

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR POR EL TITULO DE MÉDICO CIRUJANO

Eficacia de simulador de bajo costo en comparación con simulador Laerdal® Airway Management Trainer para enseñanza de taponamiento nasal anterior en alumnos de medicina

Área de investigación:
Educación en medicina

Autor:
Carlos Janpiere Gamarra Farroñan

Jurado Evaluador:
Presidente: Segura Plasencia, Niler
Secretario: Valencia Mariñas, Hugo
Vocal: Campos Cabrejo, Marlon

Asesor:
Delia Margarita Ulloa Cueva
Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6794-1652>

Trujillo-Perú
2021
Fecha de sustentación: 2021/07/14

AGRADECIMIENTOS

Agradezco primero a Dios y a mi familia, por siempre brindarme su apoyo y confianza, durante esta larga carrera profesional, y lograr que se cumplan mis sueños.

Agradezco a mis asesores de tesis la Dra. Delia Ulloa Cueva y el Dr. Niler segura Plasencia, quienes me brindaron todo su apoyo y orientación para que se haga posible este trabajo.

INDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	6
II.	ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	10
III.	OBJETIVOS.....	10
	III.1. Objetivo General:.....	10
	III.2. Objetivos Específicos:.....	10
IV.	HIPÓTESIS	11
	IV.1. Nula:.....	11
	IV.2. Alterna:.....	11
V.	MATERIAL Y MÉTODO	11
	V.1 Diseño de estudio: Prospectivo, longitudinal, analítico, experimental	11
	V.2 Población muestra y muestreo.....	12
	V.2.1. Población universo	12
	V.2.2. Población Estudio	12
	V.2.3. Muestra y muestreo	12
	V.3 Variables:	13
	V.4 Procedimientos y técnicas:	15
	V.5. Plan de análisis de datos	18
	V.6 Aspectos Éticos:	18
VI.	RESULTADOS	20
VII.	DISCUSIÓN	23
VIII.	CONCLUSIONES.....	26
IX.	RECOMENDACIONES.....	27
XI.	BIBLIOGRAFÍA.....	29
XII.	ANEXOS	34

RESUMEN

Introducción: La epistaxis es una urgencia común por lo que el aprendizaje de taponamiento nasal anterior es un elemento importante para la formación del médico general. La limitada adquisición de simuladores de alto costo reduce la oportunidad de realizar esta práctica en entornos seguros de aprendizaje. **Objetivo:** Comparar la eficacia entre un simulador de alto y bajo costo en el entrenamiento de taponamiento nasal anterior para estudiantes de medicina. **Material y Método:** Se diseñó un simulador de taponamiento nasal a base de un cráneo real reconstruyendo el tabique nasal y la nariz. Se realizó un estudio experimental con 60 participantes voluntarios, aleatorizados en 2 grupos de 30. En cada grupo se realizó el entrenamiento en la técnica y una evaluación posterior. **Resultados:** Las notas de evaluación obtenidas posterior al entrenamiento, fueron de 16 puntos en ambos grupos ($P > 0,05$). **Conclusiones:** El simulador de bajo costo comparado con el simulador Laerdal® Airway Management es igual de eficaz para la enseñanza de taponamiento nasal anterior para estudiantes de medicina. **Palabras clave:** Epistaxis, entrenamiento de simulación, estudiantes, medicina.

ABSTRACT

Introduction: Epistaxis is a typical emergency, so learning anterior nasal packing is an essential element for the training of the general practitioner. The limited acquisition of high-cost simulators reduces the opportunity to do this practice in safe learning environments. **Objective:** Compare the efficacy of a high and low-cost simulator in anterior nasal packing training for medical students. **Material and Method:** A nasal packing simulator was designed based on a real skull, reconstructing the nasal septum and the nose. An experimental study was carried out with 60 voluntary participants, randomized into two groups of 30. In each group, training in the technique and a subsequent evaluation carried out. **Results:** The evaluation obtained after training was 16 points in both groups ($P > 0.05$). **Conclusions:** The inexpensive simulator compared to the Laerdal® Airway Management simulator is just as effective for teaching anterior nasal packing for medical students. **Keywords:** Epistaxis, simulation training, students, medical

I. INTRODUCCIÓN

Epistaxis se define como el sangrado que proviene de la cavidad nasal, vestíbulo o nasofaringe. Representa un problema común en la emergencia otorrinolaringológica, porque aproximadamente un 60% de la población general ha tenido por lo menos 1 episodio en algún momento de su vida, de este grupo solo buscan atención médica un 6% de la población, requiriendo hospitalización 1,6 en 10,000 pacientes. Generalmente es de origen benigno y en algunas ocasiones pone en peligro la vida, siendo más común en niños, jóvenes y adultos entre 45 y 65 años. (1,2,3)

La atención primaria para epistaxis es importante en la formación del médico general porque esta es una situación frecuente y la falta de entrenamiento conllevaría un riesgo en la seguridad del paciente; según el seminario internacional de reforma curricular del año 2017 publicado por la Asociación Peruana de Facultades de Medicina, una de las competencias específicas para los alumnos egresados de medicina es tener la capacidad de realizar procedimientos diagnósticos y terapéuticos, entre la lista de procedimientos que debe realizar el médico general consideran el taponamiento nasal. (4)

Aproximadamente un 75% de epistaxis remite con taponamiento convencional, sin embargo, antes y durante el internado médico, no todas las facultades le prestan mayor interés a la realización práctica de este procedimiento por múltiples razones; como el costo elevado del simulador Adam, Rouilly 305, este simulador fue desarrollado con ayuda del departamento de otorrinolaringología del hospital Addenbrooke, Cambridge, para el entrenamiento en cauterización y taponamiento nasal, con un costo de 985 dólares, siendo poco accesible para muchas universidades. Realizar prácticas con simuladores de alta fidelidad es de costo elevado así que solo enfatizan en enseñar algunos procedimientos, y esperan que durante el internado ganen experiencia en esta

técnica, en ocasiones solo se logra realizar una sola vez, no ganando la experiencia suficiente, siendo perjudicial para el futuro serumista, ya que si no logra en este caso realizar satisfactoriamente una correcta técnica de taponamiento nasal podría ocasionar úlceras, perforación septal, sinusitis, apnea, hipoxemia, anemia aguda, arritmias y necrosis palatina. (5,6,7)

La simulación se ha vuelto la metodología de elección en el aprendizaje, porque es atractiva y efectiva para la enseñanza y aprendizaje en los alumnos de medicina. **Davila-Cervantes et al.** la enseñanza en simulación se basa en aprendizaje basado en el error, porque la enseñanza tradicional con pacientes reales, el instructor tiene que estar con el alumno para que pueda corregir cualquier complicación que se presente, salvaguardando la integridad del paciente a diferencia de la simulación en la que el alumno puede observar el error que cometió y corregirlo el mismo. Además, el docente puede crear un ambiente o una situación que puede estar compuesto por actores reales, juegos de rol, replica de un centro de salud, realidad virtual, logrando que el alumno se sienta en un ambiente clínico real. El objetivo principal es mejorar la destreza del médico en formación, al disminuir la ansiedad resultado de repetir un procedimiento invasivo un número ilimitado de veces, logrando que el futuro profesional aborde al paciente de forma adecuada y tenga en cuenta las consecuencias y las soluciones. (8,9,10)

Se describen diferentes modelos en simulación, así como maniquíes, programas de computación virtuales y entornos controlados para la medición de habilidades clínicas. Se clasifican según su fidelidad, lo que significa el grado de realismo de cada modelo; simulador de alta, intermedia y baja fidelidad. El simulador de alta fidelidad, integra muchas variables fisiológicas, son manejados mediante tecnología avanzada en software y hardware aumentar el realismo. El simulador de intermedia fidelidad combina

solo una característica anatómica y usa la tecnología. El simulador de baja fidelidad, solo representa un segmento anatómico. Los simuladores específicos para el área de otorrinolaringología son limitados por lo cual se buscan alternativas para poder enseñar las diferentes prácticas, como usar simuladores de vía aérea y la creación de simuladores de bajo costo. (11,12)

En nuestro país no hay antecedentes de la creación de simuladores de bajo costo para la enseñanza de taponamiento nasal anterior.

List et al. crearon un modelo de bajo costo denominado simulador de List que está construido a base de un globo, recubierto por papel maché, y tiene un septo hecho con cartón. Es un simulador reutilizable y probado por dos años en estudiantes de pregrado con resultados satisfactorios. (13)

Hoffman et al. en el centro simulación de innovación y salud de North Shore, crearon un simulador para el tratamiento de epistaxis en base a un simulador antiguo, el Laerdal Ressucie Anne, modificándolo con elementos hospitalarios y con ayuda de artesanos. Siendo satisfactorio, debido a que reciclan un simulador antiguo y logran convertirlo para poder realizar otro procedimiento. (14)

Sefein et al. propusieron el simulador soso-noso, en el que es posible realizar múltiples procedimientos otorrinolaringológicos, como taponamiento nasal anterior, posterior y retirar cuerpos extraños. Este simulador está equipado con un microcontrolador y un sensor para detectar tres modos diferentes de tratamiento. Este instrumento fue válido en alumnos de pregrado. (15)

Tosuka et al. usaron cabezas de ovejas para 8 procedimientos rinológicos diferentes, ya que los hocicos ovinos son las que más se asemejan a las dimensiones nasales humana, el estudio anatómico se realizó por endoscopia sinonasal y tomografías de corte

fino de estas cabezas. Tuvo un costo de 6 euros, siendo usadas con satisfacción en residentes junior de rinología, siendo validado y recomendado. (16)

La simulación ha demostrado ser de gran importancia en alumnos de pregrado, porque los que han practicado con simuladores antes de realizar cualquier procedimiento han presentado mayor destreza y menos estrés al atender a sus pacientes, sin embargo, los simuladores son de alto costo, siendo de suma importancia buscar nuevas alternativas de bajo costo para poder practicar los procedimientos médico quirúrgicos. La creación de simuladores sencillos permitiría la capacitación simultánea, para que los grupos más grandes se puedan capacitar en una sesión. (17,18,19)

Uno de los pilares de medicina es integrar la teoría con la práctica, sin embargo, los alumnos de pregrado tienen pocas oportunidades para realizar procedimientos y son limitados a tan solo observar al especialista o médico experto. La simulación clínica tiene gran impacto en la enseñanza por emular a una persona y generar un aprendizaje seguro.

Es difícil la adquisición de simuladores para cada tipo de procedimiento y no todos los alumnos, tienen la oportunidad de realizar por lo menos una vez esta técnica, siendo favorable la búsqueda de un modelo costo efectivo para las universidades.

II.ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿Es eficaz el simulador de bajo costo en comparación al simulador Laerdal® Airway Management Trainer para enseñanza de taponamiento nasal anterior en alumnos de medicina?

III.OBJETIVOS

III.1. Objetivo General:

Determinar si el simulador de bajo costo es eficaz en comparación al simulador Laerdal® Airway Management Trainer para enseñanza de taponamiento nasal anterior en alumnos de medicina.

III.2. Objetivos Específicos:

- Identificar la efectividad de enseñanza del taponamiento nasal anterior con el simulador de bajo costo en alumnos de medicina.
- Identificar la efectividad de enseñanza del taponamiento nasal anterior con simulador Laerdal® Airway Management Trainer en alumnos de medicina.
- Comparar la efectividad entre el simulador de bajo costo y simulador Laerdal® Airway Management Trainer en alumnos de medicina.
- Comparar las variables intervinientes entre el simulador de bajo costo y simulador Laerdal® Airway Management Trainer en alumnos de medicina.

IV.HIPÓTESIS

IV.1. Nula:

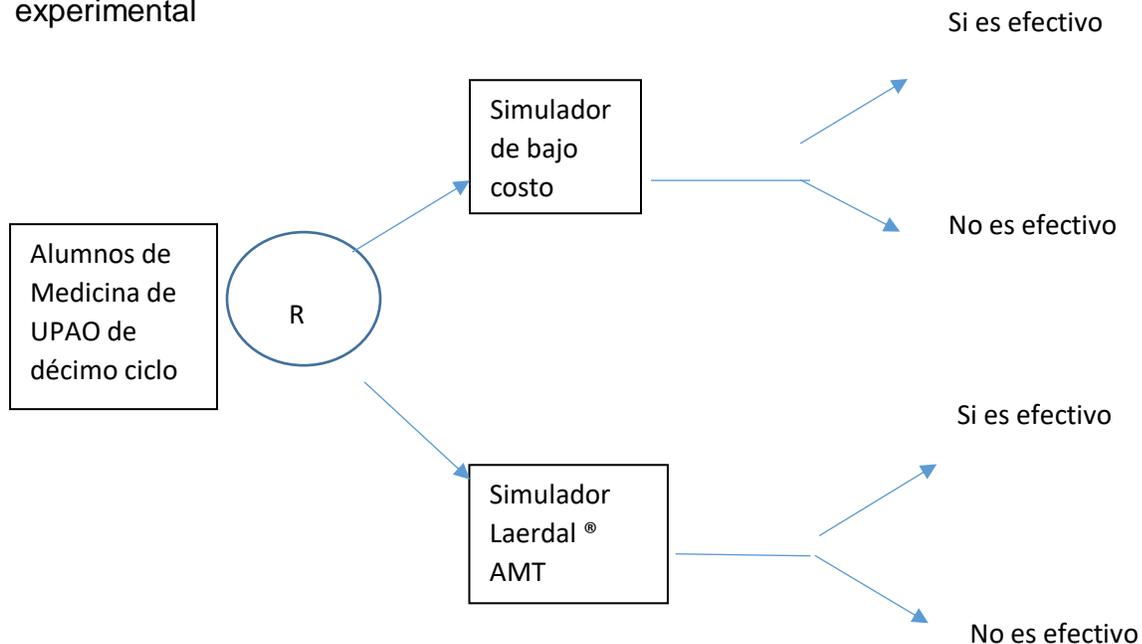
El simulador de bajo costo no es más eficaz que el simulador Laerdal® Airway Management Trainer en la enseñanza del taponamiento nasal anterior en alumnos de medicina.

IV.2. Alternativa:

El simulador de bajo costo es igual de eficaz que el simulador Laerdal® Airway Management Trainer en la enseñanza del taponamiento nasal anterior en alumnos de medicina.

V.MATERIAL Y MÉTODO

V.1 Diseño de estudio: Prospectivo, longitudinal, analítico, experimental



V.2 Población muestra y muestreo

V.2.1. Población universo

Estudiantes de medicina humana.

V.2.2. Población Estudio

Estudiantes de medicina humana de la Universidad Privada Antenor Orrego del décimo ciclo matriculados en el curso de cirugía II en el semestre 2019-02 que cumplan con los siguientes criterios:

V.2.2.1. Criterios de Inclusión:

Alumnos de la escuela profesional de medicina humana de UPAO matriculados en el curso de cirugía II en el semestre 2019-02

V.2.2.2 Criterios de exclusión:

- Alumnos de la escuela profesional de medicina humana de UPAO matriculados en el curso de cirugía II en condición de segunda matrícula
- Alumnos de la escuela profesional de medicina humana de UPAO matriculados en condición de inhabilitados.
- Alumnos que hayan practicado previamente taponamiento nasal anterior tanto en paciente real o en simulación.
- Estudiantes que declaren alguna limitación física que impida realizar el procedimiento.

V.2.3. Muestra y muestreo

V.2.3.1 Unidad de Análisis:

Estudiante de cirugía II de la Universidad Privada Antenor Orrego en el semestre 2019-02

V.2.3.2 Unidad de Muestreo:

No aplica al estar constituida la muestra por 60 voluntarios

V.2.3.3. Tamaño Muestral:

Se trabajó como un estudio inicial, dado que no existen evidencias de estudios realizados anteriormente y no hay forma de conocer parámetros que se requieren para reemplazar la fórmula, tomando como muestra 30 participantes por grupo, con un total de 60 estudiantes.

V.3 Variables:

VARIABLE	TIPO	ESCALA	INDICADORES	INDICES
INDEPENDIENTE: Tipo de enseñanza de taponamiento nasal anterior	cualitativa	Nominal	Ficha de evaluación	Simulador De bajo costo Simulador Laerdal ® AMT
DEPENDIENTE: Eficacia	Cualitativa	Nominal	Ficha de evaluación	No eficaz Eficaz
INTERVINIENTE: Sexo	Cualitativa	Nominal	Encuesta	Masculino Femenino
Edad	Cuantitativa	Discreta	Encuesta	18, 19, 20.....50 años
Afinidad por el área de otorrinolaringología	Cualitativa	Ordinal	Escala de Likert	5: Demasiada afinidad 4: Mucha afinidad 3: Moderada afinidad 2: Poca afinidad 1: Ninguna afinidad

Promedio Ponderado acumulado	Cuantitativa	Continua	Lista de promedio ponderado acumulada según escuela de medicina	8,01; 8,02.....; 19,01
Tiempo para realizar taponamiento	Cuantitativa	Discreto	Controlado por cronometro el tiempo que le tomó realizar el procedimiento	60,61,62,63,64,65, 66,67,68,69, ... 180 segundos
Nota obtenida	Cuantitativa	Discreta	Lista de cotejo	0, 1, 2..., 20. Puntos
Percepción de la simulación	Cualitativa	Ordinal	Escala de Likert	5: Completamente de acuerdo 4: De acuerdo 3: No está seguro o no tiene opinión 2: En desacuerdo 1: Completamente en desacuerdo

V.3.1. Definición de operaciones:

- **Eficacia:**

Se definió eficaz con puntaje de 11-20. No fue eficaz si obtuvo una nota menor o igual a 10, en el sistema vigesimal. Obtenida por la lista de cotejo (ANEXO 3)

- **Tipo de enseñanza:**

- **Enseñanza con simulador Laerdal® Airway Management Trainer:**

Acudió a la totalidad de entrenamiento en taponamiento nasal anterior con el simulador mencionado.

- **Enseñanza con simulador de bajo costo:** Acudió a la totalidad de

entrenamiento en taponamiento nasal anterior con el simulador mencionado.

- **Sexo:**
Condición humana, que será obtenida de la encuesta.
- **Edad:**
Años cumplidos que posea el alumno, en el momento que se le aplique la encuesta.
- **Afinidad por el área de otorrinolaringología:**
Atracción y preferencia por la especialidad de otorrinolaringología, obtenida por la escala de Likert de 5 puntos.
- **Tiempo para realizar taponamiento:**
Tiempo cronometrado en segundos, que le llevará al alumno realizar el procedimiento en su simulador correspondiente.
- **Percepción de la simulación:**
El alumno evaluó desde su perspectiva la simulación y la fidelidad de los simuladores, mediante escala de Likert de 5 puntos.

V.4 Procedimientos y técnicas:

1° Se construyó el simulador de bajo costo, que consiste en un cráneo humano el cuál reforzamos con silicona en la parte del paladar, y con ayuda de una escultora completamos el tabique nasal que está hecho de base de fibra de carbono además se reconstruyó la nariz con látex natural con ayuda de un modelo humano, Se atravesó la lámina cribosa con una aguja de 0.8 por 25 mm con salida por la fosa nasal, conectándose a un equipo de venoclisis. Para simular la epistaxis se fabricó un fluido de color rojo con solución fisiológica y tinte

de comida que fluía a goteo continuo. El cráneo se fijó a un bloque de madera y se colocó sobre una caja de cartón y tecnopor para que este a la altura del alumno. El diseño del simulador se hizo con ayuda de un especialista en otorrinolaringología. Los cráneos utilizados fueron donados por estudiantes de medicina. El diseño del simulador se hizo con ayuda de un especialista en otorrinolaringología. Vale recalcar que los cráneos utilizados fueron donados por estudiantes de medicina. Costando así 50 soles su fabricación. Siendo validado por tres especialistas en otorrinolaringología.

(ANEXO 1) (ANEXO 2)

2° Basado en la literatura se elaboró una lista de cotejo del procedimiento de taponamiento nasal anterior, consistente en 11 ítems, con un puntaje de 0 a 20, y fue validada mediante juicio de expertos por cuatro evaluadores; tres especialistas en otorrinolaringología y uno con experiencia en simulación. Realizando la posterior validación estadística obteniendo alfacronbach (0.85).

(ANEXO 3)

3° Antes del inicio de ciclo, se conversó con los alumnos de décimo ciclo de carrera, invitándoles para participar voluntariamente de la investigación. Así los alumnos inscritos que cumplieran los criterios de inclusión participaron del proyecto. Se seleccionó 60 alumnos, distribuidos aleatoriamente con el programa Excel® y divididos en dos grupos de 30 alumnos, un grupo para cada tipo de simulador.

4° Se invitó a 4 docentes especialistas en el área de otorrinolaringología, para la ejecución del proyecto, haciéndoles conocer el simulador Laerdal®AMT

(ANEXO4) y el simulador de bajo costo, con los que se iba a trabajar, además se les presentó la lista de cotejo con la que se evaluaría al final de la práctica.

5° Antes de iniciada la práctica los alumnos firmaron un consentimiento informado, sobre su participación en el proyecto (ANEXO 9). Para realizar la parte práctica y evaluativa aplicamos el modelo de enseñanza de Miller; se le enseñó al grupo completo la parte teórica que tuvo una duración de 5 minutos. Después se les indicó a los alumnos los dos diferentes ambientes en el que iban a trabajar, con sus respectivos docentes y simuladores. (20,21)

6° Dos docentes se encargaron de enseñar la parte práctica, un docente con el simulador de bajo costo y el otro docente con el simulador Laerdal®AMT, el alumno realizaba el procedimiento y el docente le daba a conocer sus fallas, esta fase tuvo una duración de 2 horas. Terminada la práctica a los alumnos y docentes se les brindó un receso de 10 minutos. (ANEXO 5,6) (20,21)

7° Dos docentes diferentes realizaron la evaluación con los respectivos simuladores, los evaluadores fueron familiarizados previamente con la lista de cotejos y sabían el puntaje de evaluación. Terminada la evaluación el alumno llenaría una encuesta de satisfacción sobre la práctica brindada y el simulador. Esta fase tuvo una duración de 2 horas (ANEXO 7,8,11). (20, 21)

8° Finalmente se procedió a llenar los resultados obtenidos en las hojas de recolección de datos (ANEXO 12).

V.5. Plan de análisis de datos

Estadística Descriptiva:

Las variables cuantitativas se describieron con una medida de tendencia central y una medida de dispersión. En el caso de las variables cualitativas se describirán mediante proporciones o porcentajes. Se usaron tablas.

Estadística Analítica:

Las notas obtenidas con ambos simuladores nos dan valores-p menores que 0,05, por lo tanto, concluimos que las notas obtenidas por los estudiantes no se distribuyen normalmente. Dado que hay incumplimiento de normalidad de las notas obtenidas para hacer la comparación de ambos simuladores tenemos que usar la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney. Se considerarán diferencias significativas si el valor de p es menor al 5%.

V.6 Aspectos Éticos:

Según la Asociación Médica Mundial(AMM) para este tipo de estudio, propone la declaración de Helsinki (22), los derechos de los estudiantes voluntarios que participaron en el proyecto de investigación según el punto 8 de los principios generales es que los derechos de los participantes priman sobre la obtención del conocimiento. En la investigación que fue voluntaria se entregó el consentimiento informado, según el punto 26, se brindó una adecuada información al participante como los objetivos del proyecto, los métodos que se realizarán y el financiamiento. La persona que es un potencial participante tuvo el derecho de retirar su consentimiento sin ningún tipo de penalidad.

Los estudiantes que no lograran cumplir los objetivos, es decir, que no logren obtener una nota aprobatoria de 11, el evaluador les explicará cada uno de los ítems que no completaron, sin embargo, nadie requirió ya que todos aprobaron.

Según el Mg.Dr. Jorge Armando Guzmán Lozano (34), según los aspectos bioéticos y jurídicos del manejo del cadáver, en su mayoría se percibe al cadáver como “cosa extracomercium”, y su comercialidad es aceptable en determinadas situaciones como; investigación y educación como este trabajo que decidimos adaptar un cráneo para enseñar a realizar taponamiento nasal anterior. En este trabajo los cráneos fueron donados por alumnos de medicina.

VI.RESULTADOS

Un total de 60 alumnos voluntarios de la Universidad Privada Antenor Orrego del décimo ciclo, que fueron incluidos en el estudio, siendo distribuidos aleatoriamente en dos grupos de 30 participantes. Se les aplicó un entrenamiento y posterior evaluación de taponamiento nasal anterior con diferentes simuladores, obteniendo los siguientes resultados:

En ambos grupos las variables sexo, promedio ponderado y tiempo de taponamiento no tuvieron diferencias significativas ($P > 0,05$). La edad promedio, en el grupo de simulador de bajo costo fue de 22 años y el grupo de simulador Laerdal® AMT fue de 23 años ($P < 0,05$). La afinidad por el área de otorrinolaringología en el grupo de simulador de bajo costo obtuvo una mediana de 3 (50%) y el grupo del simulador Laerdal® AMT de 4 (43,3%). La percepción de la simulación según los ítems: La práctica de modelos simulados mejora mis destrezas relacionadas con la realización de este procedimiento, recibí retroalimentación educacional útil en la sesión de entrenamiento, los talleres prácticos, usando modelos de procedimientos simulados, deberían ser un componente obligatorio en la enseñanza de Medicina y la práctica con modelos de simulación me ayuda a prepararme para realizar procedimientos clínicos de mejor manera que sólo con la experiencia clínica exclusiva, fueron similares. La práctica con el modelo permite cometer errores que probablemente sucedan en el ambiente clínico real, el modelo usado en el taller simulado representa el procedimiento de manera realista y la práctica de procedimientos con el modelo simulado refuerza mi confianza en relación a mis destrezas clínica, tuvieron diferencias a favor del simulador de bajo costo. (Tabla 1).

En las notas obtenidas pos-entrenamiento, ambos grupos obtuvieron notas de evaluación de 16 ($P > 0,05$). (Tabla 2)

El puntaje obtenido solo en el procedimiento, en el simulador de bajo costo de 10 y en el simulador Laerdal®AMT de 8 ($P > 0,05$). (Tabla 3)

Tabla 1. Distribución de variables intervinientes según el simulador de bajo costo y Laerdal®AMT en alumnos de medicina

Variables intervinientes	Simulador		P
	Bajo costo	Laerdal AMT	
Sexo (F/T)	18 (60%)	16 (53,3%)	0.602
Edad (años)	22 (21-23)	23 (22-25)	0.016
Promedio ponderado (1-20)	11,88 ± 0,92	11,72 ± 0,85	0.479
Tiempo de taponamiento (segundos)	108,5 (99,75-114,5)	100 (96-110,5)	0.190
Afinidad que usted tiene hacia la especialidad de otorrinolaringología	3 (50,0%)	4 (43,3%)	
PERCEPCIÓN DE LA SIMULACIÓN			
1- La práctica de modelos simulados mejora mis destrezas relacionadas con la realización de este procedimiento.	5 (76,7%)	5 (80,0%)	
2- Recibí retroalimentación educacional útil en la sesión de entrenamiento	5 (66,7%)	5 (63,3%)	
3- La práctica con el modelo permite cometer errores que probablemente sucedan en el ambiente clínico real.	5 (53,3%)	2 (53,3%)	
4- El modelo usado en el taller simulado representa el procedimiento de manera realista	4 (46,7%)	2 (43,3%)	
5- La práctica de procedimientos con el modelo simulado refuerza mi confianza en relación a mis destrezas clínicas	5 (50,0%)	2 (60,0%)	
6- Los talleres prácticos, usando modelos de procedimientos simulados, deberían ser un componente obligatorio en la enseñanza de Medicina.	5 (80,0%)	5 (76,7%)	
7- La práctica con modelos de simulación me ayuda a prepararme para realizar procedimientos clínicos de mejor manera que sólo con la experiencia clínica exclusiva.	5 (80,0%)	5 (70,0%)	

*n (%), media \pm d.e, mediana (Q1 Q3)

*X² de Pearson, t-Student, U de Mann-Whitney, p < 0,05 significativo

*F: Femenino, T: Total

Tabla 2. Notas de evaluación obtenidas post-entrenamiento de taponamiento nasal anterior con simulador de bajo costo y simulador Laerdal®AMT en alumnos de medicina

Notas de evaluación	Simulador		P
	Bajo costo	Laerdal AMT	
Mediana[Q1-Q3]	16[16-18.5]	16[16-18]	0.802
Media	17.17 \pm 2.04(D.E)	17.03 \pm 1.71(D.E)	

*Prueba U de Mann-Whitney, p < 0,05 significativo

*D.E: Desviación Estándar

TABLA 3. Mediana del puntaje obtenido en los criterios 6, 7, 8, 9 y 10 de taponamiento nasal anterior entre el simulador de bajo costo y simulador Laerdal®AMT en alumnos de medicina.

Puntaje de solo el procedimiento	Simulador		P
	Bajo costo	AMT	
Mediana	10	8	
Percentil 25	8	8	0,332
Percentil 75	10	10	

*Prueba U de Mann-Whitney, p < 0,05 significativo

VII.DISCUSIÓN

Ambos simuladores obtuvieron buena valoración de percepción en cuanto a la mejora de la destreza, debido a que en ellos se practica y se busca mejorar las habilidades en taponamiento nasal anterior. Aunque no tenemos estudios similares, sí encontramos bibliografía en la que considera la percepción del alumno para evaluar la calidad del simulador que emplean. Thomas et al, usó el simulador Laerdal® AMT para practicar taponamiento nasal anterior encontrando después de interrogar a los participantes que el 63%, que nunca había realizado la técnica, percibió que mejoró su capacidad al realizarlo en pacientes, y el 83% de los participantes que antes habían realizado el procedimiento, también percibieron que mejoraron su técnica. Esto se explica porque los estudiantes realizan los pasos de técnica procedimental que aplicarán en su práctica clínica real. (27)

El simulador de bajo costo obtuvo una mejora significativa en la confianza de los estudiantes a diferencia del simulador AMT. Antes de iniciar la práctica hubo una sesión teórica para explicar la anatomía nasal, y localización del punto sangrante, el simulador AMT no contaba con esas características, lo cual puede explicar esta diferencia. Sugarman et al, realizaron un simulador con yeso dental, usando como molde un corte sagital de un cadáver para obtener impresiones anatómicas reales, evaluando la confianza de su habilidad antes y después del entrenamiento con un puntaje del 1 al 10; antes del entrenamiento obtuvieron un puntaje de 3.33 aumentando a 8.0 después del entrenamiento, además mejoraron su destreza después del entrenamiento. Tanto el simulador de Sugarman como el simulador de bajo costo usan base anatómica real, que

aumenta la fidelidad del simulador haciendo más vivencial el procedimiento del taponamiento en la situación recreada. (28)

El simulador de bajo costo y el simulador Laerdal® AMT mejoraron en el alumno las habilidades en un 76.6 y 80% respectivamente, sin embargo, el simulador de bajo costo obtuvo una mejor percepción por los usuarios, debido a que tiene características anatómicas como el tabique, contaba con un punto de sangrado y el simulador se utilizaba en posición vertical. Thone et al, también validó un simulador fantoma, para realizar taponamiento nasal, obteniendo que un 98.3% mejoraron sus habilidades con el taller y de manera similar obtuvo una alta satisfacción por el taller instaurado. (29)

La eficacia para el aprendizaje lograda con ambos simuladores en nuestro estudio no encontró diferencias significativas ($p>0,05$), puesto que ambos grupos de estudiantes obtuvieron notas aprobatorias al finalizar el taller. Scott et al, también evaluó su simulador de cabeza cadavérica real en residentes de primer año antes y después de un taller, mostrando mejora en todos los parámetros de evaluación ($p<0,05$). Los tres simuladores logran el objetivo de mejorar la técnica del alumno, aunque tanto nuestro simulador de bajo costo como el de Scott tienen mayor fidelidad por su base anatómica real y sus costos de elaboración son menores. (30)

Las ventajas del simulador que creamos son su bajo costo y realismo, debido a que le otorgamos características anatómicas y fisiológicas que permiten realizar la práctica en una posición vertical. Pettineo et al, modificó un “Airway simulator” otorgándole características, como el sangrado y la anastomosis de la arteria esfenopalatina, teniendo un costo de 191 dólares, logrando capacitar a 18 médicos residentes. Así mismo Chiesa et al, creó un modelo barato y realista, usando impresión 3D con base anatómica de

antiguas tomografías y añadiendo sangre con un sistema hidráulico, utilizándose con éxito para capacitar a médicos residentes. (31)

Los resultados demuestran que nuestro simulador mejora las habilidades técnicas en los alumnos sin experiencia en realizar el procedimiento de taponamiento nasal. Morandeira et al, diseñaron un simulador de bajo costo para la práctica de laparoscopia básica, comparando grupos con y sin entrenamiento en dos escenarios, obteniendo que la puntuación fue mayor en el grupo con entrenamiento en ambos ejercicios ($p < 0,001$). Este resultado respalda nuestro estudio, porque al evaluar a los alumnos después del entrenamiento el 100% obtuvo una nota aprobatoria. (32)

Es importante recalcar que nuestros estudiantes lograron aprender a realizar taponamiento nasal anterior, a un costo accesible. Así como Méndez-Celis et al, demostró que la creación de un simulador híbrido solo con herramientas y materiales que se encontraban en casa, para suturas en comparación con la enseñanza tradicional, resultó efectiva para la adquisición de habilidades quirúrgicas, en cuanto el dominio de la técnica, su aplicación clínica y comunicación efectiva y humana ($p < 0,05$). (33)

A pesar de los resultados obtenidos encontramos algunas limitaciones. Realizarlo con muestra mínima porque no podíamos disponer de todo el ciclo de cirugía, por la disponibilidad de tiempo y cursos agregados que llevan los participantes.

VIII.CONCLUSIONES

- El simulador de bajo costo es igual de eficaz que el simulador Laerdal® Airway Management Trainer para la enseñanza de taponamiento nasal anterior en alumnos de medicina.
- El simulador de bajo costo es eficaz para la enseñanza de taponamiento nasal anterior en alumnos de medicina
- El simulador Laerdal® Airway Management Trainer es eficaz para la enseñanza de taponamiento nasal anterior en alumnos de medicina.
- Las variables intervinientes en ambos grupos no tienen diferencia significativa, sin embargo, el simulador de bajo costo obtuvo mejor percepción que el simulador Laerdal® Airway Management Trainer

IX.RECOMENDACIONES

Se recomienda la creación y validación de simuladores de bajo costo, ya que las herramientas y materiales se encuentran en casa o en el mercado local además se puede crear un número amplio de simuladores para que cada alumno tenga su propio simulador en cada práctica y así poder capacitar en una técnica a más personas a un costo accesible, en una sola sesión logrando que el alumno logre aprender a realizar el procedimiento.

Se recomienda que cada practica en simulación cuente siempre a un especialista en el área que se capacitará, ya que como no estamos practicando en pacientes reales, el especialista nos ayuda a sentirnos en el ambiente clínico real y nos transmite su experiencia, mientras nosotros realizamos el procedimiento, aumentando el realismo de la simulación y logrando así que el participante tenga en cuenta todas las posibles complicaciones, y que cuando realice el procedimiento con un paciente real disminuya el error.

X. LIMITACIONES

- Sesgo de medición en la eficacia debido a que el instrumento de evaluación está orientado al desempeño del alumno.
- La lista de cotejo creada para la evaluación de esta investigación limita la validez externa y la comparabilidad con otros autores.

XI.BIBLIOGRAFÍA

1. Bordino L. Consenso de epistaxis en pediatría: causas, clínica y tratamiento. Sociedad Argentina de Pediatría Subcomisiones, Comités y Grupos de Trabajo. 2021; 119(1).
2. Pinilla M. Tratamiento de la epistaxis en atención primaria. In García C, Villaizán C, editors. Otorrinolaringología pediátrica. Tercera ed. España: Formación activa en pediatría de atención primaria; 2017. p. 41-47.
3. Buitrago Mata M, Alfaro Segura K. Epistaxis. Revista Médica De Costa Rica y Centro América. 2016; 73(620)
4. Asociación Peruana de Facultades de Medicina. Seminario Internacional de Reforma Curricular Por una Educación Médica de calidad y compromiso social. Primera ed. Angulo DLH, editor. Lima; 2017.
5. Gorlacnick E. Anterior Nasal Packing for Epistaxis: overview, technique, preparation. Medscape. 2018 May.
6. Amaya A. Simulación Clínica, un reto curricular de las facultades de Medicina, un criterio de calidad de la formación médica. Universidad Javeriana. 2010.
7. Alfonso J, Martínez J. Modelos de simulación clínica para la enseñanza de habilidades clínicas en ciencias de la salud. Mov Cient. 2015; 9(2).

8. Davila-Cervantes A. Simulación en Educación Médica. Investigación En Educación Medica. 2014 Abril; 3(10).
9. Thone N, Winter M, García-Mate R, González C. Simulación en otorrinolaringología: Una herramienta de enseñanza y entrenamiento. Acta Otorrinolaringológica Española. 2016 Abril; 30(20).
10. González A, Bravo B, Ortiz M. El aprendizaje basado en simulación y el aporte de las teorías educativas. Espacios. 2018; 39(20).
11. Salud M, García P. Evaluación de la calidad de dos modelos de simulación clínica. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal. 2016; 32(11).
12. Yeh D, Fung K, Malekzadeh S. Boot Camps. Otolaryngologic Clinics of North America. 2017; 50(5).
13. List RJ, Biggs , Postans L. Anterior Nasal Packing simulators. Clinical Otolaryngology. 2011 october;(36).
14. Hoffman M KMIMCJJSOea. Innovative simulation training models. Disease-a-Month. 2011 Diciembre; 57(12).
15. Sefein M, Naing DKS, Mariappan M. Training on management of ENT emergencies using low-fidelity nasal simulator. International Research Journal of Medical Sciences. 2013 November; 1(10).

16. Tosuka P, Awad Z, Tolley NS. Suitability of the Ovine Model for Simulation Training in Rhinology. The American Laryngological, Rhinological and Otological Society. 2013 July.
17. Raymond P. Ten E. Simulation in Emergency Medicine Training. Lippincott Williams & Wilkins. 2011 April; 27(4).
18. Taypé-Rondán Á, Tataje Rengifo G, Arizabal A, Alegría Hernández S. Percepción de médicos de una universidad de Lima sobre su. An. Fac. Med. 2016; 77(1).
19. García-Cabo P, Fernández-Vañes L, Pedregal D, Menéndez del Castro M, Murias E, Vega P, et al. Manejo de las epistaxis graves y/o refractarias. Acta Otorrinolaringológica Española. 2018 Febrero. 30(20)
20. Sánchez Ramon M. El rol de docente en los diferentes escenarios del gabinete de simulación clínica avanzada de la facultad de medicina. Repositorio de la Universidad Tecnológica Nacional (UNT). 2016.
21. Estelrrich P. Enseñanza de la otirronolaringología en el curriculum de la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de La Plata, utilizando simulación clínica y el aprendizaje basado en la resolución de problemas. Repositorio de la Universidad de la plata. 2017.
22. Mundial AM. Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. WMA. 2019.

23. Alegría Basterra J. Tratado de otorrinolaringología y patología cervicofacial. In Jurado Ramos A, Muñoz del Castillo F. Malformaciones y traumatismos nasofaciales. Cuerpos Extraños nasosinusales. Epistaxis. España: Elseiver Masson; 2009. p. 311-312.
24. Alegría Basterra J. Otorrinolaringología y patología cervicofacial manual ilustrado. In Alegría Basterra J. Otorrinolaringología y patología cervicofacial manual ilustrado. España: Elseiver Masson; 2015. p. 164-166.
25. Llorente Pendas J, Álvarez Marcos C, Nuñez Batalla F. Libro virtual de formación en otorrinolaringología. In Sánchez González F, Santos Gorjón P. Síndromes Nasales: Insuficiencia respiratoria nasal, rinorrea, epistaxis, algias, alteraciones de olfacción. España: Editorial Médica Panamericana; 2012. p. 9-10.
26. Villagrán I, Tejos R, Chahuan J, Uslar T, Pizarro M, Julián V, et al. Percepción de estudiantes de pregrado de Medicina de talleres de simulación de procedimientos médico.quirurgicos. Revista médica de chile. 2018; 146.
27. Thomas S, Pringle M. The use of airway mannequins to improve the teaching of nasal packing. Carta al editor. Southwick Hill Road: Queen Alexandra Hospital, Department of otolaryngology; 2006.
28. Sugarman P, Alderson D. Training model for nasal packing. Journal of accidents & emergency medicine. 1995; 12(4).
29. Thone N, Winter M, González C, Pérez O, Zemelman J. Evaluación del taller de simulación para el manejo de epistaxis. Revista Investigación en Educación Médica. 2017 Abril; 6(22).

30. Scott G, Roth K, Rotenberg B, Sommer D, Sowerby LFK. Evaluation of a novel high-fidelity epistaxis task trainer. *The Laryngoscope*. 2016 July; 126.
31. Pettineo C, Vozenilek J, Karasch M, Wang e, Aitchison P. Epistaxis simulator an innovate desing. *Society for simulation in healthcare*. 2008; 3(4).
32. Morandeira A, Cabrera A, Sabench F, Hernandez M, Del Castillo D. Simulador de bajo coste para el entrenamiento de habilidades laparoscópicas básicas. *Cirugía Española*. 2010; 87(1).
33. Méndez-Celis C, Valderrama-Treviño A, Millán-Hernández M, García-Parra C, Martínez-Quesada J, Barrera-Menra B, et al. Evaluación de competencias quirúrgicas con un simulador híbrido para el cierre de una herida superficial. *Revista Investigación en Educación Médica*. 2018 octubre; 7(28).
34. Guzmán J. Aspectos bioéticos y jurídicos del manejo del cadáver. "Un análisis del estatus mortem y su consonancia ética en la praxis". *Instituto de bioética / UCA - Vida Y Ética*. 2018 diciembre; 19(2).

XII. ANEXOS

ANEXO 1

MATERIALES EMPLEADOS PARA EL SIMULADOR DE BAJO COSTO

- Cráneo real
- Látex natural
- Fibra de carbono
- Solución fisiológica
- Colorante de comida
- Equipo de venoclisis
- Aguja 0,5x16mm
- Silicona
- Madera
- Caja de cartón
- Tecnopor

ANEXO 2

SIMULADOR DE BAJO COSTO



ANEXO 3

LISTA DE COTEJO

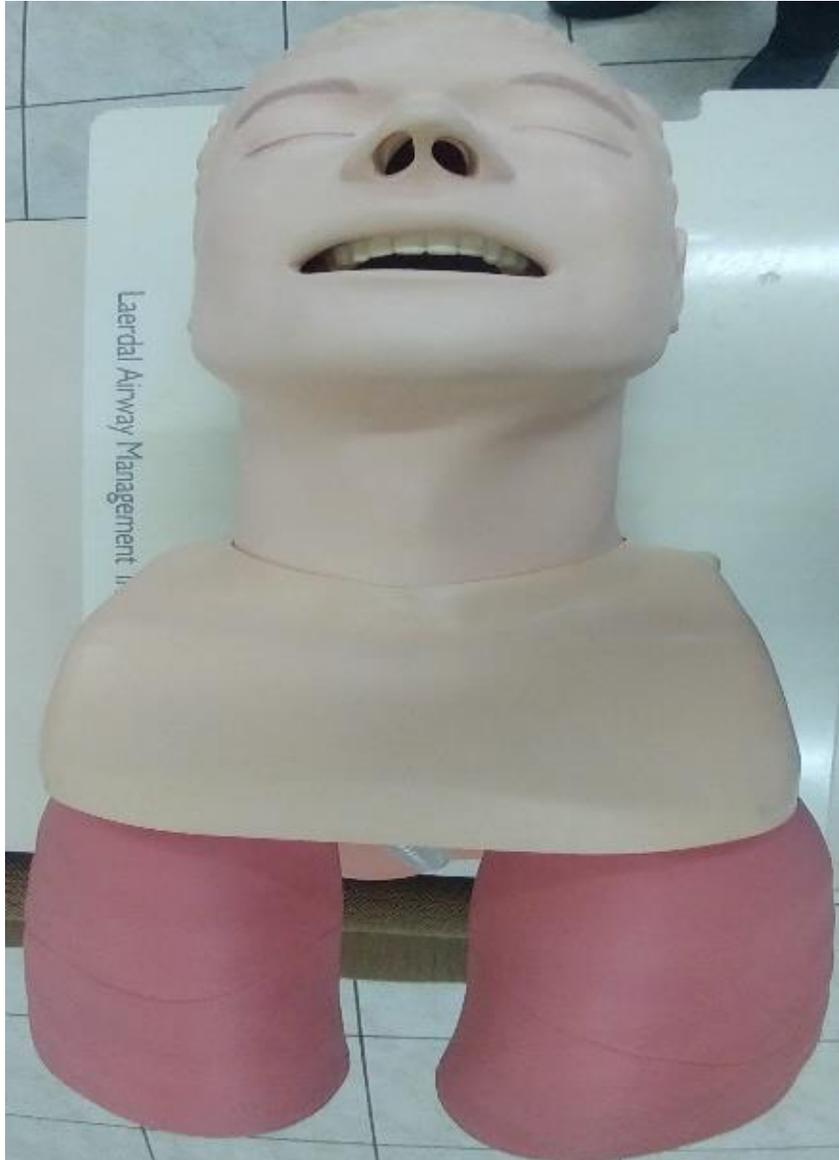
INDICACIONES PARA EL EVALUADOR: REGISTRE EN LA LISTA SOLO SI CUMPLE
LA TOTALIDAD DE CADA CRITERIO

N°	CRITERIOS	PUNTAJE
1	Explica rápidamente el procedimiento a realizar: Mencionando que solo colocará una gasa bañado de ungüento y será incómodo.	1
2	Solicita equipo necesario: mecha nasal, pinza en bayoneta, especulo nasal, ungüento, gasa 4x4 guantes (mencionar al menos 3)	2
3	Colocación de guantes limpios	1
4	Untar pomada poliantibiotica en mecha nasal	1
5	Ajusta foco luminoso a la altura de la fosa nasal	2
6	Realiza especuloscopia nasal con mano no dominante	2
7	Menciona o identifica el punto de sangrado	2
8	Sujeta pinza bayoneta con mano dominante	2
9	Introduce la mecha nasal en el piso de la fosa nasal y continua paralelo a este una sobre otra de abajo hacia arriba	4
10	Doblar en 2 gasa 4x4 y colocarla en narina afectada	2
11	Brinda indicaciones finales: Retirar el tampón transcurridos de 2 a 3 días	1
	Puntaje total	20

(23, 24, 25)

ANEXO 4

SIMULADOR LAERDAL® AIRWAY MANAGEMENT TRAINER



ANEXO 5

PRACTICA CON SIMULADOR LAERDAL® AIRWAY MANAGEMENT TRAINER



ANEXO 6

PRACTICA CON SIMULADOR DE BAJO COSTO



ANEXO 7

EVALUACION CON SIMULADOR LAERDAL® AIRWAY MANAGEMENT TRAINER



ANEXO 8

EVALUACIÓN CON SIMULADOR DE BAJO COSTO



ANEXO 9

CONSENTIMIENTO INFORMADO DE PARTICIPACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Dirigido a: Alumnos de medicina de décimo ciclo

Mediante el presente, se solicita su autorización para participar en el proyecto de investigación “Eficacia de simulador de bajo costo en comparación con el simulador Laerdal ® Airway Management Trainer para enseñanza de taponamiento nasal anterior en alumnos de medicina” presentado a la Universidad Privada Antenor Orrego y asesorado por la doctora Delia Ulloa Cueva y coasesorado por el doctor Niler Segura Plasencia, pertenecientes de dicha universidad.

Este proyecto tiene como objetivos principales; identificar si el simulador de bajo costo mejora la enseñanza del procedimiento, identificar si el simulador Laerdal ® Airway Management Trainer sigue siendo tan bueno para la enseñanza del procedimiento, comparación entre el simulador de bajo costo y simulador Laerdal ® Airway Management Trainer para saber quién es superior en la enseñanza, comparación de los promedios obtenidos entre el simulador de bajo costo y simulador Laerdal ® Airway Management Trainer.

Al aceptar colaborar con este proyecto usted deberá asistir al día de practica que se le indicará ese mismo día, acudiendo con a la practica con scrub de su preferencia y estar 2 horas en la práctica completa, además ese mismo día rendir su examen práctico, antes de realizar el examen se le pedirá el celular, este durará un promedio de 3 minutos por persona, después de culminado el examen práctico, se les entregará una encuesta. Tanto la práctica como el examen serán realizados en la Universidad Privada Antenor Orrego y será realizada en la primera semana de clases,

Los resultados que esperamos obtener con dicha investigación serán saber si, el simulador de bajo costo es igual de bueno o mejor que simulador Laerdal ® Airway Management Trainer para

la realización de la técnica de taponamiento nasal anterior. Los beneficios que usted obtendrá con este trabajo de investigación será ganar experiencia y practica en la realización de la técnica de taponamiento nasal anterior, siendo esta importante a futuro en su preparación como médico. Este estudio no representa ningún tipo de riesgo para usted de forma fisca o psicológica, y se tomarán todas las medidas para garantizar su bienestar. El único riesgo que implicaría para usted es perderse alguna clase que haya tenido programada, con anterioridad.

Todos los datos recopilados serán absolutamente anónimos y de carácter privado. Además, los datos entregados serán confidenciales y solo serán usados con fines científicos de la investigación. El responsable de salvaguardar los datos obtenidos será el investigador responsable del proyecto, que solo observará las notas obtenidas con los doctores responsables en impartir la catedra y tomar la evaluación correspondiente y el estadístico, las notas no serán publicadas y solo se le hará saber al alumno personalmente su puntaje, si esta no es satisfactoria. Yo como investigador del proyecto me haré cargo de todos los costos del proyecto de investigación, la participación en este estudio, no tiene ningún beneficio económico.

Si es que en algún momento del estudio se presentará alguna duda, esta podrá ser realizada en cualquier punto de la ejecución. Así mismo usted podrá retirarse del estudio cuando usted lo desee, y no habrá ninguna repercusión hacia usted. Es vital que sepa, que su participación es libre y voluntaria, y tiene el derecho de dejar su participación e incluso de dejarla inconclusa, sin tener que dar algún tipo de explicación y esperar alguna consecuencia.

Desde ya le agradecemos su participación

.....

Carlos Janpiere Gamarra Farroñan

Fecha_____

Yo_____, alumno(a) de la Universidad Privada Antenor Orrego, en base a lo expuesto en el presente documento, acepto voluntariamente participar en la investigación “Eficacia de simulador de bajo costo en comparación con simulador Laerdal® Airway Management Trainer para enseñanza de taponamiento nasal anterior en alumnos de medicina”, conducida por Carlos Janpiere Gamarra Farroñan, investigador de la Universidad Privada Antenor Orrego

He sido informado(a) de los objetivos, alcance y resultados esperados de este estudio y de las características de mi participación. Reconozco que la información que provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y anónima. Además, esta no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio.

He sido informado(a) de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin tener que dar explicaciones ni sufrir consecuencia alguna por tal decisión.

De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar al Dra. Delia Ulloa Cueva; Especialista en el área de otorrinolaringología y docente de la universidad privada Antenor Orrego (deliulloa@hotmail.com; 949933862)

Entiendo que una copia de este documento de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar al Investigador Responsable del proyecto al correo electrónico cgamarraf@upao.edu.pe, o al teléfono 953710763

Nombre y firma del participante

Carlos Janpiere Gamarra Farroñan

ANEXO 11

ENCUESTA POST SIMULACION

NOMBRE: _____

SEXO: _____ EDAD: _____

Instrucciones: Encierre en un círculo según su opinión: 5: Demasiada afinidad;
4: Mucha afinidad; 3: Moderada afinidad; 2: Poca afinidad; 1: Ninguna afinidad

- Afinidad que usted tiene hacia la especialidad de otorrinolaringología

1 2 3 4 5

Instrucciones: Encierre en un círculo según su opinión: 5: Completamente de acuerdo; 4: De acuerdo; 3: No está seguro o no tiene opinión; 2: En desacuerdo; 1: Completamente en desacuerdo (26)

- La práctica de modelos simulados mejora mis destrezas relacionadas con la realización de este procedimiento.

1 2 3 4 5

- Recibí retroalimentación educacional útil en la sesión de entrenamiento.

1 2 3 4 5

- La práctica con el modelo permite cometer errores que probablemente sucedan en el ambiente clínico real.

1 2 3 4 5

- El modelo usado en el taller simulado representa el procedimiento de manera realista.

1 2 3 4 5

- La práctica de procedimientos con el modelo simulado refuerza mi confianza en relación a mis destrezas clínicas.

1 2 3 4 5

- Los talleres prácticos, usando modelos de procedimientos simulados, deberían ser un componente obligatorio en la enseñanza de Medicina.

1 2 3 4 5

- La práctica con modelos de simulación me ayuda a prepararme para realizar procedimientos clínicos de mejor manera que sólo con la experiencia clínica exclusiva.

1 2 3 4 5

ANEXO 12

HOJA DE RECOLECCIÓN

Código de estudiante	ID
Sexo	Masculino()/Femenino()
Edad	Años:
Promedio Ponderado acumulado	Nota:
Tipo de simulador	Simulador de bajo costo() Simulador Laerdal® Airway Management Trainer
Nota de evaluación	Nota:
Tiempo de taponamiento nasal	Segundos:
Puntaje de afinidad por área de otorrinolaringología(*)	Puntos:
Puntaje de: La práctica de modelos simulados mejora mis destrezas relacionadas con la realización de este procedimiento. (**)	Puntos:

<p>Puntaje de: Recibí retroalimentación educativa útil en la sesión de entrenamiento. (**)</p>	<p>Puntos:</p>
<p>Puntaje de: La práctica con el modelo permite cometer errores que probablemente sucedan en el ambiente clínico real. (**)</p>	<p>Puntos:</p>
<p>Puntaje de: El modelo usado en el taller simulado representa el procedimiento de manera realista. (**)</p>	<p>Puntos:</p>
<p>Puntaje de: La práctica de procedimientos con el modelo simulado refuerza mi confianza en relación a mis destrezas clínicas. (**)</p>	<p>Puntos:</p>
<p>Puntaje de: Los talleres prácticos, usando modelos de procedimientos simulados, deberían ser un componente obligatorio en la enseñanza de Medicina. (**)</p>	<p>Puntos:</p>

<p>Puntaje de: La práctica con modelos de simulación me ayuda a prepararme para realizar procedimientos clínicos de mejor manera que sólo con la experiencia clínica exclusiva. (**)</p>	<p>Puntos:</p>

(*) 5: Demasiada afinidad; 4: Mucha afinidad; 3: Moderada afinidad; 2: Poca afinidad; 1: Ninguna afinidad

(**) 5: Completamente de acuerdo ;4: De acuerdo; 3: No está seguro o no tiene opinión; 2: En desacuerdo; 1: Completamente en desacuerdo.