derecho  
 LSI= Lóbulo superior izquierdo  
 LII= Lóbulo inferior izquierdo  
 Fotografía tomada por: Edgar Quevedo (tesista)



**Fig. 2 Lóbulos Pulmonares Cara Posterior**

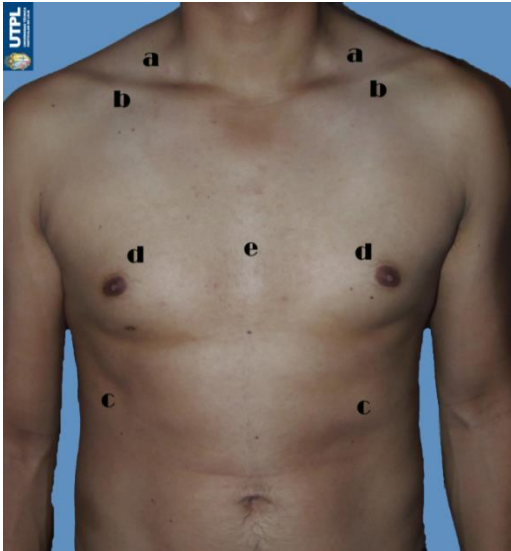
LSI= Lóbulo superior izquierdo  
 LII= Lóbulo inferior izquierdo  
 LSD= Lóbulo superior Derecho  
 LID= Lóbulo inferior derecho  
 Fotografía tomada por: Edgar Quevedo (tesista)

**Fig.3 Lóbulos pulmonares cara lateral.**



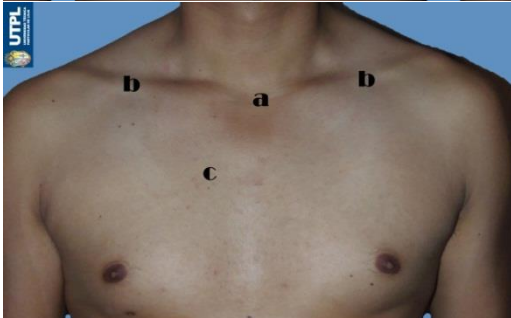
LSD= Lóbulo superior Derecho  
 LMD= Lóbulo medio derecho  
 LID= Lóbulo inferior derecho  
 Fotografía tomada por: Edgar Quevedo (tesista)

**Puntos de Referencia:**



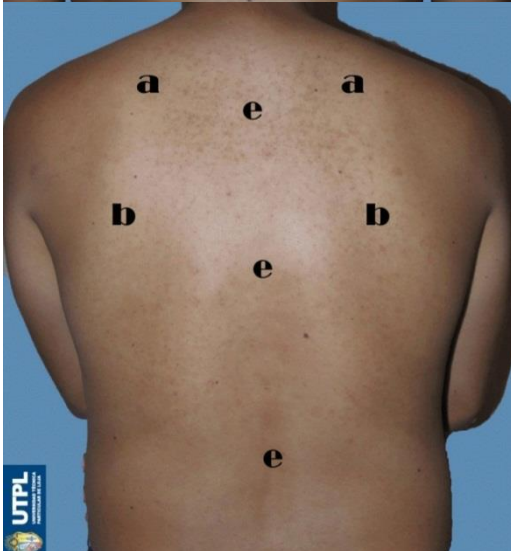
**Fig. 4 Parte anterior:**  
 a. Fosa supraclavicular.  
 b. Fosa infraclavicular.  
 c. Región intercostal.  
 d. Región mamelonar.  
 e. Región Estral

Fotografía tomada por: Edgar Quevedo (tesista)



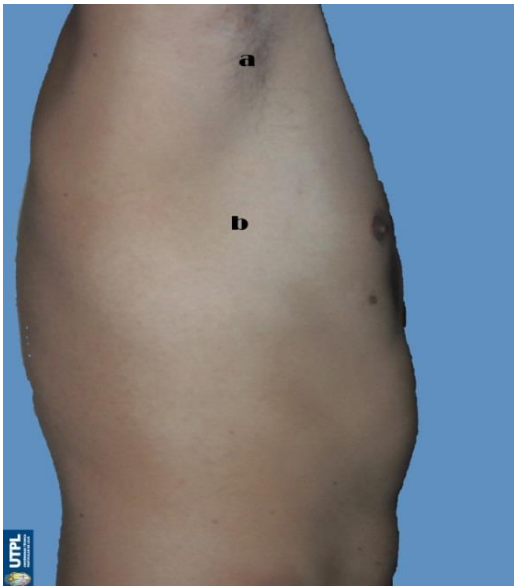
**Fig.5 Parte anterior:**  
 a. Horquilla supraesternal.  
 b. Clavículas.  
 c. Angulo de Louis.

Fotografía tomada por: Edgar Quevedo (tesista)



**Fig.6 Parte posterior:**  
 a. Zona supraescapular.  
 b. Zona infraescapular.  
 c. Región vertebral.

Fotografía tomada por: Edgar Quevedo (tesista)



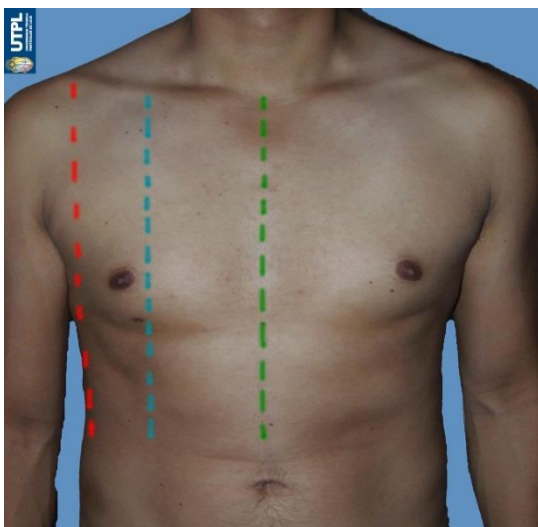
**Fig. 7 Parte lateral:**  
 a. Zona superior o hueco axilar.  
 b. Zona inferior o subaxilar.

Fotografía tomada por: Edgar Quevedo (tesista)

**TABLA: 1 Inspección Torácica. Tomada de Macleod exploración clínica**

Cara Posterior	Cara Anterior
Deformidades o asimetrías	Deformidades o asimetrías
Retracción anómala de espacios intercostales	Retracción anómala de espacios intercostales
Movimiento respiratoria anómalo	Demora local o alteración del movimiento respiratorio.

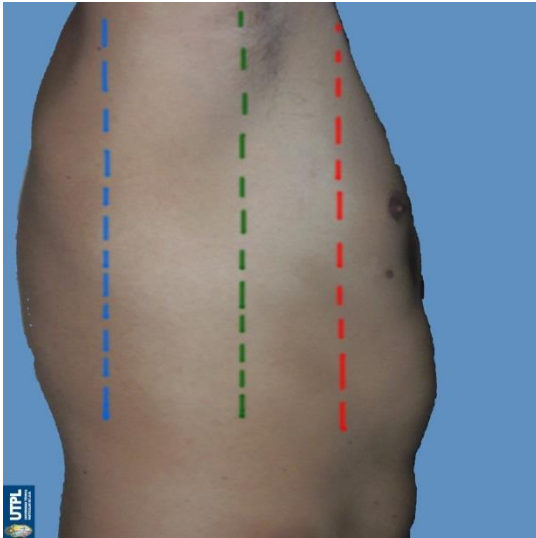
### Líneas Topográficas del Tórax



**Fig. 8 Líneas Topográficas del Tórax**

- Línea media esternal (verde)
- Línea medioclavicular (azul)
- Línea axilar anterior (roja)

Fotografía tomada por: Edgar Quevedo (tesista)



**Fig. 9 Líneas Topográficas del Tórax**

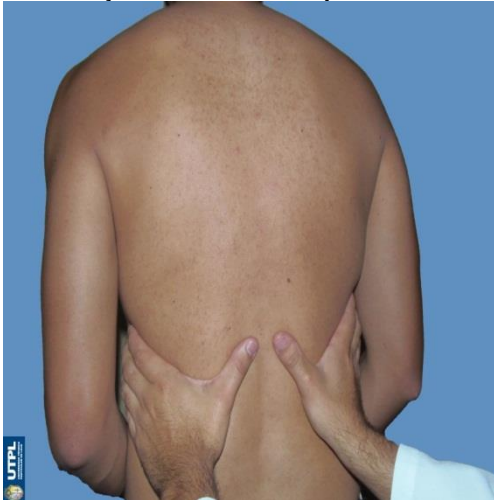
- a. Línea Axilar anterior (roja)
- b. Línea Axilar media (verde)
- c. Línea Axilar posterior (azul)

Fotografía tomada por: Edgar Quevedo (tesista)

## **PALPACIÓN**

Para la palpación se debe tomar en cuenta lo siguiente:

1. Colocar al paciente en posición cómoda; con esto se va a lograr relajar la musculatura de la región y evitar tensión emocional.
2. Se debe calentar sus manos de tal forma que su temperatura sea similar a la del paciente.
3. Para realizar la maniobra de expansibilidad torácica: colocar los pulgares a la altura de la 10<sup>o</sup> (decima) costilla de cada lado, y los demás dedos, relajados y paralelos a la parte lateral de la caja torácica. Se solicita al paciente que haga una inspiración profunda.
4. Se debe examinar la distancia entre los pulgares, a medida que se separan durante la inspiración, y palpar el intervalo y la simetría de la caja torácica durante su expansión y contracción.



**Fig. 10 Valoración de expansibilidad**

Fotografía tomada por: Consuelo Zhingre (tesista)

5. Se palpa el frémito: se ubica la cara cubital de su mano para optimizar la sensibilidad vibratoria de los huesos de la mano. Se pide al paciente que repita "treinta y tres".





**Fig. 11 Palpación del frémito**

Fotografía tomada por: Consuelo Zhingre (tesista)

### **PALPACIÓN ANTERIOR Y POSTERIOR DEL TORAX**

1. Se debe identificar las áreas dolorosas.
2. Se evalúa cualquier anomalía: Masas o fistulas.
3. Se examina la expansión torácica.
4. Se palpa el frémito.
5. Se palpa y compara las zonas simétricas de los pulmones.

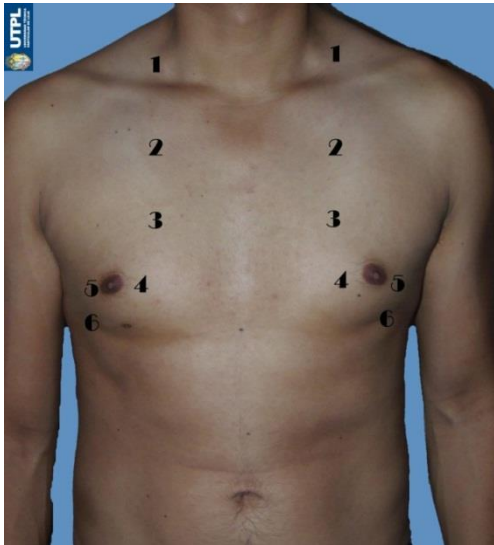
### **PERCUSIÓN**

#### **Instrucciones generales para la percusión:**

1. Se coloca la palma de la mano izquierda sobre el tórax, con los dedos ligeramente separados.
2. Se presiona con el dedo medio de la mano izquierda contra el tórax, alineando con las costillas subyacentes sobre la zona que se vaya a percudir. Se percute el centro de la falange media del dedo de la mano izquierda, con la punta del dedo medio derecho, utilizando un ligero movimiento de oscilación de la muñeca y no del antebrazo.
3. Luego se retira rápidamente el dedo percutiente de modo que no se amortigüe la nota generada.

#### **Cara Anterior del Tórax:**

1. Se pide al paciente que adopte la posición sedente (sentado) de manera que se encuentre cómodo.
2. Se percute los vértices pulmonares colocando la superficie palmar del dedo medio izquierdo a través del borde anterior del músculo trapecio, sobre la fosa supraclavicular. Luego se ubica el segundo espacio intercostal y se procede a percudir en forma descendente y en escalera comparando con el hemitórax contralateral; como lo indicada el siguiente gráfico.

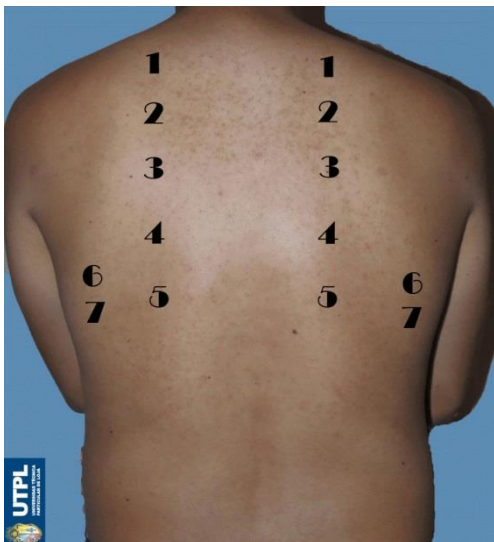


**Fig. 12 Percusión Tórax Cara Anterior**

Fotografía tomada por: Consuelo Zhingre (tesista)

**Cara Posterior del Tórax:**

1. El examinador se debe colocar a un lado del paciente y no detrás, se pide al paciente que cruce los brazos a través de la parte anterior del tórax.
2. Luego se percute un hemitórax y a continuación el otro adoptando un patrón en escalera, como muestra el siguiente gráfico.



**Fig. 13 Percusión Tórax Cara Posterior**

Fotografía tomada por: Consuelo Zhingre (tesista)

## Tipos de sensaciones percutibles

**TABLA 4. Notas y características de la percusión.** Tomada de Bates Guía de Exploración Física

Notas y características de la percusión					
	Intensidad relativa	Tonalidad relativa	Duración relativa	Ejemplo de localización	Ejemplos patológicos
<b>Matidez</b>	Suave	Alta	Corta	Músculo	Derrame pleural voluminoso
<b>Submatidez</b>	Intermedia	Intermedia	Intermedia	Hígado	Neumonía lobar

<b>Resonancia</b>	Alta	Baja	Larga	Pulmón sano	Bronquitis crónica simple
<b>Hiperresonancia</b>	Muy alta	Más baja	Más larga	Ninguna	EPOC, neumotórax
<b>Timpanismo</b>	Alta	Alta	Continuo	Burbuja gástrica o pómulos hinchados	Neumotórax voluminoso

## AUSCULTACIÓN

Esta examinación se realiza con el paciente sentado realizando los siguientes pasos:

1. Se coloca el fonendoscopio por el lado de la membrana en los focos pulmonares.
2. Se pide al paciente que adopte la posición sentado (en caso de no ser posible adoptar el decubito dorsal), luego se pide que inspire profundamente con la boca abierta, de manera lenta.
3. Se ausculta un hemitórax y a continuación el otro, adoptando un patrón en escalera comparando ambos campos pulmonares como muestra el siguiente gráfico.

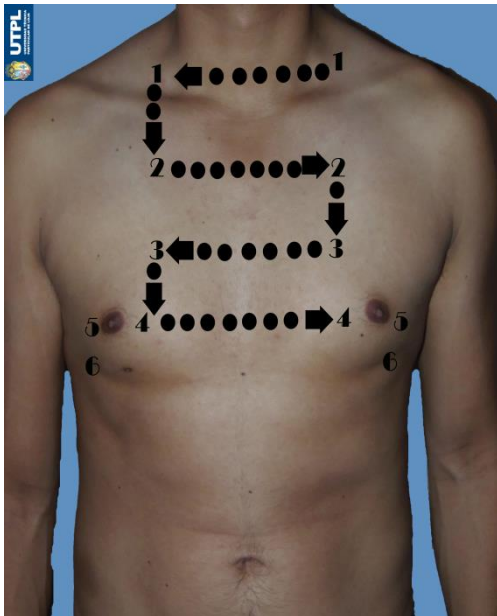


Fig. 14 Sitios de Auscultación pulmonar Tórax Anterior.

Fotografía tomada por: Consuelo Zhingre (tesista)

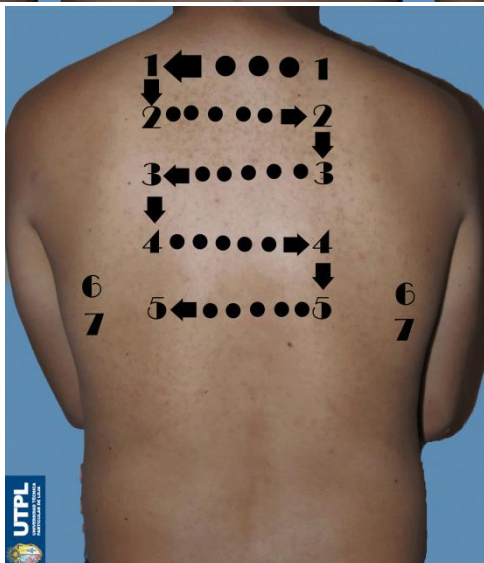


Fig. 15 Sitios de Auscultación pulmonar Tórax Posterior.

Fotografía tomada por: Consuelo Zhingre (tesista)

4. Se debe valorar la calidad y amplitud de los sonidos de la respiración e identificar cualquier alteración entre la inspiración y la espiración.

## Los ruidos respiratorios fisiológicos son los siguientes

1. **Laringo-traqueal.**- ruido áspero que se produce por el paso del aire a través de la epiglotis, se lo escucha de mejor manera en el cuello y en la orquilla torácica.
2. **Bronquial.**- más altos y de tonalidad más elevada, con un silencio corto entre los ruidos inspiratorio y espiratorio. Los ruidos espiratorios duran más que los inspiratorios.
3. **Broncovesicular.**- sonidos inspiratorios y espiratorios de duración equivalente, separados a veces por intervalo silencioso. Es más fácil detectar las diferencias de tonalidad e intensidad durante la espiración.
4. **Vesicular.**- son suaves y de tonalidad baja. Se auscultan durante la inspiración, continúan sin pausa por la espiración y luego desaparecen después del primer de la respiración.

## Variantes Patológicas:

### Respiración sibilante:

Sonido agudo producido por el paso del aire a través de las vías respiratorias pequeñas estrechas, similar al ruido de un silbato, puede escucharse sin fonendoscopio en casos severos de obstrucción de vías aéreas inferiores, o mediante la auscultación mediante el fonendoscopio en casos menos graves. Es uno de los signos clínicos de asma bronquial, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), fibrosis pulmonar, bronquiolitis, y otras.

### Estridor:

Ruido inspiratorio duro, áspero o ronco, que con frecuencia se agrava con la tos. Es uno de los signos clínicos de laringitis, traqueítis, crup, epiglotitis, obstrucciones por cuerpos extraños, y otras.

### Estertores:

Son ruidos muy finos, homogéneos que se escuchan al final de la inspiración. Se ha comparado el ruido que produce una esponja húmeda que se la comprime cerca del oído. Se producen por el despegamiento de las paredes alveolares y la movilización de pequeñas cantidades de exudado. Entre las causas están: bronquiectasias, bronquiolitis, edema pulmonar, fibrosis pulmonar, neumonía, absceso pulmonar.

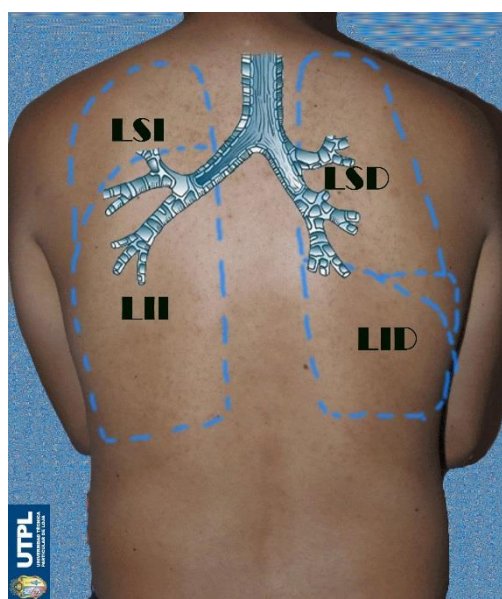
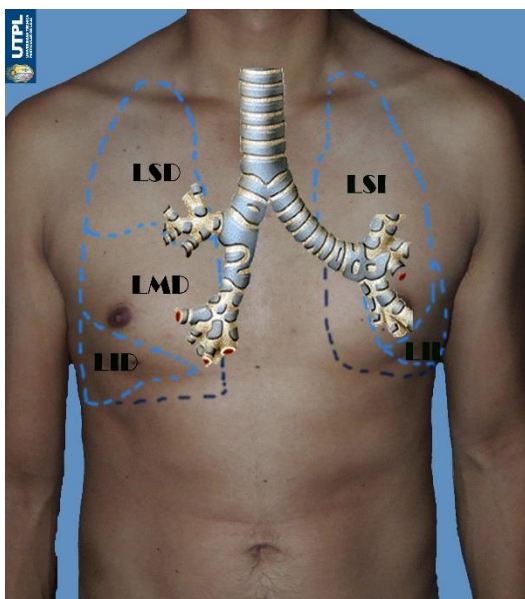
### Frote Pleural:

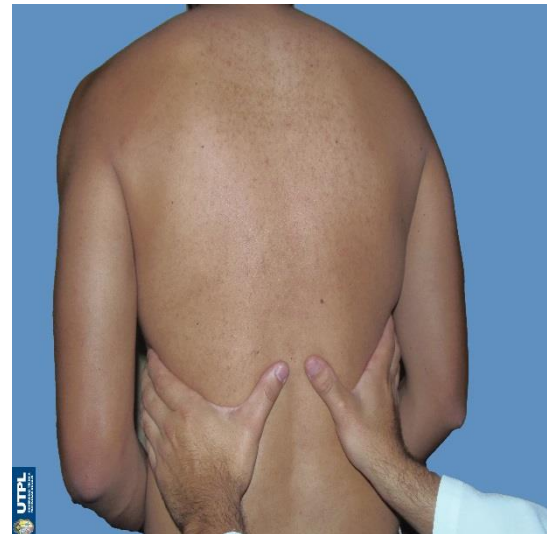
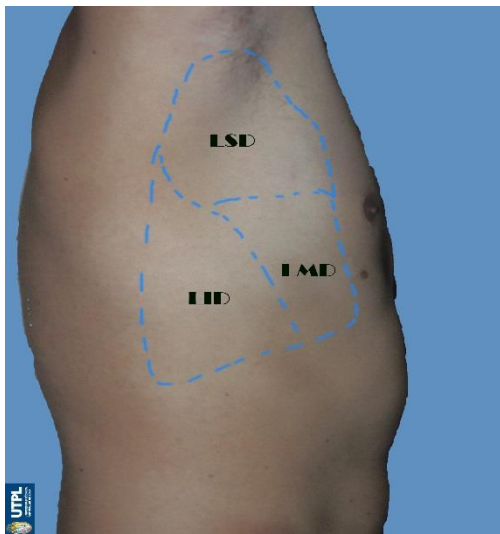
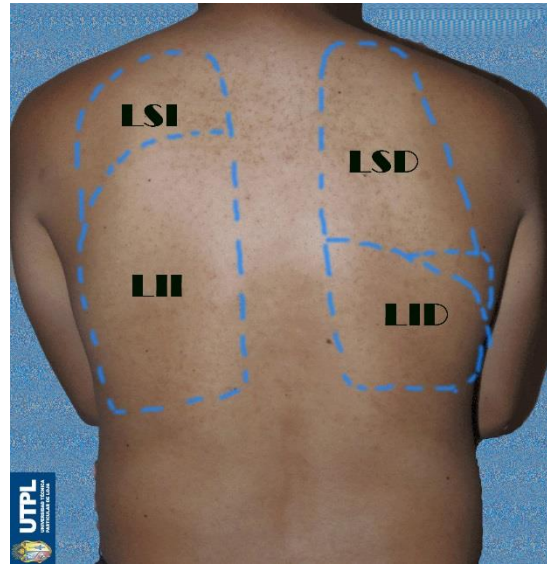
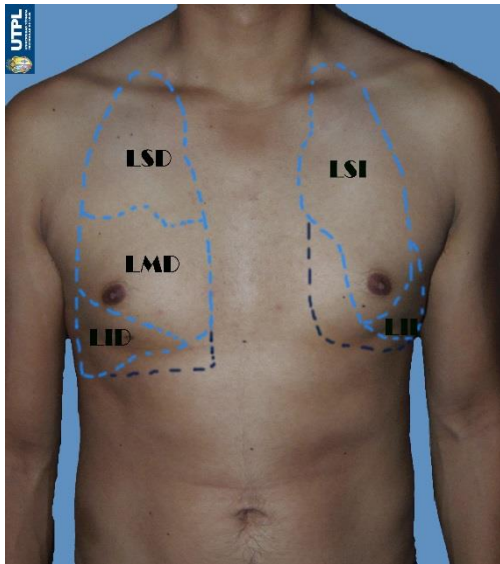
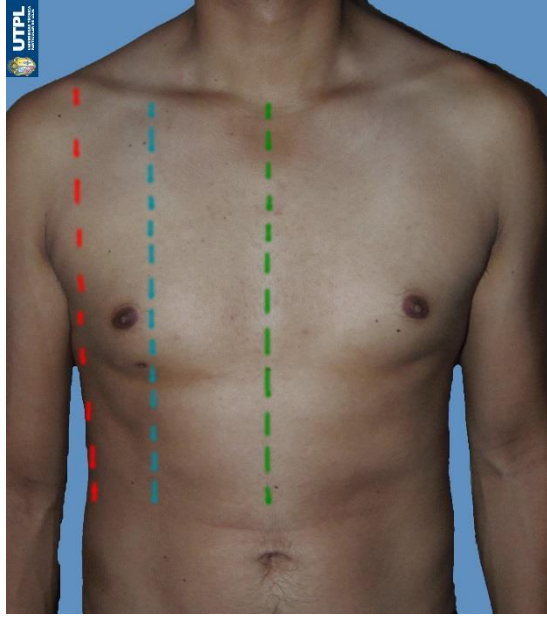
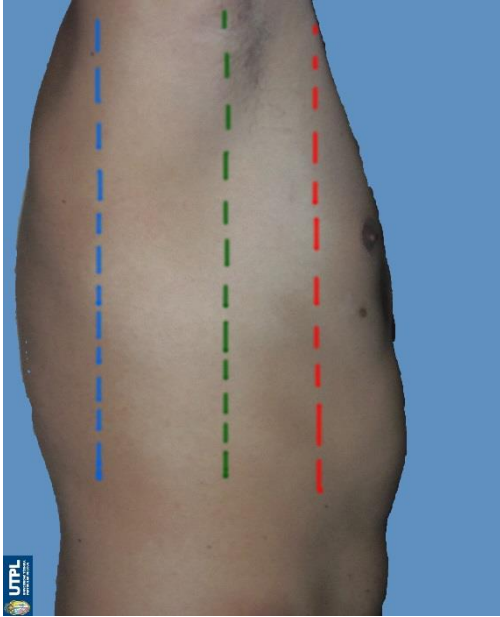
Ruido similar al doblar cuero rígido o pisar nieve fresca. Obviamente, en las zonas con derrame pleural este ruido no es audible; ya que las pleuras están separadas por el líquido. Entre las causas tenemos: pleuritis, vasculitis, pericarditis.

## Hallazgos en conjunto de la exploración del Sistema Respiratorio

1. Observe el aspecto general y comportamiento del paciente.
2. Observe la frecuencia y el patrón respiratorio, y si se emplean los músculos accesorios.
3. Escuche si hay carraspera y estridor.
4. Observe si hay cianosis central de los labios y de la lengua.
5. Explore las manos en busca de dedos en palillo de tambor, cianosis periférica y temblor.
6. Inspecciona la parte anterior y posterior del tórax en busca de alteraciones de forma y cicatrices.
7. Localice la tráquea y latido de punta cardíaca en busca de datos de desviación mediastínica.
8. Percuta la parte anterior y posterior del tórax en busca de zonas de matidez y/o hiperresonancia.
9. Escuche sobre la parte anterior y posterior del tórax en busca de sonidos respiratorios alterados y de sonidos añadidos.







## **ANEXO 4 CD Taller de Semiología Respiratoria**