



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN CIENCIAS MÉDICAS,
ODONTOLÓGICAS Y DE LA SALUD**

CAMPO DISCIPLINARIO: EDUCACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD

**Desarrollo y evaluación del aula invertida (flipped
classroom) en estudiantes de medicina en un curso de
otorrinolaringología**

Tesis que para optar por el grado de
Maestro en Ciencias Sociomédicas

Presenta:

Dr. Mario Sergio Dávalos Fuentes

Tutor: Dr. Melchor Sánchez Mendiola Facultad de Medicina

Ciudad Universitaria, Cd.Mx. enero 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDICATORIA

A Sergio, mi hijo, porque me ha mostrado una visión diferente del mundo, de la vida y me ha recordado la magia de aprender.

A mis padres y mi esposa, porque su apoyo me ha permitido llegar a donde estoy.
Gracias totales.

A todos mis profesores durante estos años de formación. Cada uno ha ido depositando un poco de sí mismo en mí a lo largo de los años, en especial a aquellos que llamo Maestro, pues su ejemplo ha marcado mi vida.

A mis estudiantes y residentes, que fueron el motivo de iniciar este trabajo.

AGRADECIMIENTOS

A mis profesores y compañeros de la Maestría, que fueron siempre una fuente de inspiración.

A mi Tutor el Dr. Sánchez Mendiola, por su apoyo durante la planeación y revisión del trabajo.

A mis profesores adjuntos, Juan Carlos e Iván, pues sin su apoyo este trabajo nunca hubiera sido completado.

A mis estudiantes de pregrado y mis residentes, que han apoyado el desarrollo de este trabajo y siempre vieron todo con entusiasmo.

Tabla de contenido

<i>I. Resumen</i>	6
<i>II. Antecedentes y marco conceptual</i>	8
II.1 Revoluciones en la educación médica	8
II.2 Aprendizaje centrado en el alumno	9
II.3 La enseñanza de la otorrinolaringología en pregrado	11
II.4 Uso de tecnología en educación médica	12
II.5 La conferencia o cátedra expositiva	15
II.6 Modalidades de cursos: presencial – semipresencial – en línea	16
II.7 Videos educativos	17
II.8 Teorías educativas – Constructivismo social	20
II.9 Aula invertida (flipped classroom)	20
II.10 Experiencias de enseñanza con tecnología en medicina	23
<i>III. Planteamiento del Problema</i>	25
III.1 Justificación	25
III.2 Objetivo general	25
III.3 Objetivos específicos	25
III.4 Pregunta de investigación	26
III.5 Hipótesis	26
<i>IV. Materiales y método</i>	27
IV.1 Revisión de la literatura	27
IV.2 Diseño de estudio:	27
IV.3 Análisis estadístico	30
IV.4 Aspectos éticos	31

IV.5 Planeación del curso	32
IV.6 Estructura del curso presencial	33
IV.7 Evaluación del curso presencial	34
IV.8 Estructura del aula invertida	34
IV.9 Creación del contenido multimedia	35
IV.10 Creación del aula virtual	40
IV.11 Planeación de las sesiones presenciales	50
IV.12 Implementación del aula invertida	51
IV.13 Evaluación del aula invertida	52
V. <i>Resultados</i>	53
V.1 Análisis estadístico	53
V.1.1 Resultados de satisfacción	53
V.1.2 Resultados de aprendizaje	56
V.1.3 Análisis psicométrico de reactivos	62
VI. <i>Discusión</i>	64
VI.1 Creación e implementación del aula invertida	64
VI.2 Resultados académicos	65
VI.3 Resultados de satisfacción	67
VII. <i>Conclusiones</i>	69
VIII. <i>Bibliografía</i>	70
IX. <i>Anexos</i>	76
IX.1 Instrumento de satisfacción	76
IX.2 Examen formativo del módulo ‘Cuello’	77
IX.3 Análisis psicométrico de reactivos (teoría clásica)	78
IX.3.1 Primer parcial	78
IX.3.2 Segundo parcial	82

IX.3.3 Examen final	85
IX.4 Análisis psicométrico de reactivos (Teoría de respuesta al ítem)	92
IX.4.1. Primer parcial	92
IX.4.2 Segundo parcial	93
IX.4.3. Examen final	94
IX.5 Programa académico de la asignatura	97
IX.6 Evaluaciones	106

Introducción: En las últimas décadas ha existido un aumento importante en la información que el estudiante de medicina requiere aprender, lo que provoca que el tiempo dedicado a fomentar la aplicación de los conocimientos teóricos se vea comprometido por la necesidad de cubrir un temario. El aula invertida es una estrategia que permite utilizar la educación semipresencial para concentrar el tiempo en el aula en la aplicación del conocimiento teórico obtenido previamente en línea.

Método: Primer fase: desarrollo e implementación de un aula invertida para estudiantes de la licenciatura en médico cirujano de la Facultad Mexicana de Medicina de la Universidad La Salle que cursan la materia de otorrinolaringología con sede en el Instituto Nacional de Rehabilitación. Segunda fase: estudio cuasi-experimental con grupo control no equivalente (tipo 10) en el que se comparan desempeño académico (exámenes de opción múltiple) y satisfacción (instrumento de satisfacción de 15 ítems) entre el grupo experimental de aula invertida (semipresencial) y un grupo control basado en conferencias (presencial).

Resultados: Se desarrolló un aula invertida en la que se crearon 9:30 horas de videos educativos alojados en la plataforma YouTube y organizados por medio de Google Classroom como sistema de gestión de aprendizaje. Un total de cincuenta y siete estudiantes (36 en el grupo presencial y 21 en semipresencial) en el periodo 2017-I y 2017-II completaron el estudio. Se realizó estadística paramétrica con T de Student para muestras independientes encontrando diferencias significativas en los resultados académicos a favor del aula invertida, y en el instrumento de satisfacción se encontró preferencia a favor del aula invertida en 6 de 15 ítems, a favor del curso presencial en 1 de 15 ítems y sin diferencia en 8 ítems.

Discusión: Se encontró una mejoría sustancial en los alumnos con aula invertida, como se ha descrito en otros estudios, además de que la mayor ventaja percibida por los alumnos fue una mejor preparación en casa, lo que permitió una interacción más efectiva en el aula entre pares y con el profesor; mientras que, como desventaja, la percepción de la lectura como fuente de preparación fue menor.

Conclusión: La creación de un aula invertida en estudiantes de medicina es una estrategia didáctica que, si bien exige un esfuerzo considerable por parte del docente, trae consigo una mayor satisfacción del estudiante acompañada de mejoría en los resultados académicos del estudiante.

II. ANTECEDENTES Y MARCO CONCEPTUAL

II.1 Revoluciones en la educación médica

Si bien la historia tanto de la medicina como de la educación datan de tiempos tan antiguos como la humanidad misma, Kurup enumera una serie de eventos que provocaron cambios de paradigma a lo largo de la historia reciente de la educación médica (1):

- 1) El informe Flexner en 1910, que mostró los problemas de la falta de estandarización e instó a la afiliación de los hospitales y las universidades, permitiendo la organización del currículo de manera estructurada.
- 2) Los cambios en la segunda mitad del siglo XX del formato tradicional (conferencias) por aprendizaje activo con la introducción del aprendizaje basado en problemas (ABP) y discusión de casos clínicos (DCC).
- 3) Las últimas 3 décadas, con el incremento en el uso de la tecnología informática y su aplicación en simulación y el aprendizaje en línea, limitado por la gran brecha entre la demanda de los alumnos y la falta de competencias digitales de los profesores.
- 4) La última década en la cual se ha redescubierto el valor de la educación cara a cara y la necesidad de hacer más eficiente el tiempo en el aula en un mundo con aumento exponencial del conocimiento médico.

Recientemente, el Consejo de Acreditación para la Educación Médica de Graduados (ACGME por sus siglas en inglés) elaboró el “Proyecto de hitos” (*Milestone Project*) que intenta mostrar la progresión del entrenamiento según un marco de competencias que defina el avance al siguiente nivel independientemente del tiempo que esto tome. En la educación médica de pregrado las actividades profesionales confiables (frecuente llamadas EPA, por su terminología inglesa “entrusted professional activities”) han sido formuladas pensando en aquellas competencias esenciales que el médico debe realizar con conocimiento, habilidades

y profesionalismo. Estos proyectos buscan llevar a la práctica la teoría del enfoque de competencias que caracteriza al aprendizaje actual, centrado en el alumno.(2)

II.2 Aprendizaje centrado en el alumno

Durante muchos años la educación tomó al profesor como la pieza clave del proceso de aprendizaje y se consideró que mientras su actuar fuera adecuado, el alumno aprendería. La experiencia nos llevó a darnos cuenta de que a pesar del excelente actuar de algunos maestros, existían estudiantes que no aprendían como era esperado; y en contraste, a pesar de la existencia de profesores que no eran tan buenos, algunos alumnos eran capaces de aprender.

Así mismo, dado que la medicina requiere de una actualización constante por parte del alumno, muchas veces sin el apoyo de un profesor, la enseñanza en las profesiones médicas experimenta un cambio cultural hacia la educación centrada en el estudiante, cuyo foco es cómo el estudiante entiende el material. Esto proporciona al estudiante mayor autonomía y responsabilidad de su aprendizaje, y requiere que el académico entienda cómo es que el estudiante aprende, se involucre en el proceso más que en la transferencia de información, y se preocupe que el proceso realmente ocurra en los estudiantes.(3)

Las expectativas de los estudiantes en un enfoque basado en el estudiante son diferentes a las del currículo tradicional. Los estudiantes no pueden ser solamente participantes pasivos. A través del compromiso activo, enfocado en sus propias necesidades, se transforman en alumnos de por vida, independientes y reflexivos, que son capaces de funcionar en ambientes profesionales y educacionales dinámicos. Los estudiantes de medicina de hoy no solo deben demostrar conocimiento médico y clínico, también deben utilizar la evidencia para informar sus decisiones y trabajar como miembros de un equipo.(4)

Este enfoque en el estudiante lo convierte en la pieza fundamental del proceso de enseñanza-aprendizaje, mientras que el profesor toma un nuevo rol de facilitador del proceso, y ayuda al estudiante a adquirir por sí mismo el conocimiento y las habilidades necesarias para su aprovechamiento. McCabe (5) menciona que las cuatro características esenciales de un enfoque centrado en el estudiante son:

1. Responsabilidad activa del aprendizaje,
2. Manejo proactivo de la experiencia de aprendizaje,
3. Construcción independiente del conocimiento, y
4. Profesores como facilitadores.

Por su parte, Bhatti (6) enfatiza 5 principios clave descritos previamente por Weimer para implementar este enfoque basado en el estudiante:

1. El contenido debe adecuarse a las necesidades del estudiante en términos de su estilo de aprendizaje preferido.
2. El papel del profesor debe ser el de un facilitador. El autoaprendizaje permite una apertura continua a nuevas experiencias, motiva al aprendizaje autodirigido, y finalmente cultiva la creatividad.
3. Compromiso de los estudiantes en diseñar e implementar el currículo.
4. Evaluación y realimentación de estudiantes y profesores.
5. Autonomía del estudiante para manejar el currículo y liderar el proceso de aprendizaje.

Si evaluamos estas dos series de características, se pueden encontrar coincidencias en 3 puntos principales:

1. Adecuación de los contenidos, al considerar preferencias y estilos de aprendizaje.

2. Autorregulación del aprendizaje del estudiante.
3. Papel del profesor en la facilitación y realimentación del proceso.

Existen diversos estudios en los cuales se analizan las necesidades y preferencias de los estudiantes respecto a su enseñanza en la actualidad. Bazrafcan encontró seis factores que considera de mayor influencia: el uso de las computadoras en la enseñanza, mejora de la educación virtual, uso del teléfono móvil en relaciones, disfrute de los contextos electrónicos de enseñanza, el enfoque educativo en actitudes y el papel facilitador de las ponencias.(7)

Harden & Crosby desde el 2000 destacan que para satisfacer las necesidades de este nuevo paradigma, el profesor de medicina debe cumplir 12 roles, entre los que destacan: planificador del currículo, organizador del curso, productor de guías de estudio y desarrollador de contenido. Estas funciones se añaden sin reemplazar a las funciones como conferencista, mentor, modelo, evaluador y profesor clínico, que solemos tener en mente al pensar en el profesor tradicional.(8)

II.3 La enseñanza de la otorrinolaringología en pregrado

Como ya Clamp había hecho notar en el currículo del Reino Unido (9), el tiempo que se le da a los estudiantes de medicina general para su preparación en otorrinolaringología es muy bajo a pesar de que el 10 – 20% de las consultas en práctica general (hasta 50% cuando se limita a niños) está relacionado a patología en oídos, nariz y garganta. El resultado de esta falta de tiempo para su enseñanza es que se ha convertido en una de las causas más frecuentes de envío a segundo nivel en este país a pesar de tratarse de enfermedades que muchas ocasiones es factible resolver en el primer nivel.

El plan curricular de la Universidad La Salle en México (ULSA) ordena la asignatura de otorrinolaringología en la fase de materias clínicas y en el 7º semestre. La

Facultad Mexicana de Medicina de la ULSA para algunas materias clínicas contempla cursos que duran el semestre completo y otros de solo de 18 días, estos últimos incluyen a la materia de otorrinolaringología. En cada uno de los días el horario de asistencia es de 07:00 a 14:00 h, lo que equivale a un total de 120 horas teórico-prácticas.(10)

El plan 2010 de la licenciatura de Médico Cirujano de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) contempla la asignatura de otorrinolaringología dentro la fase de materias clínicas, 3er año, 6º semestre y le otorga 10 horas teóricas, 20 horas prácticas y un total de 4 créditos.(11)

La Universidad Anáhuac de México contempla la asignatura en el 7º semestre, dentro de *Ciencias Clínicas III* (endocrinología, gastroenterología, infectología, otorrinolaringología) y le otorga un total de 24 horas y 24 créditos.(12)

La Universidad Panamericana(13) y la Universidad Autónoma del Estado de México(14) colocan a la asignatura en el 7º y 6º semestres respectivamente, pero su plan de estudios para los aspirantes no especifica la carga en horas en créditos.

II.4 Uso de tecnología en educación médica

A los estudiantes que crecen en nuestro entorno lleno de tecnología suele llamárseles nativos digitales, término que Mark Prensky definió originalmente como aquellas generaciones de estudiantes que no solo tienen habilidades tecnológicas, sino que esperan que la tecnología esté disponible en todos los aspectos de su vida – en cualquier momento, en cualquier lugar.(15) Alejandro Piscitelli atribuye esta brecha generacional al tiempo que dedican los menores de 6 años a los medios digitales (televisión / internet) y al juego en el exterior, que eran casi iguales en el momento que fue escrito el artículo (2006) a pesar de que el internet y los dispositivos móviles no tenían el auge actual. (16)

A la par que Prensky popularizó el término de nativo digital, otros autores acuñaron términos similares: Generación Red, Generación @, Homo zappiens, y asumieron que serían un cambio profundo para la enseñanza debido que aprenden y piensan de manera diferente.(17)

El debate acerca de esta generación se basa en dos puntos: (1) que existe una generación de nativos digitales y que (2) la educación debe cambiar para llenar las necesidades de estos nativos digitales. Existe evidencia de que a pesar de que cada vez más alumnos poseen la tecnología de acceso, solo el 21% de los estudiantes son creadores de su propio contenido, y que una proporción significativa de ellos tenían niveles de habilidades menores a los esperados de un nativo digital.(18)

La idea de que existe un estilo de aprendizaje particular característico de una generación es problemática, y los estudiantes suelen cambiar su acercamiento al aprendizaje de acuerdo con la percepción de lo que requiere la tarea particular y sus experiencias de éxito con un acercamiento específico. Incluso el uso de videojuegos, actividad asociada a los jóvenes, es menor cuando el tiempo y la motivación para los mismos disminuye al adquirir mayores responsabilidades en escuela y trabajo. (18,19)

En la educación médica se usa con mayor frecuencia la tecnología y el internet, ya sea simplemente como un método de búsqueda de información, como una herramienta didáctica para compartir material creado específicamente en un curso, o como un medio de comunicación global. Eaton considera que el estudiante debe desarrollar habilidades básicas como el aprendizaje e innovación, cooperación y comunicación, alfabetismo (*literacy*) digital y habilidades sociales e interculturales.(20)

Tanto la Encuesta Nacional 2017 sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares Mexicanos (ENDUTIH, 2017) elaborada por el INEGI,

como la encuesta de la Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI, 2017) mencionan que el 85% de los mexicanos 18 y 35 años son usuarios frecuentes de internet, con la finalidad en el 96.9% de los usuarios de obtener información, 78.1% de obtener acceso a contenidos audiovisuales, y 49.4% para leer revistas y libros. El 52% de los mexicanos se conectan a internet las 24 horas, y 91% de ellos se conecta a la red a través de un celular inteligente (un aumento del 2% con las cifras del 2015).(21,22)

Dentro de la carrera de medicina, si es que nunca se ha repetido un ciclo escolar, podríamos tener alumnos entre los 18 a los 24 años en pregrado, de 24 a 28 años en una especialidad médica, 28 a 30 años en subespecialidad, y de 2 a 4 años más si se agrega un posgrado, por lo que debemos considerar que están en el rango de edad de aquellos que utilizan internet para la comunicación, recreación y aprendizaje.

Con el paso de los años, se ha observado un crecimiento cada vez más acelerado en el uso de la tecnología dentro de la educación, lo que incluye a la educación médica. Un concepto clave al unir el uso de la tecnología con el aprendizaje basado en el estudiante es el conocer al alumno, sus necesidades, formas de aprender y de gestionar el conocimiento. De manera estricta, el aprendizaje digital (*e-learning* en inglés) se refiere al uso de Internet para la entrega (parcial o total) del material del curso; sin embargo, lo que el estudiante espera es un ambiente pedagógico flexible, cautivante y centrado en el estudiante, motivando a la interacción, colaboración y comunicación.(23)

En los últimos años se ha visto un giro hacia el uso de tecnologías de comunicación “móvil”, con el uso de dispositivos electrónicos inteligentes en forma de teléfonos o tabletas, que han dotado al aprendizaje digital la capacidad de establecerse en cualquier lugar (*mobile-learning*). Hay que hacer énfasis en que la tecnología no solo debe soportar los métodos de enseñanza actuales, sino debe funcionar como un catalizador que nos lleve a producir cambios en la forma en que enseñamos.(24) De esta manera, el simple hecho de transmitir conferencias si bien masifica la enseñanza, no lleva a un cambio verdaderamente profundo en la manera en que

enseñamos.

La información biomédica avanza más rápido de lo que puede aprenderse y los estudiantes poseen las habilidades digitales para aprender fuera del salón, por lo que Prober propone que el modelo de enseñanza debe ser uno en que solo el contenido fundamental sea cubierto, concentrando el resto de la instrucción en desarrollar habilidades intelectuales más profundas y de razonamiento médico necesarias para ejercer en esta era digital.(25)

II.5 La conferencia o cátedra expositiva

La conferencia magistral es solamente uno de muchos métodos de enseñanza. Sin embargo, mientras que los métodos más nuevos son planeados y evaluados sistemáticamente, las conferencias rara vez se sujetan a una planeación y análisis tan rigurosos, lo que aporta a su relativa ineficacia como método didáctico, cuando se compara con la capacidad de los métodos de grupos pequeños para resolver problemas complejos o cambiar actitudes, o los laboratorios para desarrollar habilidades psicomotoras. Sin embargo, para compartir ideas e información, las conferencias son al menos tan buenas como otros métodos. (26)

A pesar de los cambios tecnológicos, las conferencias no han dejado de ser una de las maneras más efectivas y frecuentemente utilizadas en el aula, tanto así que Brown menciona que al final de sus años de rotaciones clínicas, un estudiante de medicina ha atendido a más de 1000 de ellas. Entre las ventajas que el mismo autor menciona de ellas están: lo baratas y eficientes que son para llevar información a grupos grandes de personas, su capacidad de introducir tópicos difíciles, dar diferentes puntos de vista y comunicar la experiencia de quien las da. Pueden, dar vida a un tema y hacerlo más significativo; o alternativamente, matarlo. Como cualquier técnica, tienen desventajas: pueden ser aburridas o inútiles, no preparan

al alumno para su futuro papel, no proveen de evidencia acerca del conocimiento y entendimiento de los alumnos, además de que pueden inducir pasividad y complacencia.(27)

La guía AMEE 22 menciona el trabajo de Brown y Bakhtar, en el que encuestaron alumnos y profesores acerca de las conferencias magistrales, y encontraron que lo que los alumnos no apreciaban no eran las conferencias en sí, sino la mala calidad de estas. Entre las quejas de los alumnos se encontraron: que sean inaudibles, incoherentes, que se hable muy rápido, mal uso de los apoyos audiovisuales, y demasiada información. Los profesores reportaban como sus debilidades: no dar tiempo para copiar diagramas, asumir que existe mucho conocimiento, olvidar dar resúmenes, no indicar lecturas complementarias y dificultades para encontrar el momento adecuado para dar la conferencia. Además de esto, a los profesores no les agradan las audiencias inexpresivas, grupos grandes, el esfuerzo y tiempo dedicado a su preparación, sentimientos de falla después de una mala clase, y dar temas que no les gustaban.

Teamur Aghamolaei, posterior a un estudio cualitativo de preferencias en alumnos de ciencias de la salud, recalcó la importancia del ambiente educativo como uno de los factores más determinantes en el éxito del currículum, así como la manera en que la calidad de dicho ambiente afecta el cómo, qué y por qué los estudiantes aprenden (28). Aunque en otras áreas de la educación superior cada vez son más utilizados los ambientes a distancia y semipresencial, en medicina el aprendizaje cara a cara sigue siendo el más utilizado, y la conferencia del profesor es el método más prevalente durante la carrera (27).

II.6 Modalidades de cursos: presencial – semipresencial – en línea

Dependiendo del contexto en el que se integren el profesor y sus estudiantes, contamos con diversos ambientes educativos, los cuales influirán fuertemente en la metodología que se requiera utilizar para alcanzar los objetivos de aprendizaje. De

acuerdo con el porcentaje de participación del contenido en línea, Margaret Foley (29) divide a los cursos en:

- Presenciales o tradicionales, cuando 0% del curso depende de contenido en línea.
- Facilitados por la red o enriquecidos por tecnología, 1-29% del curso se entrega en línea, como apoyo al curso presencial
- Híbrido (también llamado *Blended*), 30 – 79% del curso se entrega en línea, reduciendo las sesiones presenciales
- En línea, 80% o más del curso se entrega por redes a dispositivos digitales

Con el paso del tiempo, muchos cursos han ido adoptando elementos en línea que van desde enviar el Syllabus en línea, comunicarse por correo electrónico, facilitar los archivos de las diapositivas, hasta los modelos “*hyflex*” de cursos híbridos, en los cuales todo el curso se mantiene en línea, pero existen a la par sesiones presenciales opcionales a las cuales los estudiantes pueden tener acceso según sus necesidades y disponibilidad, lo cual pone de manifiesto que la tecnología es simplemente una herramienta y es decisión del profesor el cómo se utiliza. (30)

11.7 Videos educativos

Si bien podemos encontrar una amplia cantidad de tutoriales para realizar videos educativos, es importante partir de una base académica, por lo cual nos basaremos en la teoría cognitiva del aprendizaje multimedia de Mayer, cuya idea fundamental (conocida como *Principio Multimedia*) declara que el aprendizaje es más profundo cuando intervienen las palabras y las imágenes en lugar de las palabras aisladas.(31)

Para Mayer, contamos con tres memorias y 2 canales que permiten la entrada de información: el primero procesa la palabra (escrita o hablada) y otra la información

pictórica (imágenes fijas o en movimiento). Las tres memorias son la *sensorial*, que tiene corta duración y selecciona las imágenes y palabras importantes; la de *trabajo*, que procesa la información de manera activa; y la *de largo plazo*, donde se depositan y guardan los conocimientos. Como la capacidad de cada canal es finita hay que evitar la sobrecarga, y como la información se procesa en la memoria como representaciones mentales, el uso de los conocimientos previos ayuda a darle sentido.(32)

Esta teoría concluye que, para aprovechar el contenido multimedia, este debe estar diseñado para facilitar la asimilación de conocimiento a través de 10 principios de diseño (*Tabla 1*) cuyo fin es reducir la carga cognitiva con la selección de contenidos verbales y visuales coherentes y relevantes.

Los 10 principios multimedia de Mayer

Función	Principio	Descripción
Principios para reducir el procesamiento externo	1. Principio de coherencia	El aprendizaje es más rápido cuando se eliminan palabras irrelevantes, fotografías, dibujos y material multimedia en las presentaciones.
	2. Principio de señalización	Siempre señalar el material esencial en el recurso.
	3. Principio de redundancia	Aprendemos mejor con gráficos y narración que con gráficos, narración y texto escrito.
	4. Principio de contigüidad espacial	Es más fácil para el estudiante entender un concepto cuando la imagen o gráfica correspondiente se encuentra cerca del concepto a desarrollar.

	5. Principio de contigüidad temporal	Aprendemos mejor cuando las palabras e imágenes relacionadas se presentan simultáneamente
Principios para manejar el procesamiento esencial	6. Principio de segmentación	Para captar la atención del alumno segmentar las lecciones en segmentos más pequeños, de 10 a 15 minutos.
	7. Principio de pre-formación o pre-entrenamiento	Activar el conocimiento previo es básico tanto en el aula como en los materiales multimedia. Puede ser un repaso rápido de lo que se vio o una introducción a lo que habrá de verse.
	8. Principio de Modalidad	Narrar y poner texto para que el alumno lea la misma información solo aumenta la carga cognitiva, mientras que las imágenes complementarias mejoran el aprendizaje.
Principios para fomentar el procesamiento generativo	9. Principio de personalización	La información debe ser grabada en un tono y nivel de conversación casual, para que sea más fácil comprenderla.
	10. Principio de voz	Siempre es mejor grabar una voz humana, no una voz robótica, con la cual el estudiante se pueda relacionar.

Tabla 1. Los 10 principios multimedia de Mayer

11.8 Teorías educativas – Constructivismo social

El actual modelo educativo de la Universidad La Salle cuenta con 4 elementos: 1) enfoque pedagógico, 2) relación con la sociedad, 3) procesos educativos y 4) proyecto académico. La teoría educativa a la que se ajustan estos elementos es la del constructivismo social de Vigostky, en la cual el estudiante debe participar y por motivación personal resolver situaciones desafiantes a través de la construcción de herramientas y conocimiento propio.(33)

Los orígenes del constructivismo se remontan a los inicios del siglo XX, con la teoría de John Dewey que afirmó que el conocimiento es una herramienta que permite resolver problemas y que el conocimiento se genera con el acúmulo de experiencias que ocasiona resolver dichos problemas. Dado que cada individuo posee sus propios intereses y motivaciones, estos intervienen en la creación de nuevos conocimientos.

La idea común del constructivismo es que la función de la educación es la de mejorar los procesos de razonamiento mental, dado que los nuevos conocimientos se construyen a partir de conocimientos previos. El papel del educador es de facilitador, mientras el estudiante interactúa de manera activa.

Dos aportaciones al constructivismo fueron las de Vigotsky que destacó la importancia de la interacción social, incluyendo al docente, para la creación de redes de colaboración, y la de Knowles que señaló que el aprendizaje en los adultos se lleva a cabo mejor cuando existe la aplicación de este en el contexto adecuado.

En cuanto a las metas, dado que el alumno crea su conocimiento, hay que buscar que este tenga un aprendizaje autodirigido, es decir autorregulado, siendo la misión del docente ayudarlo a que aprenda a aprender.

11.9 Aula invertida (flipped classroom)

El término “aula invertida” (*flipped classroom*) describe un método de enseñanza que no es nuevo, pero se ha vuelto popular. El modelo está diseñado para maximizar el aprendizaje activo a través de interacciones durante el tiempo de clase, y moviendo la enseñanza del contenido fuera del aula, comúnmente con la ayuda de tecnología como videos pregrabados. Durante el tiempo de clase, el instructor se enfoca en identificar y resolver malentendidos, estimular el desarrollo de habilidades para resolver problemas, y facilitar la colaboración entre estudiantes(34).

Un aula invertida exitosa debe tener tres metas: (1) permitir a los estudiantes convertirse en pensadores críticos, (2) comprometer completamente a los estudiantes e instructores, y (3) estimular el desarrollo de la comprensión profunda del material(35).

El modelo del aula invertida está apoyado en la teoría del aprendizaje activo, que se define como cualquier método educativo que involucra al alumno durante el proceso de aprendizaje; es decir, los alumnos participan en actividades de aprendizaje significativo, con involucro cognitivo en ellas(36,37).

Una razón principal para apoyar el modelo de aula invertida es que, como se muestra en la **Figura 1**, el aprendizaje en los niveles inferiores de la Taxonomía de Bloom (adquirir/recordar información y entender los conceptos) es algo que los estudiantes pueden fácilmente conseguir por sí mismos, mientras que aprender a aplicar estos fundamentos se consigue más fácilmente con la guía de un instructor(38).



Figura 1. Aplicación de las actividades del Aula Invertida en la Pirámide de Miller y la Taxonomía de Bloom. (Adaptado de Taylor DC, Hamdy H. Adult learning theories: implications for learning and teaching in medical education: AMEE Guide No. 83. Med Teach. 2013;35(11):e1561-72)

En la revisión de Kurup(1), mencionan la necesidad de contar con grupos pequeños, presupuesto para la creación del material de preparación preclase, y experiencia en la creación de preguntas de repaso. Las ventajas obtenidas son:

- 1) Posibilidad de cubrir mayor contenido que en un curso presencial
- 2) Adaptación a diferentes estilos de aprendizaje
- 3) Involucro de los estudiantes con actividades activas
- 4) Evaluación del tema con preguntas de revisión.

Así mismo, hay algunos puntos que sustentan la efectividad del aula invertida(39):

- La combinación de la educación en línea con educación presencial funciona mejor que cualquiera de ellas por separado.
- Los estudiantes prefieren usar el tiempo de clase para actividades interactivas.
- El material para revisión funciona más para entregar conocimiento de orden cognitivo más bajo.

En 2017, Chen F (40) publicó un meta-análisis enfocado al aula invertida en el área de ciencias de la salud, encontrando que a pesar de que las percepciones de los estudiantes fueron positivas en general, los resultados de los exámenes teóricos y las habilidades tuvieron resultados mixtos.

El meta-análisis publicado por Chen KS(41) en Junio del 2018 incluyó 46 estudios (9026 estudiantes, tanto de ciencias de la salud como de otras asignaturas) y se encontró que el aula invertida produjo resultados de aprendizaje mayores en las mediciones de los exámenes escritos, pero no existieron cambios en resultados de ECOE.

II.10 Experiencias de enseñanza con tecnología en medicina

La revisión de Fung (42) acerca del contenido, volumen, estructura y métodos de enseñanza de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello a nivel de pregrado, concluye que enriquecer la enseñanza de la especialidad en la facultad de medicina es esencial para optimizar la atención de primer nivel, y el desarrollo e implementación del e-learning y la simulación es el andamiaje de los objetivos de aprendizaje basados en competencias.

Por su parte, Al-Hussaini (43) desarrolló un iBook interactivo para contrarrestar el espacio tan limitado que la otorrinolaringología ocupa en el currículo de medicina en la Gran Bretaña, y encontró buena recepción por parte de los estudiantes, que

destacaron la importancia de la presentación y el diseño del iBook desarrollado como medio de enseñanza.

En un estudio en el que se compararon los resultados de una enseñanza con metodología de aula invertida contra conferencias magistrales para un curso de ginecología y obstetricia, Gillispie encontró diferencias significativas a favor del aula invertida en la evaluación con preguntas de opción múltiple, que fueron aún mayores cuando los grupos fueron valorados a través de un examen clínico objetivo estructurado (ECOE).(44)

Existen alternativas más simples que no involucran la creación de material multimedia a partir de cero sino más bien la selección por parte de los profesores de material que consideren adecuado. Tal es el caso del estudio de Lew, en el cual utilizaron con permiso de los autores el material que se encuentra en la siguiente liga: <http://flippedclassroom.wordpress.com> como tarea y posteriormente dedicaron el tiempo en clase para discusión de casos. La evaluación de los facilitadores mostraba que los estudiantes llegaban bien preparados a clase, y estos a su vez mencionaron que el formato de casos clínicos fue mejor que el de clase tradicional.(45)

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

III.1 Justificación

Existe una cantidad creciente de conocimiento médico de fácil acceso para el estudiante, a la vez que una necesidad de entrenar al médico en formación para analizar de manera crítica los escenarios clínicos a los que se enfrenta, por lo que idealmente un curso de una materia clínica debe desarrollar habilidades de pensamiento crítico sin sacrificar el contenido esencial (*core curriculum*), y es necesario proporcionar opciones de enseñanza extra que desarrollen la capacidad de autorregulación del alumno.

III.2 Objetivo general

Comparar el desempeño académico en la solución de exámenes y la satisfacción del curso en estudiantes de la licenciatura en médico cirujano cursando la materia de otorrinolaringología bajo la metodología de conferencias (modalidad presencial) y aula invertida (modalidad semipresencial).

III.3 Objetivos específicos

Desarrollar material para un aula invertida para estudiantes de medicina en un curso de otorrinolaringología.

Desarrollar un instrumento para evaluar el desempeño académico por medio de exámenes de opción múltiple basados en casos clínicos.

Desarrollar un instrumento para evaluar la satisfacción de un curso de otorrinolaringología con metodología de conferencias o aula invertida.

Comparar el desempeño académico en la resolución de casos clínicos entre estudiantes de medicina cursando otorrinolaringología con metodología de aula invertida y conferencia.

Comparar la satisfacción con el curso entre estudiantes de medicina cursando otorrinolaringología con metodología de aula invertida y conferencia.

Introducir la modalidad de aula invertida en la Facultad Mexicana de Medicina de la Universidad La Salle y en la sede del curso, el Instituto Nacional de Rehabilitación.

III.4 Pregunta de investigación

¿Existen diferencias en el desempeño académico y la satisfacción con el curso, al comparar la metodología de aula invertida y conferencia en estudiantes de un curso de otorrinolaringología de la licenciatura de médico cirujano de la Universidad La Salle?

III.5 Hipótesis

La implementación de la metodología de aula invertida mejorará el desempeño académico, así como la satisfacción con el curso al compararlo con la metodología basada en conferencias en estudiantes de un curso de otorrinolaringología en la licenciatura en médico cirujano de la Facultad Mexicana de Medicina de la Universidad La Salle con sede en el Instituto Nacional de Rehabilitación.

IV. MATERIALES Y MÉTODO

IV.1 Revisión de la literatura

Se realizó una búsqueda exhaustiva de la literatura en las bases de datos Medline y ERIC, no existían términos MESH asociados con aula invertida, por lo que se realizó la búsqueda con la combinación de los términos “flipped classroom” AND “medicine”, y se encontraron 51 artículos, de los cuales 27 se consideraron relevantes, “flipped classroom” AND “evaluation”, se encontraron 30 artículos, que tras eliminar repetidos se seleccionaron 7 relevantes, y “flipped classroom” AND “problem solving”, se encontraron 13 artículos, que después de eliminar repetidos se seleccionaron 3. En total, se encuentran 37 artículos relevantes al tema.

IV.2 Diseño de estudio:

El diseño corresponde a un estudio cuasiexperimental de grupo control no equivalente (estudio tipo 10 de Campbell) (46).

Grupo 1 O – X₁ – O

Grupo 2 O – X₂ – O

Para la observación inicial se utilizó el promedio de los alumnos al momento de ingresar al curso (promedio hasta el 6º semestre), la observación control se realizó con el promedio de las evaluaciones académicas del curso (exámenes de opción múltiple) (Anexo IX.6) y un instrumento de satisfacción (Anexo IX.1).

Población: Estudiantes de 7º semestre de la carrera de médico cirujano de la Facultad Mexicana de Medicina de la Universidad La Salle, que cursaron otorrinolaringología en el Instituto Nacional de Rehabilitación durante el periodo de Enero a Septiembre del 2017.

Se realizó muestreo por conveniencia: se incluyeron los grupos asignados al profesor durante ambos semestres del año cursado.

Diseño de grupos

De acuerdo con la asignación de grupos establecida por la Universidad para el 2017, tal como se muestra en la *Tabla 2* se decidió incluir a los grupos del semestre 2017-I como grupo control y posteriormente en los grupos del semestre 2017-II aplicar el aula invertida. El grupo control constó de 36 alumnos, el grupo experimental de 21 alumnos.

Diseño de grupos experimentales

Grupo Tema	701 (enero) 2017-1	702 (febrero) 2017-1	701 (julio) 2017-2	702 (agosto) 2017-2
Oído	Conferencia	Conferencia	Aula invertida	Aula invertida
Nariz	Conferencia	Conferencia	Aula invertida	Aula invertida
Cuello	Conferencia	Conferencia	Aula invertida	Aula invertida
Laringe	Conferencia	Conferencia	Aula invertida	Aula invertida

Tabla 2.

Criterios de inclusión:

Todos los estudiantes de los grupos 701 y 702 inscritos en la licenciatura en médico cirujano de la Universidad La Salle que cursaron la materia de otorrinolaringología en el Instituto Nacional de Rehabilitación durante el periodo establecido.

Criterios de exclusión:

Alumnos que habían recurrido la materia.

Criterios de eliminación:

Alumnos que no presentaron el 80% de exámenes formativos y/o el 100% de los exámenes sumativos del curso.

Tabla de definición de variables:

Variable	Conceptual	Operacional	Tipo
Técnica didáctica	Modalidad de enseñanza que se aplicará durante el curso	Presencial (conferencias) Vs (Semipresencial) Aula invertida	Nominal dicotómica (Conferencias, aula invertida)
Promedio de exámenes	Capacidad del alumno para recordar y transferir (analizar y aplicar conceptos) en problemas clínicos hipotéticos de respuesta cerrada (opción múltiple).	Promedio de la calificación de los exámenes parciales y final con preguntas de respuesta cerrada (opción múltiple).	Numérica continua del 0 al 10.
Calificación final	Calificación del alumno durante el curso	Calificación final de los alumnos.	Numérica continua del 0 al 10

Satisfacción	Evaluación del alumno de los componentes del curso	Calificación del Instrumento de satisfacción, escala Likert de 5 elementos	Numérica discreta (1 a 5)
Sexo	Variable demográfica	Sexo del alumno	Nóminal dicotómica: Masculino / Femenino
Edad	Variable demográfica	Edad del alumno	Numérica discreta
Promedio al entrar al curso	Variable demográfica	Promedio global del alumno al 7º semestre	Numérica continua (0 – 10)

Tabla 3.

IV.3 Análisis estadístico

Se realizó medición prueba de Kolmogorov – Smirnov y se confirmó la distribución normal de la muestra. Se utilizó estadística descriptiva en medias para el análisis de los datos demográficos.

Se utilizó estadística paramétrica (T de Student para muestras independientes) para comparación de medias en promedio global, promedios de exámenes y calificación final entre ambas modalidades.

Se utilizó estadística paramétrica (T de Student para muestras independientes) para comparación de medias en la encuesta de satisfacción entre ambas modalidades.

IV.4 Aspectos éticos

Las investigaciones experimentales en educación médica tienen como particularidad que se desarrollan en grupos considerados vulnerables debido a que existe el riesgo de que sus calificaciones, y por lo tanto su futuro académico, se vean afectados.

Por otro lado, cuando un profesor decide realizar cambios en la metodología de enseñanza, se basa en la información que aporta la literatura que apoya la mejora en la calidad de su curso sin solicitar el consentimiento de los alumnos.

Se tuvo una reunión con el encargado de materias clínicas y el secretario académico de la Facultad Mexicana de Medicina de la Universidad La Salle, quienes dieron visto bueno al proyecto.

Desde el punto de vista educativo, los alumnos del grupo experimental tuvieron acceso a las clases habituales (conferencias grabadas), y los temas tocados en el syllabus fueron los mismos que los de sus compañeros de los grupos control.

Los instrumentos de satisfacción fueron entregados a los alumnos posterior a la entrega de calificaciones y firma de actas para evitar cualquier sesgo en las mismas.

El análisis de las bases de datos de exámenes y los instrumentos de satisfacción y fue anónimo.

IV.5 Planeación del curso

Dado que no existía material ni un plan de estudios adecuado para el desarrollo de un aula invertida, el cronograma del estudio se conformó por los siguientes pasos:

- 1) Revisión del Syllabus
- 2) Puesta en marcha del grupo control
- 3) Extracción de resultados del grupo control
- 4) Creación del material en línea
- 5) Creación del sistema de gestión educativa (*LMS* por sus siglas en inglés)
- 6) Planificación de las sesiones presenciales
- 7) Puesta en marcha del grupo experimental
- 8) Extracción de resultados
- 9) Análisis de resultados

La creación del material en línea, el *LMS* y la planificación de las sesiones presenciales se llevó a cabo al mismo tiempo que se impartía el curso presencial.

Se realizó una revisión del Syllabus original del curso al final del semestre previo (2016-II) en una sesión de profesores (titular y 2 adjuntos), y posteriormente se solicitó a los médicos residentes del servicio su opinión acerca de la importancia de los temas en la formación de médicos de pregrado. A partir de esos temas se crearon dos Syllabus, uno que correspondió al grupo control, basado en conferencias impartidas por los profesores, y el del grupo experimental, en la modalidad del aula invertida.

IV.6 Estructura del curso presencial

El curso hasta esa fecha se estructuraba con al menos 2 conferencias diarias impartidas por alguno de los profesores, dejando el resto del tiempo en el Instituto para rotación en consulta o en quirófano, salvo los días miércoles, que la Subdirección de Otorrinolaringología tiene asignado como día académico para los residentes de la especialidad en otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello con sede en el mismo lugar, misma en la que se incorporaban los alumnos, lo que permite tener 36 sesiones de clase (*Tabla 4*).

Esquema general de actividades educativas del curso presencial

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
7:00 – 8:30	Conferencia	Conferencia	Conferencia	Conferencia	Conferencia
8:30 – 12:30	Rotación en consulta o quirófano	Rotación en consulta o quirófano	Clases con residentes	Rotación en consulta o quirófano	Rotación en consulta o quirófano
12:30 – 14:00	Conferencia	Conferencia	Conferencia	Conferencia	Conferencia

Tabla 4.

IV.7 Evaluación del curso presencial

Se realizó de manera programada una evaluación final y dos parciales, con exámenes de opción múltiple, con 4 opciones, basados en su mayoría en casos clínicos no seriados con enfoque en la aplicación del conocimiento.

Una vez terminado el curso, se solicitó a los alumnos que después de firmar el acta de calificaciones llenaran un instrumento de satisfacción estilo cuestionario adaptado de Morgan y McLaughlin en su versión impresa, para que no hubiera sesgos por temor a represalias académicas. Las respuestas de nombre, edad y sexo fueron opcionales.(35,47)

IV.8 Estructura del aula invertida

Para la creación de la nueva modalidad, se decidió reducir el número de sesiones presenciales a una diaria para dar a los alumnos tiempo vespertino para revisar el material multimedia y se indicó en el Syllabus los temas que, a pesar de estar grabados de manera independiente, se revisaron en una sola sesión presencial.

Esquema general de actividades en el aula invertida

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
7:00 – 8:30	Sesión presencial	Sesión presencial	Sesión presencial	Sesión presencial	Sesión presencial
8:30 – 12:30	Rotación en consulta o quirófano	Rotación en consulta o quirófano	Talleres	Rotación en consulta o quirófano	Rotación en consulta o quirófano
Tardes	Revisión del contenido del aula virtual	Revisión del contenido del aula virtual	Revisión del contenido del aula virtual	Revisión del contenido del aula virtual	Revisión del contenido del aula virtual

Tabla 5.

IV.9 Creación del contenido multimedia

Se creó una biblioteca de videos educativos basada en las diapositivas utilizadas en las conferencias usadas en el grupo control, pero respetando los principios multimedia de Mayer para optimizar su resultado. Como las sesiones presenciales eran menos que las clases previas, fue importante reducir el tiempo de duración de los videos para que el estudiante pudiera revisar el material en su totalidad el día previo, por lo que la información se revisó de manera cuidadosa para mantener los conceptos clave con el menor tiempo posible.

Para cada video se utilizó una MacBook Pro (13" Mid 2012, 2.5 GHz Core i5, 16 GB de SDRAM, Iris Graphics 4000) con el software Screen Flow 6.1 de TeleStream, (*Figura 2*) que permite la captura de video directo de la pantalla, la captura de sonido desde el micrófono de la pantalla o un micrófono externo (micrófono USB Yeti, Blue), pistas extra de video o audio, carga directa a YouTube y edición básica de marcadores y texto. El tiempo de grabación de cada segmento de 15 minutos fue

de alrededor de 25 minutos, edición de alrededor de 30 minutos, y codificación y carga a YouTube de 25 minutos, o sea un total de 1:15 horas por cada 15 minutos de video.

Tras la carga en YouTube se debe escoger el nivel de privacidad (*Figura 3*), el cual se asignó a “oculto” para mantener control de quienes podían acceder el contenido, de tal manera que solo los estudiantes con acceso autorizado desde el LMS pudieran revisar el material.

Posterior a la carga de todos los videos, YouTube permite la creación de listas de reproducción para tener una organización más intuitiva de los mismos, de lo contrario aparecen en el orden que fueron cargados (*Figura 4*).

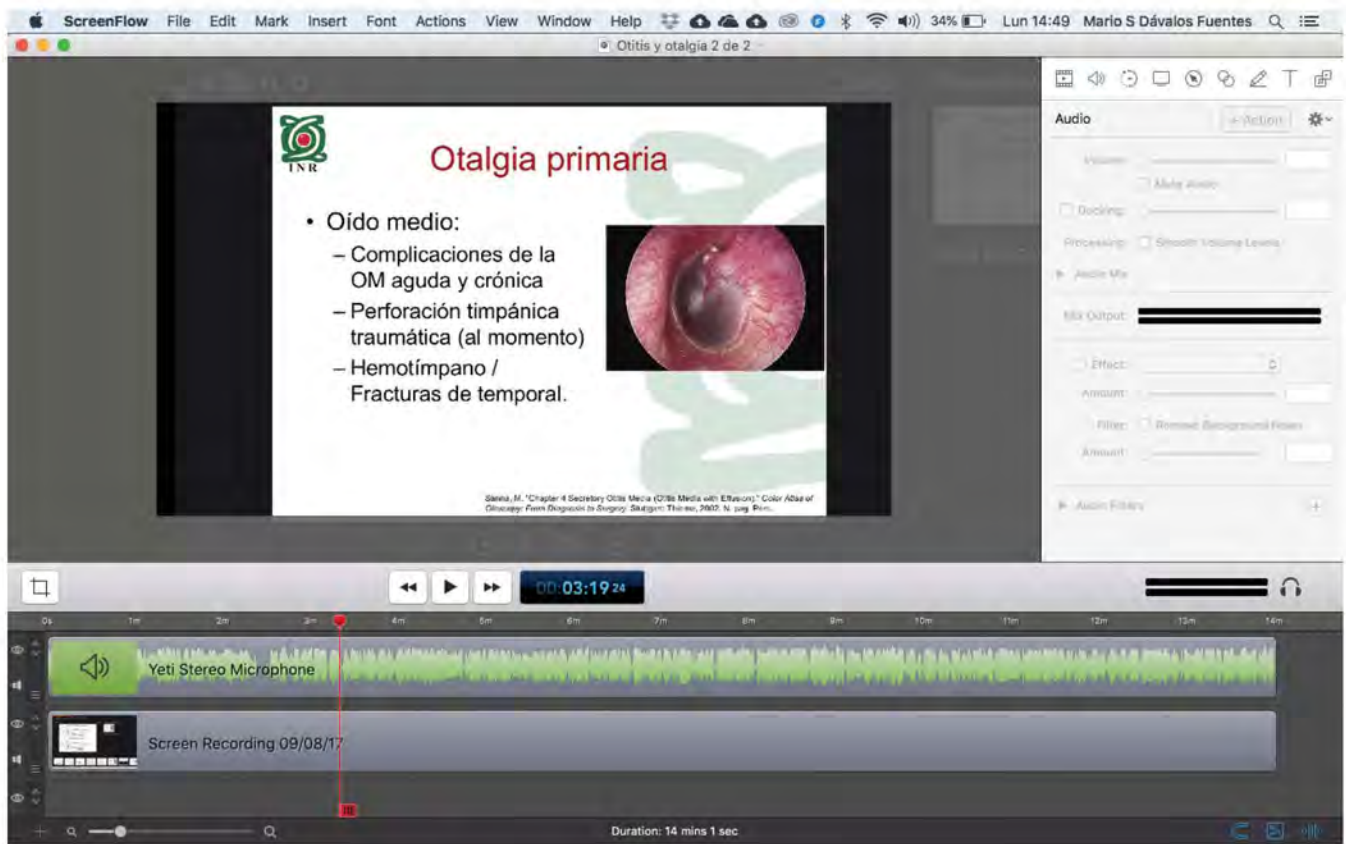


Figura 2. Pantalla de edición en ScreenFlow.

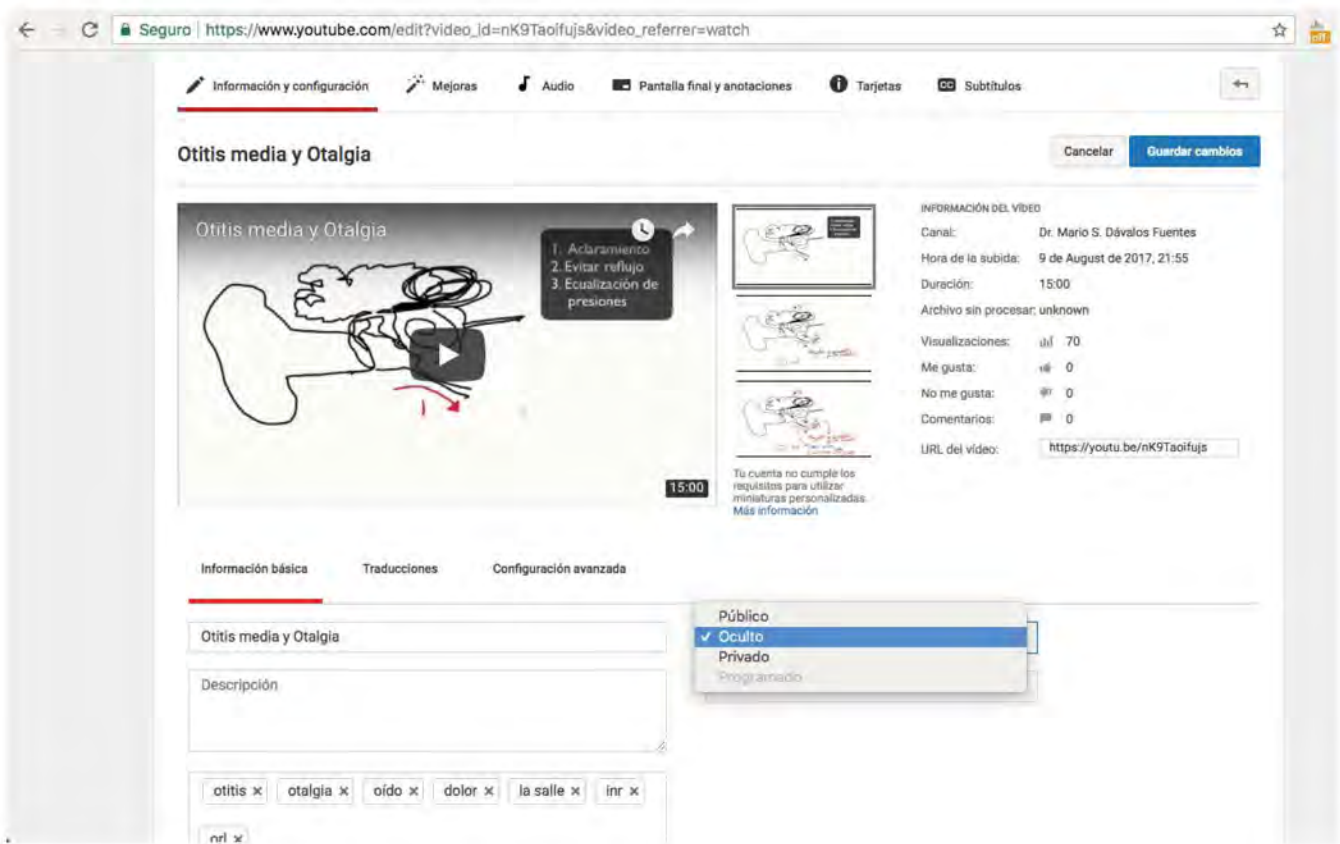


Figura 3. Pantalla de edición de video.

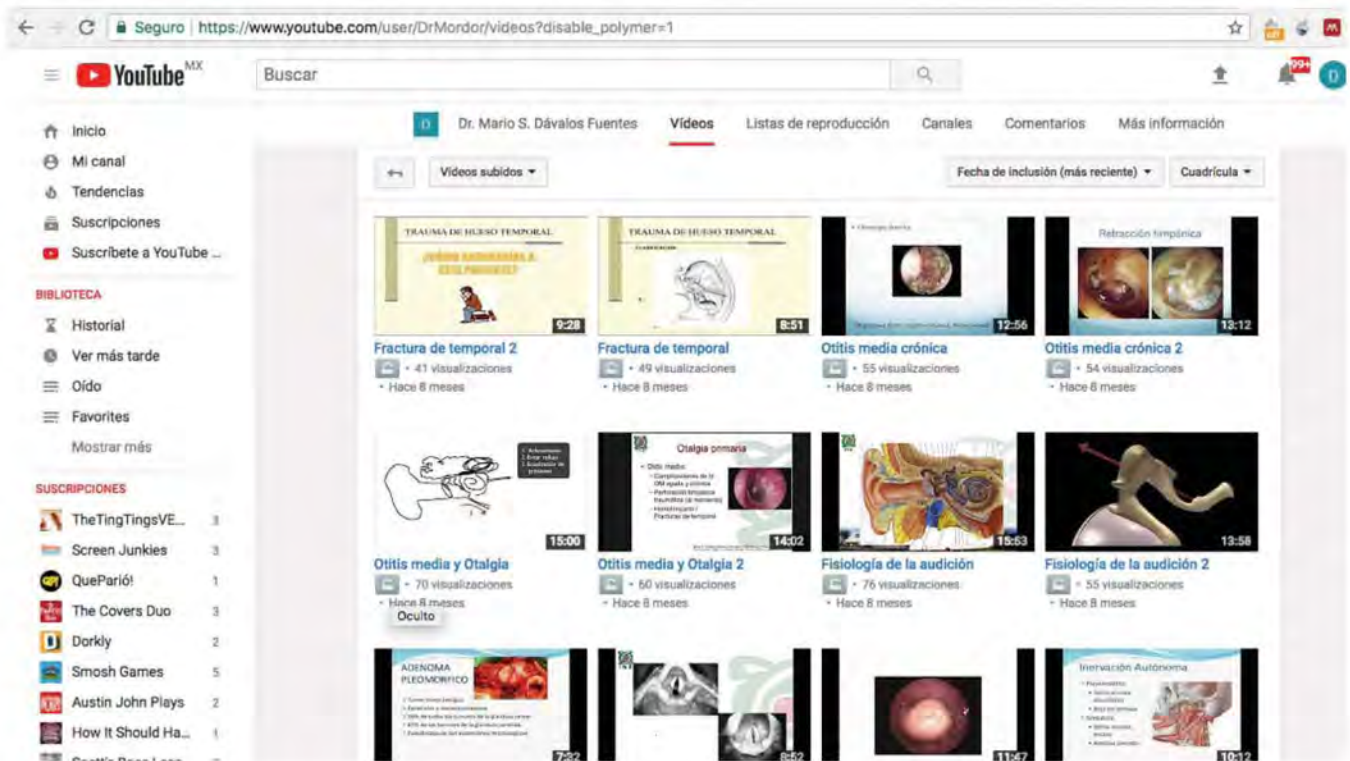


Figura 4. Plataforma de almacenamiento del contenido multimedia.

IV.10 Creación del aula virtual

Tras analizar los pros y contras de diferentes plataformas para Sistemas de Gestión de Aprendizaje (Learning Management Systems, o *LMS* por sus siglas en inglés), se decidió usar Google Classroom, debido a los siguientes puntos:

- Gratuito.
- Uso intuitivo en "feed" al estilo de red social, en la que los últimos anuncios aparecen en la parte superior y permite el comentario directo.
- Permite la descarga de una aplicación propia en dispositivos móviles de cualquier sistema operativo.
- Permite que varios profesores puedan realizar edición del aula.
- Integración con YouTube.
- Integración con Google Drive para carga de tareas.
- Integración con Google Calendar para avisar a los alumnos de entregas próximas.
- Integración con Google Forms para la aplicación de los instrumentos del curso.
- Capacidad de crear cuestionarios y utilizarlos como exámenes formativos con realimentación inmediata.

La página principal de Classroom (*Figura 5*) permite al usuario crear o unirse a una clase (así denomina Classroom a cada aula creada), así como el acceso a las clases que ya están matriculadas.

Una vez creada la clase, esta cuenta con una clave de invitación que se distribuyó a los jefes de grupo para difundir entre sus compañeros y permitir la inscripción de los alumnos. Cada que un alumno se matriculó en la clase, se observaron sus datos de contacto, así como un historial de su actividad en las tareas del aula (*Figura 6*).

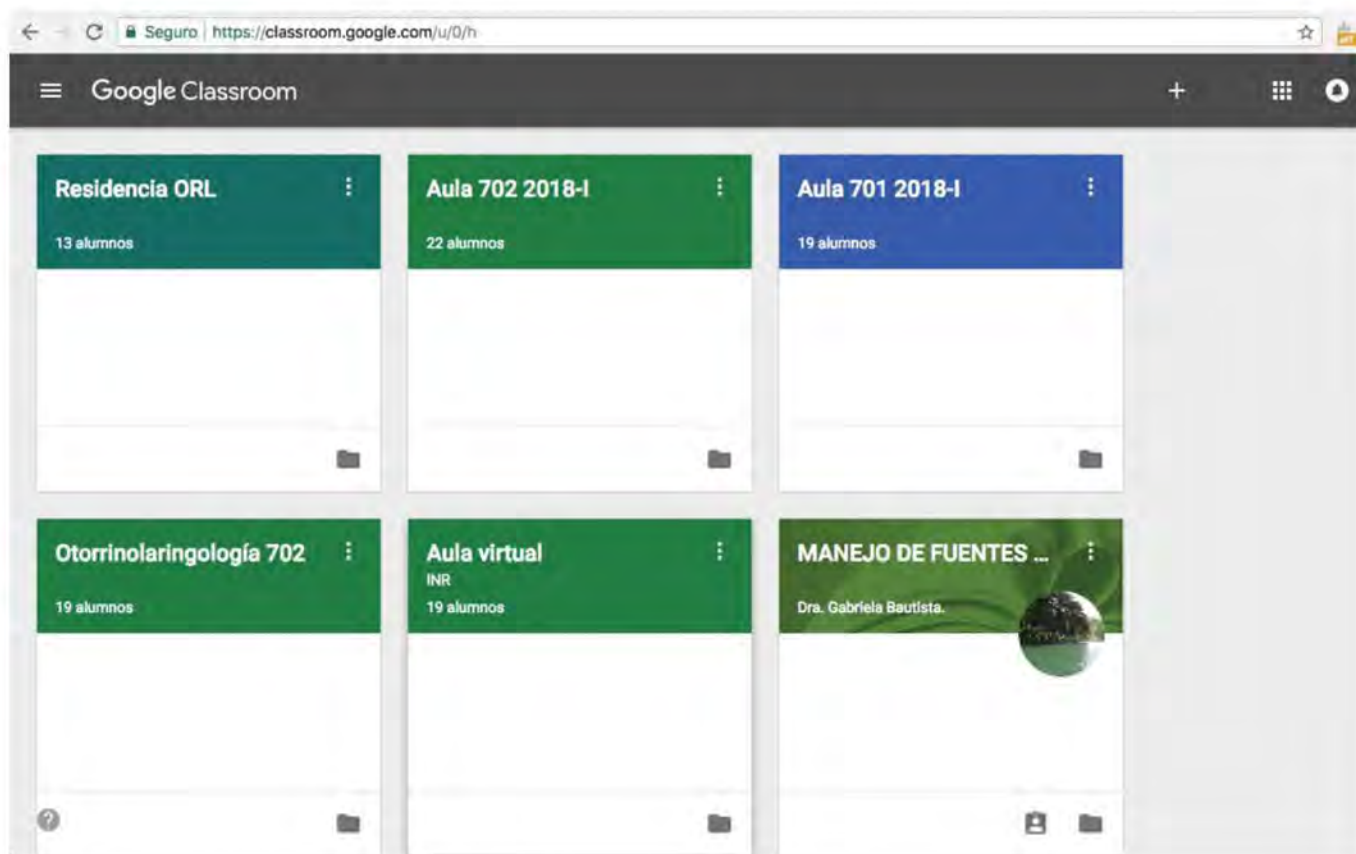


Figura 5. Pantalla inicial de Google Classroom. Escoger la “clase” para entrar

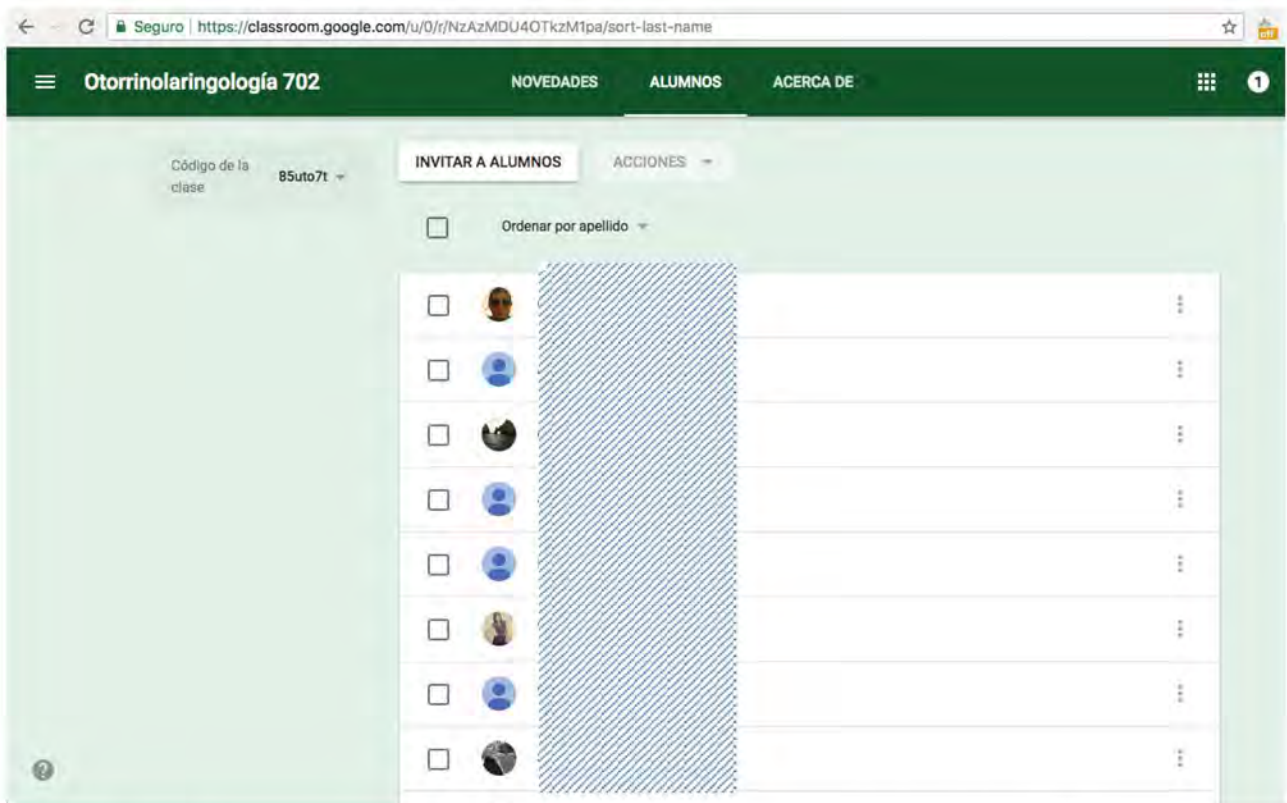


Figura 6. Pantalla de alumnos matriculados en la clase, contiene la clave para acceso al aula. (Por motivos de privacidad no se muestran los datos de los alumnos).

La pantalla inicial del aula (*Figura 7*) se comporta como un “Muro de Noticias” (*Newsfeed*), de tal manera que las últimas actividades aparecen en la porción superior y las primeras en la porción inferior. Classroom permite al creador la oportunidad de cambiar dicho orden (por ejemplo, si se prefiere algún contenido importante como el Syllabus, de primera noticia).

Cada entrada del muro consta del título del tema a tratar, así como los enlaces a los videos albergados en YouTube y en algunas ocasiones, enlaces a artículos o capítulos que se considera de interés especial para el tema.

En el costado izquierdo se observa la barra de tareas que muestra algunas opciones de calendarios, tareas próximas a vencer y los temas en los que se divide la clase (*Figura 8*). Para este curso, se creó el aula con la estructura de temario decidida al inicio del proyecto: oído, nariz, cuello, laringe, boca y faringe, además de una sección dedicada al Syllabus y otra a los instrumentos de satisfacción que formaron parte del estudio.

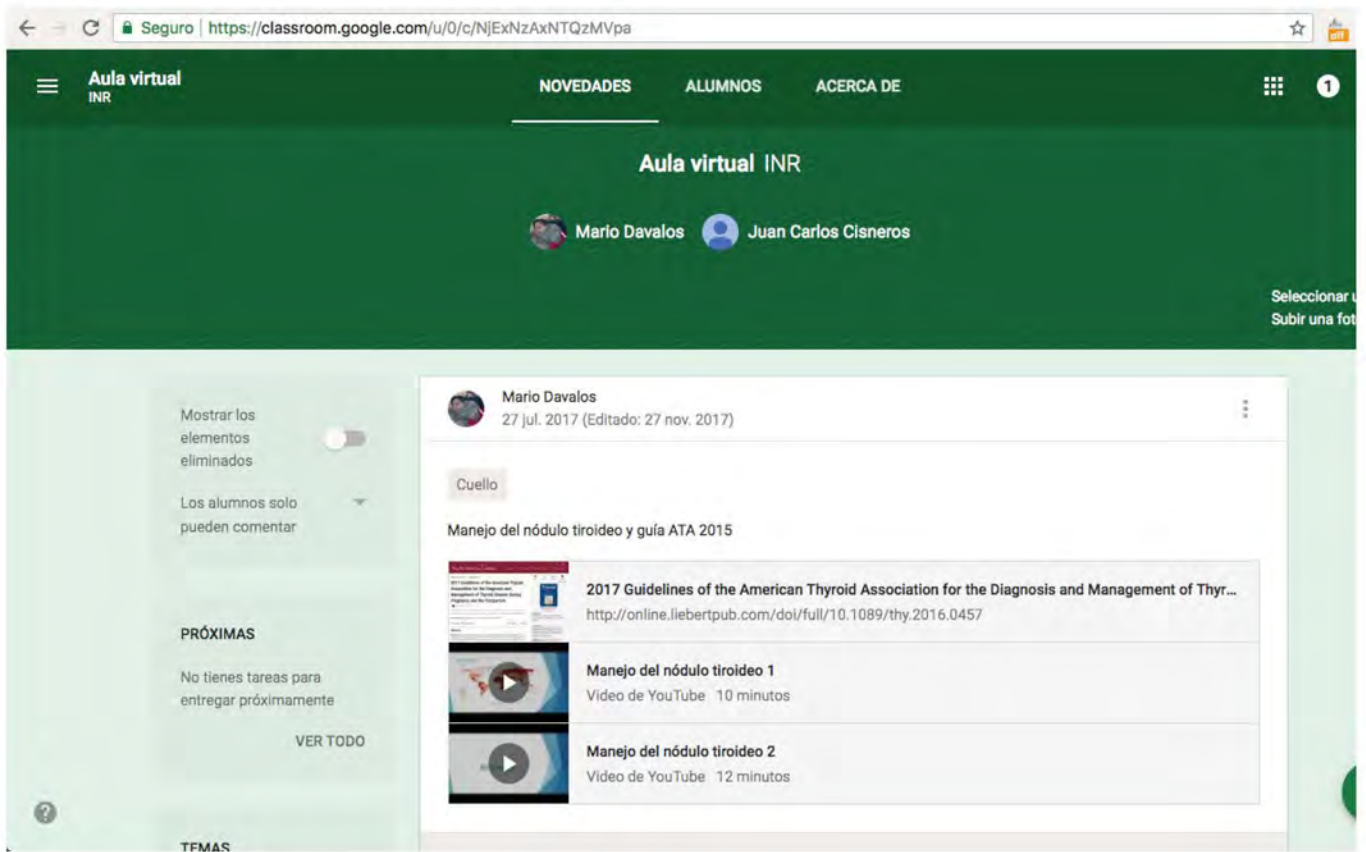


Figura 7. Pantalla inicial de la clase.

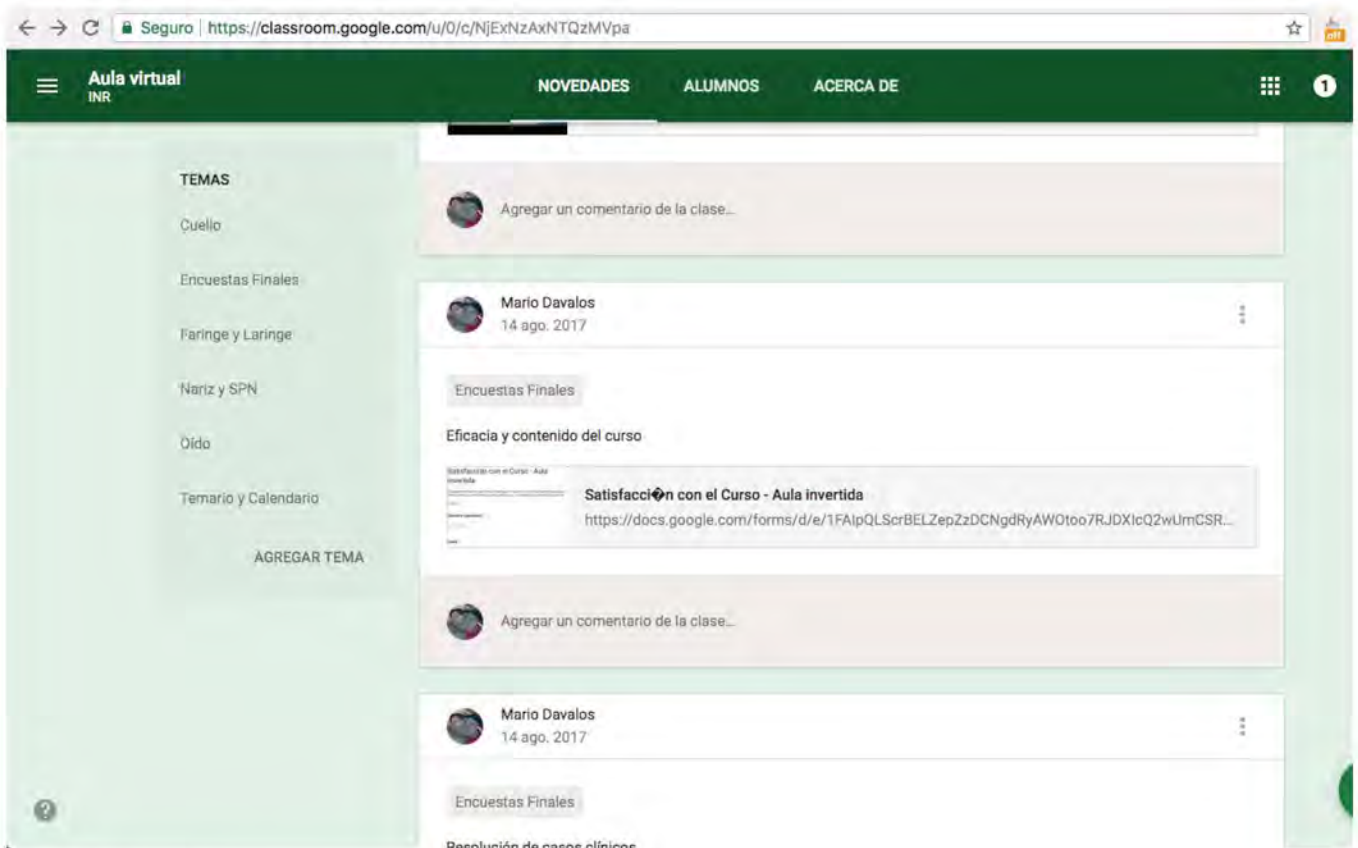


Figura 8. Barra de temas.

Se realizaron actualizaciones periódicas (por cambios en la disponibilidad de aulas o imprevistos) con actualización en la sección de Syllabus (*Figura 9*). Cuando hubo cambio del aula durante el curso, Classroom envió un correo con dicha actualización a los estudiantes, de tal manera que los alumnos se mantuvieron enterados en tiempo real.

De la misma manera, los estudiantes que prefirieron utilizar la App en versión móvil podían acceder a la misma a través de la AppStore o GooglePlay y obtener acceso al mismo material con una interfaz de usuario amigable (*Figuras 10 y 11*).

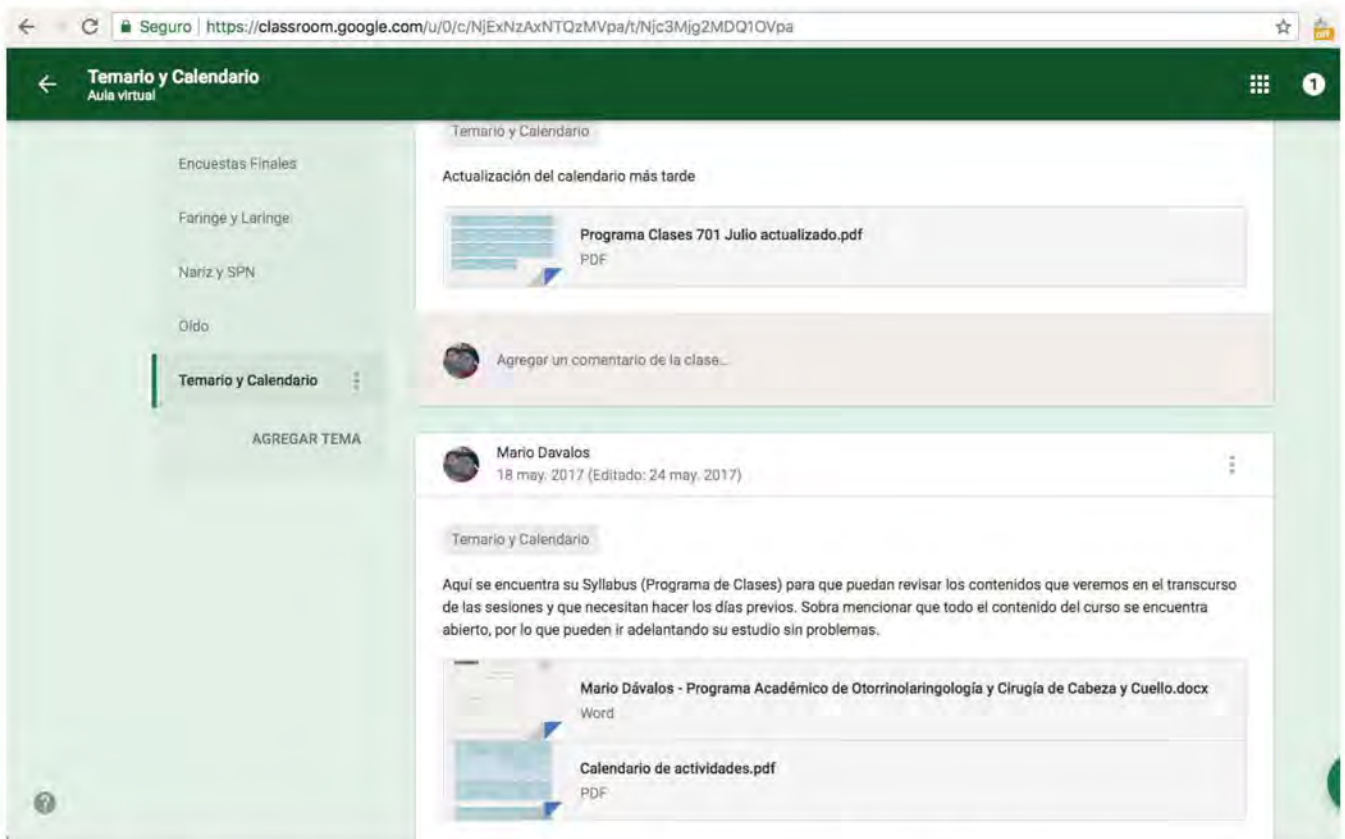
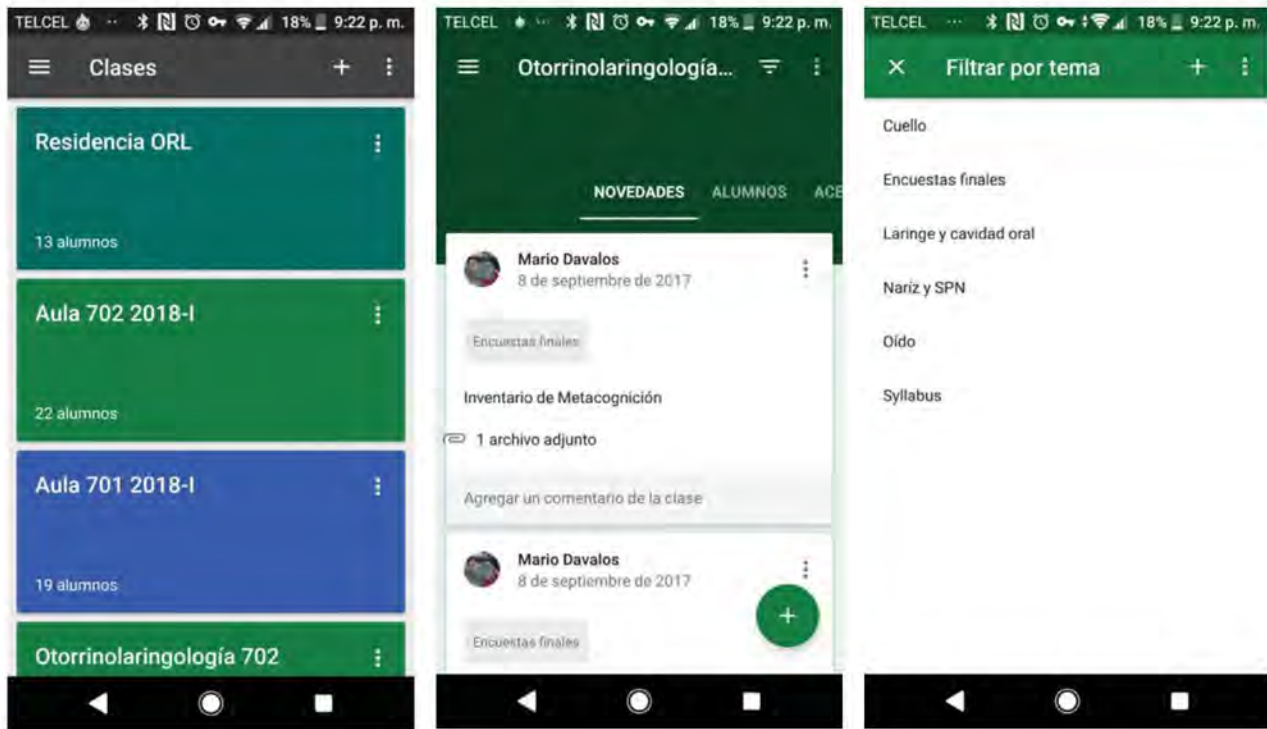


Figura 9. Sección Temario y Calendario. Permite visualizar cambios realizados durante el curso.

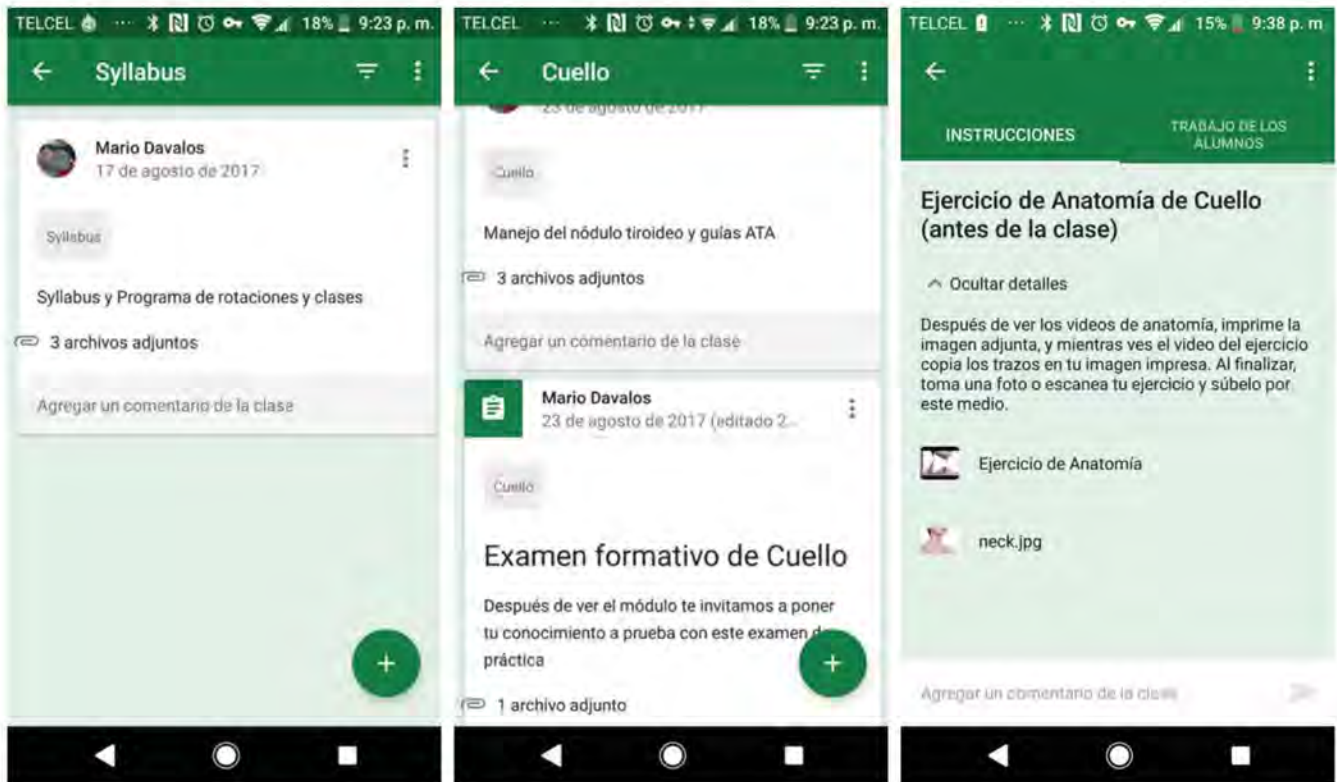


A

B

C

Figura 10. Interfaz de usuario en la App de Classroom: A. Pantalla principal en la App de Classroom. B. Pantalla inicial de la clase. C. Pantalla de selección de Tema.



A

B

C

Figura 11. Interfaz de usuario en la App de Classroom: A. Pantalla de Syllabus. B. Pantalla del tema "cuello". C. Pantalla del ejercicio de Anatomía de Cuello.

IV.11 Planeación de las sesiones presenciales

Cada sesión presencial se planeó para complementar, con casos clínicos o actividades de análisis o síntesis, los conceptos revisados en el material asignado el día anterior. Inició con 5 a 10 minutos dedicados a activar el conocimiento, posteriormente la revisión de casos clínicos en grupo, intercalado con preguntas para enfatizar los conceptos clave, y finalmente se dejó otro momento para resolver dudas (*Tabla 6*).

Carta descriptiva molde para las sesiones presenciales

Actividad	Objetivo	Tiempo dedicado
Preguntas y respuestas del material revisado en casa	Activación de conocimiento previo	5 – 10 minutos
Presentación de casos clínicos por discusión grupal o Talleres de exploración/imagen	Aplicación de conceptos	50 minutos
Dudas y preguntas	Resolución	5 – 10 minutos

Tabla 6.

Cada una de las sesiones se planeó de acuerdo a este molde, ajustando los detalles dependiendo si solamente había que revisar material audiovisual o si además incluía ejercicios para desarrollar en casa o exámenes formativos.

Se incluye la carta descriptiva de la sesión “**Otitis**” como ejemplo:

Carta descriptiva de la sesión “Casos clínicos de otitis”

Actividad	Objetivo	Tiempo dedicado
Imágenes de otoscopía normal	Activación de conocimiento previo	5 – 10 minutos
Casos de otitis externa aguda (2)	Aplicación de conceptos	50 minutos
Casos de otitis externa fúngica (3)		
Casos de otitis media aguda (3)		
Casos de otitis serosa (3)		
Casos de otitis media crónica (2)		
Dudas y preguntas	Resolución	5 – 10 minutos

Tabla 7.

IV.12 Implementación del aula invertida

Se realizó en la primera sesión una plática de bienvenida, en la que se explicaron los objetivos del curso, el Syllabus, la evaluación y se hizo hincapié en la estrategia del Aula Invertida. En la misma sesión se le entregó la clave de acceso a la clase en el LMS y se explicó cómo acceder en las diferentes plataformas. Según la lista se asignaron las rotaciones, se les dio una hora para poder probar el aula y se les pidió regresar por la tarde para tener una primera sesión presencial.

A partir de entonces, guiado por el Syllabus, el estudiante revisó el material del aula fuera de clase y por la mañana acudió a la sesión presencial para aplicar en la resolución de casos clínicos los conceptos revisados.

Estrategia instruccional de la sesión “casos clínicos de otitis”

Actividades en clase (Aprendizaje activo)			Descripción de otoscopia normal	Casos clínicos de otitis	Dudas y preguntas
Actividades fuera de clase (Aprendizaje pasivo)	Video 1 Otalgia y otitis media	Video 2 Otitis media crónica			

Figura 11.

IV.13 Evaluación del aula invertida

El aula virtual contó con un examen formativo (Anexo IX.2) en el módulo de cuello con realimentación automática al final de este, que no tuvo valor para la calificación final. En el transcurso de la rotación se realizó una evaluación final y dos parciales, con exámenes de opción múltiple, 4 opciones, basados en su mayoría en casos clínicos no seriados con enfoque en la aplicación del conocimiento, cuyos reactivos fueron los mismos que en el curso tradicional.

Se incorporo a la plataforma, por medio de Google Forms, el instrumento de satisfacción adaptado de Morgan y McLaughlin y después de firmar las actas de calificaciones finales se les solicitó a los estudiantes que lo llenaran para que no hubiera sesgos por temor a represalias académicas. Este instrumentó especificó como opcionales las preguntas correspondientes a nombre, edad y sexo.

V. RESULTADOS

V.1 Análisis estadístico

Se propuso un modelo estadístico para el estudio de la satisfacción y los resultados educativos de un curso en dos muestras independientes: curso presencial y solamente conferencias.

Para probar el modelo se identificó en los estudiantes de ambas modalidades el grado y dirección de diferencia en el puntaje obtenido en una evaluación de respuesta construida, así como el grado de satisfacción con el curso.

Se realizó prueba de Kolmogorov – Smirnov a las variables de desempeño académico y se confirmó distribución normal de ambas muestras. Las variables de satisfacción no contaron con una distribución normal.

V.1.1 Resultados de satisfacción

Se obtuvieron respuestas de 59 alumnos al cuestionario de satisfacción, 36 del grupo de método presencial y 23 del grupo de aula invertida.

Para la prueba de U de Mann Whitney la hipótesis nula dicta que no hay diferencia entre ambos grupos, por lo que las variables en las que esta se rechaza son aquellas que cuentan con diferencias significativas. Se destacan las preguntas cuya respuesta rechaza la hipótesis nula y se marca a favor de qué método se manifiestan los estudiantes.

Resultados de la prueba de U de Mann Whitney del instrumento de satisfacción

	Pregunta	Mediana (Media)		Hipótesis nula
		Conferencia (n = 36)	Aula Invertida (n = 23)	U de Mann Whitney
1	Las clases/videos aumentaron en gran proporción mi aprendizaje	5 (4.81)	5 (4.62)	Acepta
2	Entender el contenido fundamental antes de clase ayudó a que aprendiera el material en la clase	5 (4.39)	5 (4.76)	Rechaza
3	Las actividades interactivas o aplicadas en la clase mejoraron mi aprendizaje	5 (4.48)	5 (4.48)	Acepta
4	Participé y me involucré en las discusiones en clase	4 (4.19)	5 (4.48)	Rechaza
5	Las discusiones de casos en clase con mis compañeros aumentaron mi conocimiento	5 (4.32)	5 (4.57)	Rechaza
6	Leo las lecturas asignadas antes de asistir a clase	4 (3.94)	4 (4)	Acepta
7	Las lecturas asignadas de libros de texto/artículos mejoraron mi aprendizaje	4 (4.23)	4 (3.90)	Rechaza
8	La información presentada durante las sesiones/videos fue relevante para mi educación	5 (4.68)	5 (4.81)	Acepta
9	Las sesiones estaban bien organizadas	5 (4.16)	5 (4.29)	Acepta
10	El profesor alentó y proporcionó oportunidades para discusión	5 (4.58)	5 (4.62)	Acepta
11	El profesor respondió de manera adecuada las preguntas del grupo	5 (4.74)	5 (4.81)	Rechaza

12	Los medios audiovisuales fueron usados de manera apropiada durante la sesión/video	5 (4.68)	5 (4.76)	Acepta
13	Los contenidos presentados en la sesión correspondieron con los objetivos de aprendizaje	5 (4.61)	5 (4.71)	Rechaza
14	El curso me hizo sentir más preparado para mi internado / servicio social / trabajo futuro	5 (4.81)	5 (4.76)	Acepta
15	Recomendaría este curso para otros estudiantes en el futuro	5 (4.77)	5 (4.81)	Rechaza

Tabla 8. Se marca en color verde las pruebas que tienen diferencias significativas y cuál metodología se ve favorecida.

Los resultados de satisfacción favorecieron en la mayor parte de los aspectos al aula invertida, con la excepción de la pregunta 7, que habla de las lecturas asignadas, lo cual tiene sentido si pensamos que el estudio en casa para los estudiantes de la clase presencial se realizaba solamente a través de lectura de libros y artículos, mientras que el grupo de aula invertida tuvo a su disposición las clases grabadas con la posibilidad de repetir las en caso de presentar dudas, que representó tiempo extraescolar, que justifica menos tiempo dedicado a las lecturas.

De acuerdo con las opiniones de los estudiantes, las diferencias apoyan al aula invertida en seis puntos, que incluyen dos rubros de participación (participación del estudiante y su impacto en el aumento del conocimiento), la ventaja de entender el contenido antes de acudir al aula, la correspondencia de contenidos con los objetivos de aprendizaje y si recomendarían el curso en el futuro.

De los aspectos que no muestran diferencias significativas entre los grupos podemos ver una aceptación muy buena tanto de las clases y videos, como de las actividades interactivas o aplicadas, con una buena organización de las sesiones e información clara y actualizada en clases y videos, adecuado uso de los medios audiovisuales, y en general la sensación de que el curso logra preparar a los alumnos para el internado (mediana de 5 en dichos rubros).

También sin diferencia se encontró la pregunta de si los alumnos leen las lecturas asignadas antes de acudir a clase (mediana de 4).

V.1.2 Resultados de aprendizaje

Se revisó la media, desviación estándar, curtosis y se aplicó la prueba de Kolmogorov – Smirnov a cada una de las poblaciones en cada una de las variables de desempeño para comprobar la distribución normal de la muestra (Tabla 9), decidiendo utilizar el promedio global como pretest (O1) y el promedio de exámenes y la calificación final como post test (O2).

Pruebas de normalidad en las variables académicas separadas por población

		Pruebas de normalidad			Pruebas de normalidad		
Método		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Promedio global	Conferencia	,082	36	,200*	,985	36	,891
	Aula invertida	,121	23	,200*	,960	23	,469
1er Parcial	Conferencia	,133	36	,108	,928	36	,022
	Aula invertida	,107	23	,200*	,953	23	,336
2o Parcial	Conferencia	,160	36	,020	,948	36	,093
	Aula invertida	,180	23	,053	,920	23	,065
Examen Final	Conferencia	,130	36	,127	,965	36	,310
	Aula invertida	,183	23	,044	,903	23	,029
Promedio de exámenes	Conferencia	,073	36	,200*	,976	36	,623
	Aula invertida	,156	23	,154	,926	23	,090
Calificación final	Conferencia	,073	36	,200*	,976	36	,623
	Aula invertida	,156	23	,154	,926	23	,090

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Tabla 9.

Se incluyen las calificaciones de los exámenes parciales y finales (Tabla 10), aunque para los cálculos posteriores se utilizó el valor de la calificación final. Para el cálculo de promedio de exámenes (50% parciales + 50% final) y de la calificación final (70% el promedio de exámenes + 30% asistencia y participación) se tomó en cuenta la rúbrica de calificación para materias clínicas establecida por la Facultad Mexicana de Medicina de la Universidad La Salle.

Resultados de los exámenes parciales y final

Método		Parcial 1	Parcial 2	Examen Final
Presencial	Media	6,98	6,78	7,33
	Mediana	7,00	7,00	7,50
	Mínimo	5,50	4,30	5,40
	Máximo	10,00	9,00	8,80
Aula invertida	Media	6,76	7,12	6,97
	Mediana	6,93	7,00	7,40
	Mínimo	5,00	4,00	4,80
	Máximo	8,50	9,50	8,04

Tabla 10.

Para poder comparar los promedios como pre-test se utilizó la calificación final como post-test debido a que las calificaciones incluidas en el promedio global aplican los mismos estándares ya comentados anteriormente. En la tabla 11 se muestra el análisis descriptivo de los resultados académicos pre y post test.

Estadística descriptiva de las variables de desempeño académico

	Método		Estadístico
Promedio global	Conferencia	Media	8.687
		Mediana	8.735
		Desviación estándar	0.403
		Mínimo	7.900
		Máximo	9.660
	Aula invertida	Media	8.453
		Mediana	8.370
		Desviación estándar	0.380
		Mínimo	7.800
		Máximo	9.300
Promedio de exámenes	Conferencia	Media	7.109
		Mediana	7.137
		Desviación estándar	0.712
		Mínimo	5.825
		Máximo	8.775
	Aula invertida	Media	6.954
		Mediana	7.200
		Desviación estándar	0.802
		Mínimo	4.885
		Máximo	8.080
Calificación final	Conferencia	Media	7.976
		Mediana	7.996
		Desviación estándar	0.499
		Mínimo	7.077
		Máximo	9.142
	Aula invertida	Media	7.868
		Mediana	8.040
		Desviación estándar	0.562
		Mínimo	6.419
		Máximo	8.656

Tabla 11.

La figura 12 representa estos resultados, permitiendo destacar la diferencia de los promedios y la semejanza de los resultados en promedio de exámenes y calificaciones finales.

Variables académicas agrupadas por método aplicado.

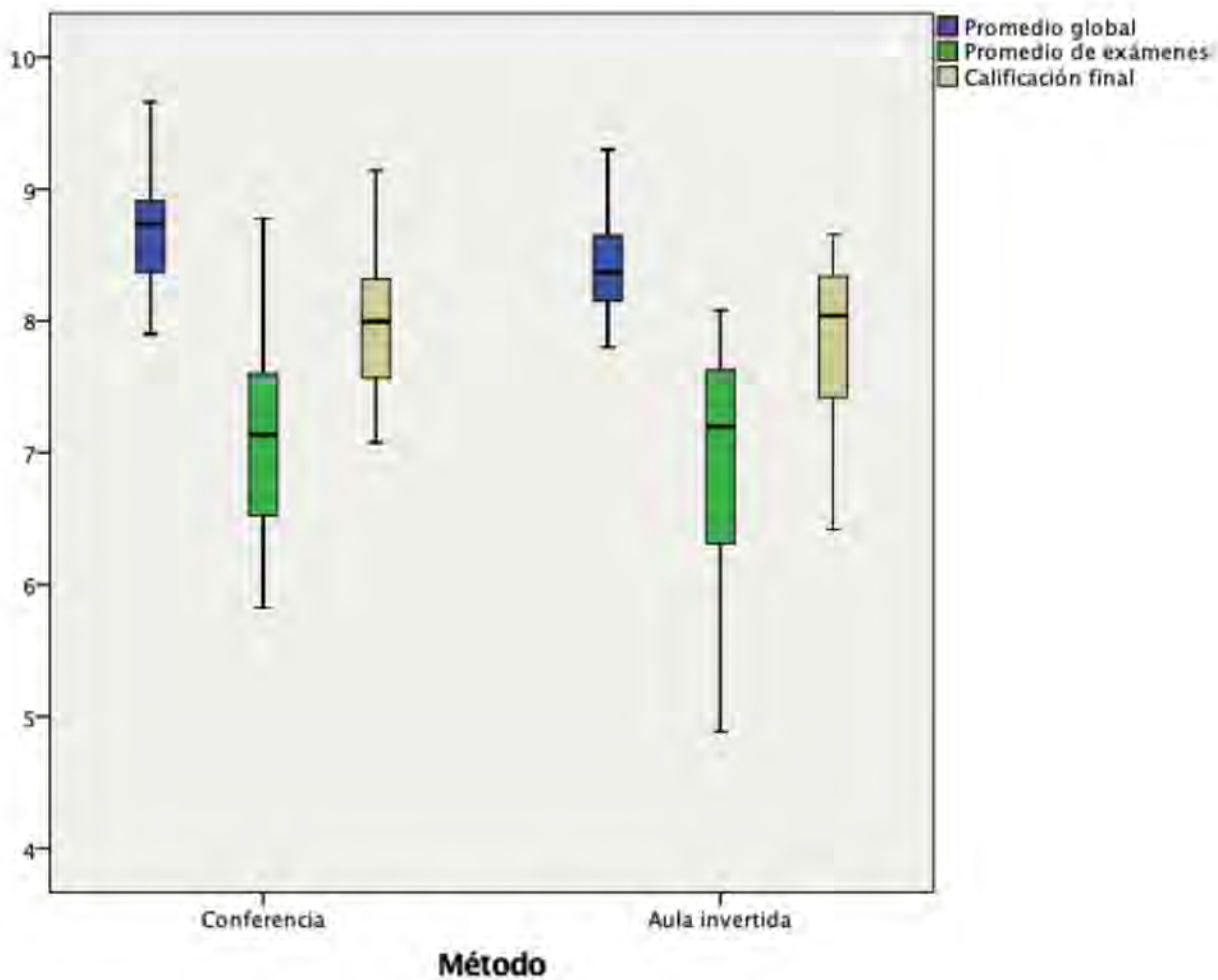


Figura 12.

Para facilitar la comprensión se calculó la diferencia entre el promedio de los estudiantes antes de comenzar el curso y la calificación final. A este resultado se le designó “efecto en la calificación final” y se pueden observar su representación gráfica en la figura 13.

Efecto de cada método en la calificación final

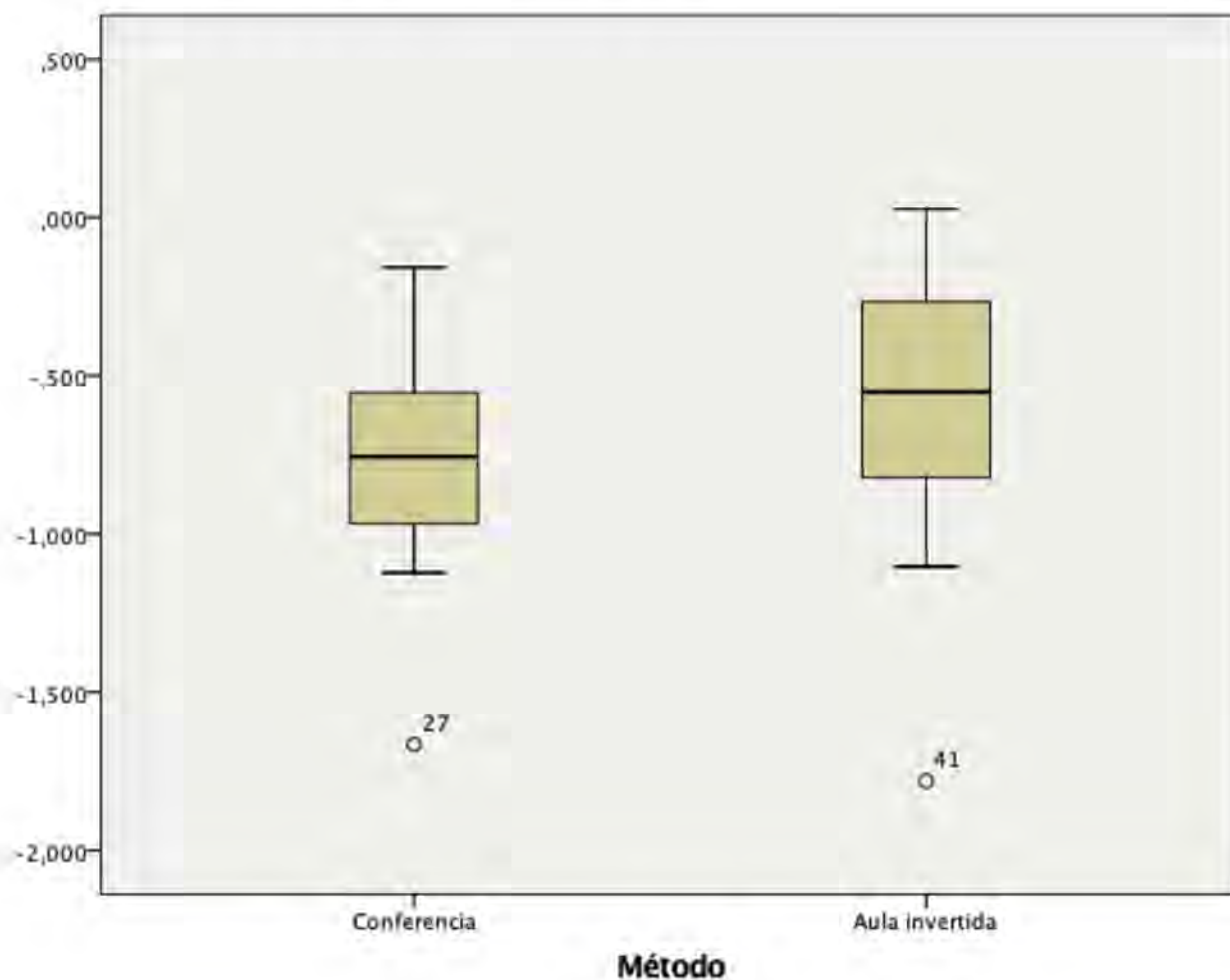


Figura 13.

Las tablas 12 y 13 corresponden a los resultados de la prueba de T para muestras independientes, que muestra una diferencia significativa en el promedio de ingreso con diferencias no significativas en la calificación final y en el efecto del método en la calificación final.

Efecto del método en el desempeño académico

Estadísticas de grupo

	Método	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Promedio global	Conferencia	36	8,6867	,40355	,06726
	Aula invertida	23	8,4530	,38071	,07938
Calificación final	Conferencia	36	7,97603	,499043	,083174
	Aula invertida	23	7,86809	,562093	,117204
Efecto en calificación final	Conferencia	36	-,75406	,305850	,050975
	Aula invertida	23	-,58487	,427450	,089130

Tabla 12.

Resultados de la prueba T para muestras independientes

Prueba de muestras independientes										
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Promedio global	Se asumen varianzas iguales	,061	,806	2,216	57	,031	,23362	,10541	,02254	,44471
	No se asumen varianzas iguales			2,245	49,038	,029	,23362	,10405	,02454	,44271
Calificación final	Se asumen varianzas iguales	,628	,431	,771	57	,444	,107941	,139950	-,172304	,388185
	No se asumen varianzas iguales			,751	42,899	,457	,107941	,143718	-,181913	,397795
Efecto en calificación final	Se asumen varianzas iguales	2,083	,154	-1,772	57	,082	-,169186	,095488	-,360398	,022026
	No se asumen varianzas iguales			-1,648	36,304	,108	-,169186	,102677	-,377364	,038992

Tabla 13.

V.1.3 Análisis psicométrico de reactivos

Se realizó un análisis psicométrico de reactivos a los 3 exámenes, tanto basado en teoría clásica (Tablas 14, 15 y 16) como teoría de respuesta al ítem con un modelo de dos parámetros (Tabla 17).

Los resultados del análisis del primer parcial (oído) por medio de la teoría clásica (Iteman) utilizando correlación de punto biserial son los siguientes:

Resultados del primer parcial

Oído

<i>Items</i>	20
<i>Estudiantes</i>	59
<i>Media</i>	13.712
<i>Mínimo</i>	8
<i>Máximo</i>	20
<i>Alpha</i>	0.321
<i>Biserial media</i>	0.153

Tabla 14. Análisis psicométrico por teoría clásica del primer parcial

Los resultados del análisis del segundo parcial (0 Nariz, 1 Cuello) por medio de la teoría clásica (Iteman) utilizando correlación de punto biserial son los siguientes:

Resultados del segundo parcial

Nariz

Cuello

	<i>Nariz</i>	<i>Cuello</i>
<i>Items</i>	15	15
<i>Estudiantes</i>	59	59
<i>Media</i>	10.915	9.763
<i>Mínimo</i>	6	5
<i>Máximo</i>	14	14
<i>Alpha</i>	0.223	0.380
<i>Biserial media</i>	0.122	0.185

Tabla 15. Análisis psicométrico por teoría clásica de segundo parcial

Al revisar los resultados del análisis al examen final por medio de la teoría clásica se obtuvieron los siguientes resultados:

Análisis psicométrico por teoría clásica del examen final

Resultados del examen final	<i>Oído</i>	<i>Nariz</i>	<i>Cuello</i>	<i>Laringe</i>	<i>Cav. oral</i>
<i>Items</i>	17	10	8	10	5
<i>Estudiantes</i>	59	59	59	59	59
<i>Media</i>	13.79	7	5.84	6.45	3.74
<i>Mínimo</i>	9	4	1	2	0
<i>Máximo</i>	16	10	8	10	5
<i>Alpha</i>	0.283	0.014	0.578	0.406	0.369
<i>Biserial media</i>	0.141	0.017	0.446	0.227	0.282

Tabla 16.

Se utilizó también un análisis por medio de Teoría de Respuesta al Ítem con dos componentes. Al utilizar como criterios para aceptar como adecuados los ítems una discriminación mayor a 0.6 y una dificultad que oscile entre -2.5 y 2.5, se encontró una adecuada discriminación y dificultad de la mayoría de los reactivos (*Tabla 14*).

Calidad de reactivos por teoría de respuesta al ítem de dos componentes

Examen	Reactivos de calidad	Reactivos que no discriminan	Reactivos con dificultad muy baja
Primer parcial	11	5	4
Segundo parcial	18	6	6
Final	29	11	12

Tabla 17.

VI. DISCUSIÓN

VI.1 Creación e implementación del aula invertida

La creación de un aula virtual se presenta en muchas ocasiones como una inversión de tiempo y costos demasiado grande, tanto que una de las cartas al editor en respuesta a uno de los artículos de la Dra. McLaughlin(35) calcula costos de implementación de alrededor de \$8,763 dólares para la primera vez que se dio el curso y otros \$2,675 anuales para ser aplicado nuevamente; sin embargo, nuestra experiencia con el aprovechamiento de los recursos limitados incluyeron la compra de un micrófono profesional (Micrófono Blue Yeti \$3,950) y el software de captura de video en pantalla (ScreenFlow \$129 USD), los equipos de cómputo y el tiempo de los profesores para grabar el contenido, y utilizando los recursos gratuitos disponibles en internet para el almacenamiento y entrega del contenido multimedia, lo cual redujo los costos de una manera importante.

El advenimiento de nuevas tecnologías que permiten la visualización de la vía aerodigestiva alta y su transmisión a una pantalla permite que la enseñanza de la especialidad sea más fácil tanto a nivel de posgrado como pregrado, ya que hace más factible el mostrar al alumno una variedad de patología difícilmente observable de otra manera. Esto permite la creación de material multimedia que puede ser usado en clase o en línea para que el alumno pueda afianzar conocimientos.(43) Probablemente el reto más importante para la creación del aula virtual no es en sí la creación del contenido multimedia, que si bien implica un esfuerzo importante en tiempo de grabación, así como pre y posproducción, solo cobra sentido cuando todas las actividades se planean para lograr una articulación adecuada del currículo.

Durante la implementación del aula invertida encontramos algunos retos que ya otros autores han mencionado:

- Los profesores fueron educados por medio de conferencias, por lo que hacer interactiva su clase puede ser un reto, encontrando renuencia por parte de los dos adjuntos al

cambio de metodología, ya que les parecía remoto que los alumnos tuvieran la capacidad de autorregulación necesaria para llegar preparados a las sesiones presenciales.

- La falta de familiaridad con los equipos y software para la grabación del material en línea, que generó también costos en su producción, tanto por la adquisición de licencia como por las horas que le dedicó cada profesor a la creación del contenido.
- La disponibilidad de recursos como laptops o equipos móviles con acceso a internet de buena calidad para los estudiantes, así como la facilidad de su uso por los mismos.
- El tiempo requerido por los profesores para planear las actividades didácticas y preparar el material en línea.
- El desarrollo de evaluaciones confiables que permitan al instructor evaluar a los estudiantes y la utilidad del curso.

VI.2 Resultados académicos

Antes de evaluar los resultados de desempeño académico, es importante enfatizar el valor de este estudio pues es una aplicación real de una metodología nueva para el curso de Otorrinolaringología y para el área de materias clínicas de la Facultad de Medicina de la Universidad La Salle.

Como hemos visto en los resultados, ambos grupos entraron al curso con promedios diferentes, siendo más bajo el de los estudiantes en el grupo de aula invertida; sin embargo, posterior al curso no encontramos diferencias estadísticas en las calificaciones finales, y aunque solamente observamos una tendencia en el efecto del método sobre la calificación final (significancia de 0.108), este favorece al aula invertida. Estos resultados académicos apoyan los hallazgos que muestran una mejora en el desempeño académico de los estudiantes que estudian bajo esta metodología (34,35,40,41).

Después de hablar de los resultados observados, el primer comentario que hago es respecto a las fortalezas y limitaciones del diseño: los estudios cuasiexperimentales se definen como aquellos en los cuales se realiza una intervención y se cuenta con una observación basal y una posterior. La diferencia entre estos y un verdadero estudio experimental es la aleatorización de los sujetos asignados a los grupos y de la instrumentación.

Nuestro estudio incluyó a todos los alumnos designados por la Universidad sin posibilidad de aleatorizarlos; sin embargo, las características de los alumnos en cuanto a edad, sexo e historia (los grupos de los semestre 2017-1 y 2017-2 tuvieron las mismas sedes para todos los cursos) nos permite hablar de equivalencia en los mismos.

Decidimos tratar al promedio global hasta el momento de entrar al curso como observación pre-test para evitar la contaminación del grupo con el instrumento de medición y asumiendo que los conocimientos de la materia eran bajos y muy similares en todos los estudiantes. No podemos garantizar que los grupos tengan equivalencia, ya que se trata de dos semestres diferentes, con las implicaciones de pertenecer a generaciones que se seleccionan con medio año de diferencia, unas de ellas había cursado propedéutico al mismo tiempo que la preparatoria, y otros sin hacerlo de esa manera.(46)

La segunda consideración son las fortalezas y amenazas a la validez interna: Existió un adecuado control de *Instrumentación* con la creación de tres instrumentos cuyo fin fue la medición del desempeño académico en niveles taxonómicos de aplicación (resolución de casos clínicos) y de satisfacción con el curso, así como de *Administración de test*, optando por no presentar un pretest y utilizar el promedio de los estudiantes como medición basal, y la ausencia de *Mortalidad*, dado que todos los estudiantes que entraron al estudio lo completaron. Las mayores amenazas son las de *Historia personal*, dado que ambos grupos pertenecen a generaciones diferentes, la segunda de ellas notablemente más pequeña en número que la primera; *Maduración*, debido a ser la primera aplicación de la técnica, con su propia curva de aprendizaje en cuanto a la implementación de las actividades presenciales y el uso de material recién creado.

La tercer consideración es en cuanto a las fortalezas y amenazas a la validez externa. La participación de tres profesores, los cuales se involucraron durante ambas metodologías, permite generalizar el adecuado desarrollo de ambas metodologías. Dado que el estudio se realizó en una población real, bajo condiciones reales, nos permite una generalización de sus resultados, a pesar de la limitación de una muestra no aleatoria de la población de estudiantes de ese semestre.

Así, podemos observar que si bien existen diferencias en los resultados cuando solamente observamos promedio, al analizar medianas estas son de apenas 0.07 puntos para el primer parcial y 0.1 puntos para el final, con la calificación más alta en el grupo de enseñanza presencial. Como se menciona en las limitantes, el tamaño limitado de la muestra y la asimetría de los grupos no permite llegar a conclusiones más precisas.

Podríamos también argumentar que una de las razones por las cuáles no encontramos diferencias a favor del aula invertida es que su función es la de promover no solamente la adquisición de conocimientos, sino su aplicación de mayor orden en la taxonomía de Bloom, así como facetas separadas incluyendo la motivación, autorregulación y metacognición, mientras que las evaluaciones con exámenes de opción múltiple, a pesar de ser construidas con el propósito de evaluar la aplicación, no son tan adecuadas como otros métodos de evaluación (pacientes virtuales o ECOE).

VI.3 Resultados de satisfacción

De estos resultados podemos observar en la mayoría de los casos cuya diferencia es estadísticamente significativa, el aula invertida tiene ventaja sobre el curso presencial salvo en la pregunta 7 (Las lecturas asignadas de libros de texto/artículos mejoraron mi aprendizaje), lo cual tiene sentido ya que es en esta última modalidad en la cual los estudiantes dedicaron mayor tiempo a lectura y no a la interacción con material audiovisual.

Al analizar aquellas preguntas en las que el aula invertida tiene una mejor puntuación, llama la atención que la mayoría tiene que ver con interacción social, ya sea entre alumnos o con el profesor. Finalmente, a la pregunta 15 (¿Recomendarías este curso para otros estudiantes en el futuro?) la balanza también se mueve hacia el lado del aula invertida.

Al comparar nuestros resultados de satisfacción en mejora del aprendizaje con los de McLaughlin(35) (preguntas 1 a 7 de nuestro instrumento), encontramos que su estudio encontró diferencias significativas en todos los puntos; sin embargo, las medias de respuesta son mucho menores que las encontradas en nuestro estudio, lo que habla de que tanto el curso antes y después de la aplicación (especialmente antes), no encontró una aceptación tan buena con en nuestro caso. También en su estudio, se muestra que las lecturas previas a la clase disminuyeron de 2.29 a 1.67 (3.94 a 4) y la percepción de que las lecturas asignadas aumentaron el aprendizaje disminuyó de 2.53 a 2.17 (4.23 a 3.90).

Si hacemos una comparación de nuestros resultados de satisfacción en aplicación y aceptación con los de Morgan(47) (preguntas 8 a 15 de nuestro instrumento), encontramos que son los mismos temas los que aumentan con el uso de material grabado antes de clase: mejor capacidad del profesor para responder las dudas y promover la discusión. Vale la pena cambiar el punto de vista y tal vez encontrar que la razón de este cambio no radica en una mejor capacidad del profesor, sino el hecho de que el estudiante tenga conocimiento previo.

VII. CONCLUSIONES

Nuestra aula invertida fue capaz de mejorar el desempeño académico de los estudiantes en el curso de otorrinolaringología en la Facultad Mexicana de Medicina de la Universidad La Salle con sede en el Instituto Nacional de Rehabilitación.

La satisfacción de los estudiantes con el curso de otorrinolaringología en la Facultad Mexicana de Medicina de la Universidad La Salle con sede en el Instituto Nacional de Rehabilitación es mayor al utilizar el aula invertida que cuando se usa la modalidad presencial basada en conferencias.

La creación e implementación de un aula invertida es un reto que requiere una participación del profesorado para lograr:

- Adaptación de programa operativo de la materia
- Creación de material audiovisual para incorporar en línea
- Creación de material interactivo (evaluaciones, ejercicios)
- Creación de un sistema de gestión educativa (aula virtual)
- La planeación didáctica de las actividades presenciales
- Creación de evaluaciones formativas y/o sumativas
- Mantenimiento y actualización de todos estos elementos

VIII. BIBLIOGRAFIA

1. Kurup V, Hersey D. The changing landscape of anesthesia education: is Flipped Classroom the answer? *Curr Opin Anaesthesiol.* 2013;26(6):726–31.
2. Mehta NB, Hull AL, Young JB, Stoller JK. Just imagine: new paradigms for medical education. *Acad Med.* 2013;88(10):1418–23.
3. Nicklen P, Rivers G, Ooi C, Ilic D, Reeves S, Walsh K, et al. An Approach for calculating student-Centered value in education - A link between quality, efficiency, and the learning experience in the health professions. *PLoS One.* 2016;11(9):1–11.
4. McLean M, Gibbs T. Twelve tips to designing and implementing a learner-centred curriculum: Prevention is better than cure. *Med Teach.* 2010;32(3):225–30.
5. McCabe A, O'Connor U. Student-centred learning: the role and responsibility of the lecturer. *Teach High Educ.* el 19 de mayo de 2014;19(4):350–9.
6. Bhatti NI, Ahmed A. Improving skills development in residency using a deliberate-practice and learner-centered model. *Laryngoscope.* 2015;125(October):S1–14.
7. Shokrpour N, Bazrafcan L, Haghani F. The summer school students' viewpoints about important factors in learning, Shiraz University of Medical Sciences. *J Adv Med Educ Prof April J Adv Med Educ Prof.* 2014;2(2):77–81.
8. Crosby RMHJ. AMEE Guide No 20: The good teacher is more than a lecturer - the twelve roles of the teacher. *Med Teach.* el 3 de enero de 2000;22(4):334–47.

9. Clamp PJ, Gunasekaran S, Pothier DD, Saunders MW. ENT in general practice: Training, experience and referral rates. *J Laryngol Otol.* 2007;121(6):580–3.
10. Universidad La Salle C de M. Plan de estudio | Licenciatura en Médico Cirujano [Internet]. [citado el 9 de agosto de 2018]. Disponible en: <https://www.lasalle.mx/oferta-educativa/licenciaturas/facultad-medicina/medico-cirujano/plan-de-estudio/>
11. Robles Díaz G, Mendiola MS, Montiel DID, Pérez LR, Calderón RV, Ugarte FC, et al. PLAN DE ESTUDIOS 2010 Y PROGRAMAS ACADÉMICOS DE LA LICENCIATURA DE MÉDICO CIRUJANO [Internet]. 2009 [citado el 8 de agosto de 2018]. Disponible en: <http://www.facmed.unam.mx/plan/PEFMUNAM.pdf>
12. MAPA CURRICULAR DE LA LICENCIATURA EN MEDICO CIRUJANO PLAN 2010.
13. Plan de Estudios de Medicina - Universidad Panamericana [Internet]. [citado el 7 de agosto de 2018]. Disponible en: http://www.up.edu.mx/sites/default/files/plan_de_estudios_medicina.pdf
14. Universidad Autónoma del Estado de México U, Universidad Autónoma del Estado de México U. Plan de Estudios de la Licenciatura de Médico Cirujano. 2003;
15. Prensky M. Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. *Horiz.* septiembre de 2001;9(5):1–6.
16. Piscitelli A. Nativos e inmigrantes digitales. ¿Brecha generacional, brecha cognitiva, o las dos juntas y más aún? *Rev Mex Investig Educ.* 2006;11(28):179–85.
17. Tenhaven C, Tipold A, Fischer MR, Ehlers JP. Is there a net generation in veterinary medicine? A comparative study on the use of the Internet and Web 2.0 by students and the veterinary

profession. *GMS Z Med Ausbild.* 2013;30(1):Doc7.

18. Maton JA, Kervin KA. The “digital natives” debate: a critical review of the evidence. Vol. 39, *British Journal of Educational Technology.* 2008.
19. Maton JA. Beyond the “digital natives” debate: towards a more nuanced understanding of students’ technology experiences. Vol. 26, *Journal of Computer Assisted Learning.* 2010.
20. Eaton DM, Redmond A, Bax N. Training healthcare professionals for the future: Internationalism and effective inclusion of global health training. *Med Teach.* el 22 de julio de 2011;33(7):562–9.
21. INEGI. ENDUTIH 2017.
22. 13° Estudio sobre los Hábitos de los Usuarios de Internet en México 2017. 2018.
23. Ellaway R, Masters K. AMEE Guide 32: e-Learning in medical education Part 1: Learning, teaching and assessment. *Med Teach.* el 3 de enero de 2008;30(5):455–73.
24. Masters K, Ellaway RH, Topps D, Archibald D, Hogue RJ. Mobile technologies in medical education: AMEE Guide No. 105. *Med Teach.* el 2 de junio de 2016;38(6):537–49.
25. Prober CG, Heath C. Lecture Halls without Lectures — A Proposal for Medical Education. *N Engl J Med.* el 3 de mayo de 2012;366(18):1657–9.
26. Brown G, Tomlinson D. How To: Improve Lecturing. *Med Teach.* el 3 de enero de 1979;1(3):128–35.
27. Brown G, Manogue M. AMEE Medical Education Guide No. 22: Refreshing lecturing: a guide for lecturers. *Med Teach.* el 3 de enero de 2001;23(3):231–44.

28. Aghamolaei T, Shirazi M, Dadgaran I, Shahsavari H, Ghanbarnejad A. Health students' expectations of the ideal educational environment: a qualitative research. *J Adv Med Educ Prof.* 2014;2(44):151–7.
29. Foley-McCabe M, Gonzalez-Flores P. *Essentials of online teaching : a standards-based guide.* 304 p.
30. Stein J, Graham CR. *Essentials for blended learning : a standards-based guide.* 210 p.
31. Mayer RE. *Applying the science of learning to medical education.*
32. Mayer R. Richard E. Mayer, UC Santa Barbara | Harvard Initiative for Learning and Teaching [Internet]. 2014 [citado el 17 de mayo de 2018]. Disponible en: <https://hilt.harvard.edu/event/richard-e-mayer-uc-santa-barbara>
33. Ramos-Rodríguez JM, Manuel J. *Constructivismo en ciencias de la salud.* el 8 de enero de 2018;
34. Koo CL, Demps EL, Farris C, Bowman JD, Panahi L, Boyle P. *INSTRUCTIONAL DESIGN AND ASSESSMENT Impact of Flipped Classroom Design on Student Performance and Perceptions in a Pharmacotherapy Course.*
35. McLaughlin JE, Roth MT, Glatt DM, Gharkholonarehe N, Davidson CA, Griffin LM, et al. The flipped classroom: A course redesign to foster learning and engagement in a health professions school. *Acad Med.* 2014;89(2):236–43.
36. Bishop J, Verleger MA. *The Flipped Classroom: A Survey of the Research Paper presented at 2013.* En: *ASEE Annual Conference & Exposition, Atlanta, Georgia.* 2013. p. 23.1200.1-23.1200.18.

37. Prince M. Does Active Learning Work? A Review of the Research. *J Eng Educ.* el 1 de julio de 2004;93(3):223–31.
38. Taylor DCM, Hamdy H. Adult learning theories: Implications for learning and teaching in medical education: AMEE Guide No. 83. *Med Teach.* el 4 de noviembre de 2013;35(11):e1561–72.
39. U.S. Department of Education, Office of Planning, Evaluation and PD. Evaluation of evidence-based practices in online learning: a meta-analysis and review of online learning studies. US Dep Educ. 2010;v-A6.
40. Chen F, Lui AM, Martinelli SM. A systematic review of the effectiveness of flipped classrooms in medical education. *Med Educ.* el 1 de junio de 2017;51(6):585–97.
41. Chen K-S, Monrouxe L, Lu Y-H, Jenq C-C, Chang Y-J, Chang Y-C, et al. Academic outcomes of flipped classroom learning: a meta-analysis. *Med Educ.* el 1 de septiembre de 2018;52(9):910–24.
42. Fung K. Otolaryngology-head and neck surgery in undergraduate medical education: Advances and innovations. *Laryngoscope.* el 1 de febrero de 2015;125(S2):S1–14.
43. Al-Hussaini A, Tomkinson A. Exploring medical undergraduates' perceptions of the educational value of a novel ENT eBook: a qualitative study. *J Vis Commun Med.* el 2 de abril de 2016;39(1–2):3–9.
44. Gillispie V. Using the Flipped Classroom to Bridge the Gap to Generation Y. 2016. 2016;16(1):5.
45. Lew EK. Creating a contemporary clerkship curriculum: the flipped classroom model in emergency medicine. *Int J Emerg Med.* 2016;9(1).

46. Shadish WR, Cook TD, Campbell DT. EXPERIMENTAL AND QUASI-EXPERIMENTAL DESIGNS FOR GENERALIZED CAUSAL INFERENCE. 2a ed. 2002. 12-17 p.
47. Morgan H. The flipped classroom for medical students. Clin Teach. 2015;2015(12):6.

IX. ANEXOS

IX.1 Instrumento de satisfacción

Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello
 Instituto Nacional de Rehabilitación
 Flipped Classroom – Satisfacción con el curso





Nombre (opcional): _____ Fecha: _____

La siguiente encuesta es parte de una investigación educativa con el fin de mejorar el aprendizaje de esta materia y no tiene relevancia en la calificación. Le solicitamos la conteste con sinceridad.

Seleccione una sola respuesta		Totalmente en desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	Neutral	Parcialmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	Las clases/videos aumentaron en gran proporción mi aprendizaje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Entender el contenido fundamental antes de entrar a clase ayudó a que aprendiera el material en la clase	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Las actividades interactivas o aplicadas en la clase mejoraron mi aprendizaje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Participé y me involucré en las discusiones en clase	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Las discusiones de casos en clase con mis compañeros aumentaron mi conocimiento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Leo las lecturas asignadas antes de asistir a clase	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Las lecturas asignadas de libros de texto/artículos mejoraron mi aprendizaje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	La información presentada durante las sesiones/videos fue relevante para mi educación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Las sesiones estaban bien organizadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	El profesor alentó y proporcionó oportunidades para discusión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	El profesor respondió de manera adecuada las preguntas del grupo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Los medios audiovisuales fueron usados de manera apropiada durante la sesión/video	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Los contenidos presentados en la sesión correspondieron con los objetivos de aprendizaje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	El curso me hizo sentir más preparado para mi internado / servicio social	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Recomendaría este curso para otros estudiantes en el futuro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¿Cuánto consideras que influyó en tu aprendizaje cada una de las actividades del curso?

Utiliza el siguiente espacio para hacer los comentarios y recomendaciones que tengas para el curso

				
Actividades en el aula	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Actividades en casa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rotaciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quirófano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Cuestionario del módulo Cuello

Responde de acuerdo a los conocimientos adquiridos durante el módulo de Cuello

1. ¿Cuáles de las siguientes entidades clínicas presentarían movilidad a la deglución?

Check all that apply.

- Quiste tirogloso
- Tiroides ectópica
- Adenopatía inflamatoria
- Nódulo tiroideo
- Lipoma

2. ¿Qué triángulos delimita el músculo digástrico?

Check all that apply.

- Submental
- Occipital
- Submandibular
- Supraclavicular
- Carotideo
- Muscular

3. ¿Qué estructura forma el techo de los triángulos del cuello?

Mark only one oval.

- La piel
- Músculo platisma
- El SMAS
- Fascia profunda

IX.3 Análisis psicométrico de reactivos (teoría clásica)

IX.3.1 Primer parcial

Scale: 0

 Type of Scale DICHOT
 N of Items 20
 N of Examinees 59

***** CONFIGURATION INFORMATION *****

Type of Correlations: Point-Biserial
 Correction for Spuriousness: YES
 Ability Grouping: YES
 Subgroup Analysis: NO
 Express Endorsements As: PROPORTIONS
 Score Group Interval Width: 2

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics					
		Prop. Correct	Disc. Index	Point Biser.	Alt.	Prop. Total	Endorsing Low	Endorsing High	Point Biser.	Key
1	0-1	.59	.19	.03	1	.39	.41	.25	-.43	
					2	.59	.56	.75	.03	*
					3	.02	.04	.00	-.10	
					4	.00	.00	.00		
					Other	.00	.00	.00		
2	0-2	.71	-.02	-.15	1	.00	.00	.00		
					2	.02	.00	.05	.02	?
					3	.27	.33	.30	-.27	
					4	.71	.67	.65	-.15	*
					Other	.00	.00	.00		
CHECK THE KEY 4 was specified, 2 works better										
3	0-3	.93	.07	.13	1	.03	.00	.00	-.18	
					2	.93	.93	1.00	.13	*
					3	.02	.04	.00	-.22	
					4	.02	.04	.00	-.22	
					Other	.00	.00	.00		

4	0-4	.98	.04	.10	1	.02	.04	.00	-.22	
					2	.00	.00	.00		
					3	.98	.96	1.00	.10	*
					4	.00	.00	.00		
					Other	.00	.00	.00		
5	0-5	.71	.12	-.02	1	.02	.04	.00	-.22	
					2	.10	.15	.05	-.36	
					3	.17	.19	.20	-.15	
					4	.71	.63	.75	-.02	*
					Other	.00	.00	.00		
6	0-6	.59	.27	.15	1	.59	.48	.75	.15	*
					2	.00	.00	.00		
					3	.36	.44	.25	-.47	
					4	.05	.07	.00	-.27	
					Other	.00	.00	.00		
7	0-7	.73	.18	.01	1	.03	.07	.00	-.39	
					2	.22	.26	.15	-.31	
					3	.73	.67	.85	.01	*
					4	.02	.00	.00	.08	?
					Other	.00	.00	.00		
CHECK THE KEY										
3 was specified, 4 works better										
8	0-8	.86	.26	.25	1	.86	.74	1.00	.25	*
					2	.03	.04	.00	-.18	
					3	.03	.07	.00	-.26	
					4	.07	.15	.00	-.43	
					Other	.00	.00	.00		
9	0-9	.75	.13	-.01	1	.05	.11	.00	-.37	
					2	.02	.04	.00	-.10	
					3	.75	.67	.80	-.01	*
					4	.17	.19	.15	-.25	
					Other	.02	.00	.00	.08	
10	0-10	.75	.36	.08	1	.24	.37	.05	-.39	
					2	.02	.04	.00	-.27	
					3	.00	.00	.00		
					4	.75	.59	.95	.08	*
					Other	.00	.00	.00		
11	0-11	.85	.22	.20	1	.85	.78	1.00	.20	*
					2	.07	.11	.00	-.40	
					3	.02	.04	.00	-.10	
					4	.07	.07	.00	-.28	
					Other	.00	.00	.00		
12	0-12	.83	.26	.10	1	.83	.74	1.00	.10	*
					2	.00	.00	.00		
					3	.15	.22	.00	-.41	
					4	.02	.04	.00	-.10	
					Other	.00	.00	.00		
13	0-13	.71	.26	.16	1	.17	.22	.10	-.36	
					2	.71	.59	.85	.16	*

					3	.08	.15	.05	-.35	
					4	.03	.04	.00	-.18	
					Other	.00	.00	.00		
14	0-14	.27	.34	.26	1	.27	.11	.45	.26	*
					2	.44	.56	.25	-.42	
					3	.29	.33	.30	-.37	
					4	.00	.00	.00		
					Other	.00	.00	.00		
15	0-15	.95	.11	.19	1	.00	.00	.00		
					2	.05	.11	.00	-.37	
					3	.95	.89	1.00	.19	*
					4	.00	.00	.00		
					Other	.00	.00	.00		
16	0-16	.85	.21	.06	1	.15	.26	.05	-.37	
					2	.85	.74	.95	.06	*
					3	.00	.00	.00		
					4	.00	.00	.00		
					Other	.00	.00	.00		
17	0-17	.25	.16	.06	1	.20	.26	.00	-.45	
					2	.53	.52	.65	-.19	
					3	.25	.19	.35	.06	*
					4	.02	.04	.00	-.10	
					Other	.00	.00	.00		
18	0-18	.27	.30	.18	1	.02	.04	.00	-.10	
					2	.69	.81	.50	-.53	
					3	.27	.15	.45	.18	*
					4	.02	.00	.05	.02	
					Other	.00	.00	.00		
19	0-19	.59	.26	.01	1	.25	.37	.10	-.35	
					2	.02	.00	.05	.08	?
					3	.14	.19	.15	-.32	
					4	.59	.44	.70	.01	*
					Other	.00	.00	.00		
20	0-20	.53	.29	.12	1	.00	.00	.00		
					2	.15	.22	.10	-.33	
					3	.53	.41	.70	.12	*
					4	.32	.37	.20	-.41	
					Other	.00	.00	.00		

CHECK THE KEY

4 was specified, 2 works better

There were 59 examinees in the data file.

Scale Statistics

Scale:	0

N of Items	20
N of Examinees	59
Mean	13.712
Variance	4.883
Std. Dev.	2.210
Skew	0.282
Kurtosis	0.844
Minimum	8.000
Maximum	20.000
Median	14.000
Alpha	0.321
SEM	1.821
Mean P	0.686
Mean Item-Tot.	0.096
Mean Biserial	0.153
Max Score (Low)	13
N (Low Group)	27
Min Score (High)	15
N (High Group)	20

IX.3.2 Segundo parcial

Scale:		0	1							
Type of Scale		DICHOT	DICHOT							
N of Items		9	10							
N of Examinees		59	59							
Item Statistics				Alternative Statistics						
Seq. No.	Scale -Item	Prop. Correct	Disc. Index	Point Biser.	Alt.	Prop. Total	Endorsing Low	Endorsing High	Point Biser.	Key
2	0-1	.92	.09	.12	1	.92	.87	.96	.12	*
					2	.07	.10	.04	-.34	
					3	.02	.03	.00	-.37	
					4	.00	.00	.00		
					Other	.00	.00	.00		
6	0-2	.81	.22	.23	1	.14	.27	.00	-.62	
					2	.03	.03	.04	-.28	
					3	.02	.00	.04	-.02	
					4	.81	.70	.92	.23	*
					Other	.00	.00	.00		
7	0-3	.90	.20	.25	1	.90	.80	1.00	.25	*
					2	.02	.03	.00	-.28	
					3	.07	.13	.00	-.42	
					4	.02	.03	.00	-.37	
					Other	.00	.00	.00		
8	0-4	.97	.07	.17	1	.02	.03	.00	-.20	
					2	.02	.03	.00	-.37	
					3	.97	.93	1.00	.17	*
					4	.00	.00	.00		
					Other	.00	.00	.00		
9	0-5	.80	.40	.31	1	.03	.07	.00	-.15	
					2	.02	.03	.00	-.11	
					3	.15	.30	.00	-.72	
					4	.80	.60	1.00	.31	*
					Other	.00	.00	.00		
11	0-6	.81	.29	.19	1	.08	.17	.00	-.42	
					2	.05	.07	.04	-.24	
					3	.81	.67	.96	.19	*
					4	.05	.10	.00	-.47	
					Other	.00	.00	.00		
12	0-7	.83	.19	.08	1	.03	.03	.04	-.15	
					2	.05	.10	.00	-.47	
					3	.08	.13	.04	-.31	
					4	.83	.73	.92	.08	*

					Other	.00	.00	.00		
13	0-8	.53	.53	.23	1	.53	.27	.80	.23	*
					2	.19	.23	.12	-.41	
					3	.19	.30	.08	-.50	
					4	.10	.20	.00	-.46	
					Other	.00	.00	.00		
15	0-9	.71	.35	.28	1	.71	.53	.88	.28	*
					2	.03	.07	.00	-.28	
					3	.24	.37	.12	-.62	
					4	.02	.03	.00	-.37	
					Other	.00	.00	.00		
16	1-1	.47	.40	.31	1	.37	.67	.30	-.60	
					2	.05	.11	.04	-.24	
					3	.10	.06	.09	-.17	
					4	.47	.17	.57	.31	*
					Other	.00	.00	.00		
17	1-2	.68	.43	.24	1	.68	.44	.87	.24	*
					2	.08	.11	.09	-.27	
					3	.08	.22	.00	-.40	
					4	.15	.22	.04	-.39	
					Other	.00	.00	.00		
19	1-3	.86	.39	.33	1	.07	.22	.00	-.33	
					2	.05	.11	.00	-.45	
					3	.86	.61	1.00	.33	*
					4	.02	.06	.00	-.24	
					Other	.00	.00	.00		
22	1-4	.81	.39	.29	1	.02	.06	.00	-.30	
					2	.12	.28	.00	-.43	
					3	.05	.06	.00	-.31	
					4	.81	.61	1.00	.29	*
					Other	.00	.00	.00		
24	1-5	.63	.44	.26	1	.07	.11	.04	-.24	
					2	.63	.39	.83	.26	*
					3	.05	.00	.04	-.07	
					4	.25	.50	.09	-.60	
					Other	.00	.00	.00		
25	1-6	.78	.50	.33	1	.08	.22	.00	-.43	
					2	.07	.17	.00	-.33	
					3	.78	.50	1.00	.33	*
					4	.07	.11	.00	-.36	
					Other	.00	.00	.00		
26	1-7	.81	.46	.41	1	.08	.28	.00	-.50	
					2	.03	.06	.04	-.26	
					3	.07	.17	.00	-.39	
					4	.81	.50	.96	.41	*
					Other	.00	.00	.00		
27	1-8	.63	.54	.28	1	.63	.33	.87	.28	*

					2	.24	.44	.00	-.59	
					3	.07	.17	.04	-.21	
					4	.07	.06	.09	-.18	
					Other	.00	.00	.00		
28	1-9	.76	.30	.23	1	.76	.61	.91	.23	*
					2	.02	.06	.00	-.30	
					3	.15	.17	.09	-.29	
					4	.07	.17	.00	-.48	
					Other	.00	.00	.00		
30	1-10	.56	.49	.31	1	.02	.00	.00	-.06	
					2	.02	.06	.00	-.30	
					3	.56	.33	.83	.31	*
					4	.41	.61	.17	-.61	
					Other	.00	.00	.00		

Scale Statistics

Scale:	0	1
N of Items	9	10
N of Examinees	59	59
Mean	7.271	7.000
Variance	2.198	4.475
Std. Dev.	1.482	2.115
Skew	-0.753	-0.634
Kurtosis	-0.202	-0.105
Minimum	4.000	1.000
Maximum	9.000	10.000
Median	7.000	7.000
Alpha	0.479	0.626
SEM	1.070	1.294
Mean P	0.808	0.700
Mean Item-Tot.	0.207	0.298
Mean Biserial	0.321	0.408
Max Score (Low)	7	6
N (Low Group)	30	18
Min Score (High)	8	8
N (High Group)	25	23

IX.3.3 Examen final

Scale Definition Codes: DICHOT = Dichotomous MPOINT = Multipoint/Survey

Scale:		0	1	2	3	4				
Type of Scale	DICHOT	DICHOT	DICHOT	DICHOT	DICHOT	DICHOT				
N of Items	17	10	8	10	5					
N of Examinees	59	59	59	59	59					
		Item Statistics			Alternative Statistics					
Seq. No.	Scale -Item	Prop. Correct	Disc. Index	Point Biser.	Alt.	Prop. Total	Endorsing Low	Endorsing High	Point Biser. Key	
1	0-1	.90	.09	.01	1	.07	.09	.09	-.15	
					2	.03	.09	.00	-.39	
					3	.90	.83	.91	.01	*
					4	.00	.00	.00		
					Other	.00	.00	.00		
2	0-2	.95	.04	.11	1	.03	.04	.04	-.29	
					2	.00	.00	.00		
					3	.02	.04	.00	-.21	
					4	.95	.91	.96	.11	*
					Other	.00	.00	.00		
3	0-3	.83	.35	.33	1	.02	.04	.00	-.35	
					2	.83	.61	.96	.33	*
					3	.15	.35	.04	-.58	
					4	.00	.00	.00		
					Other	.00	.00	.00		
4	0-4	.78	.30	.29	1	.02	.00	.00	-.06	
					2	.08	.17	.04	-.44	
					3	.12	.17	.00	-.52	
					4	.78	.65	.96	.29	*
					Other	.00	.00	.00		
5	0-5	.88	.22	.44	1	.07	.13	.04	-.43	
					2	.02	.04	.00	-.28	
					3	.03	.09	.00	-.53	
					4	.88	.74	.96	.44	*
					Other	.00	.00	.00		

6	0-6	.64	.35	.09	1	.64	.43	.78	.09	*
					2	.12	.17	.04	-.36	
					3	.15	.30	.09	-.49	
					4	.08	.09	.09	-.12	
					Other	.00	.00	.00		
7	0-7	.61	.52	.27	1	.02	.04	.00	-.35	
					2	.61	.30	.83	.27	*
					3	.27	.48	.09	-.59	
					4	.10	.17	.09	-.28	
					Other	.00	.00	.00		
8	0-8	.83	.17	-.04	1	.03	.04	.04	-.13	
					2	.14	.22	.04	-.36	
					3	.83	.74	.91	-.04	*
					4	.00	.00	.00		
					Other	.00	.00	.00		
9	0-9	.86	.13	-.02	1	.86	.78	.91	-.02	*
					2	.07	.09	.09	-.22	
					3	.07	.13	.00	-.29	
					4	.00	.00	.00		
					Other	.00	.00	.00		
10	0-10	.76	.22	-.04	1	.05	.13	.00	-.39	
					2	.08	.09	.09	-.16	
					3	.10	.13	.04	-.25	
					4	.76	.65	.87	-.04	*
					Other	.00	.00	.00		
11	0-11	.92	.22	.12	1	.92	.78	1.00	.12	*
					2	.02	.04	.00	-.13	
					3	.03	.09	.00	-.24	
					4	.03	.09	.00	-.34	
					Other	.00	.00	.00		
12	0-12	.39	.22	-.05	1	.58	.70	.43	-.47	
					2	.00	.00	.00		
					3	.39	.30	.52	-.05	*
					4	.03	.00	.04	-.08	
					Other	.00	.00	.00		
13	0-13	.85	.22	.07	1	.15	.22	.00	-.45	
					2	.85	.78	1.00	.07	*
					3	.00	.00	.00		
					4	.00	.00	.00		
					Other	.00	.00	.00		
14	0-14	.93	.09	.06	1	.00	.00	.00		
					2	.00	.00	.00		
					3	.07	.09	.00	-.33	
					4	.93	.91	1.00	.06	*
					Other	.00	.00	.00		
15	0-15	.98	.04	.06	1	.00	.00	.00		
					2	.00	.00	.00		
					3	.98	.96	1.00	.06	*

					4	.02	.04	.00	-.21	
					Other	.00	.00	.00		
16	0-16	.85	.09	-.17	1	.03	.09	.00	-.34	
					2	.85	.78	.87	-.17	*
					3	.07	.04	.09	-.04	
					4	.05	.09	.04	-.10	
					Other	.00	.00	.00		
49	0-17	.83	.13	-.09	1	.08	.04	.00	-.19	
					2	.02	.04	.00	-.28	
					3	.07	.09	.04	-.19	
					4	.83	.83	.96	-.09	*
					Other	.00	.00	.00		
17	1-1	.86	.11	-.15	1	.00	.00	.00		
					2	.86	.84	.95	-.15	*
					3	.12	.16	.05	-.35	
					4	.02	.00	.00	-.10	
					Other	.00	.00	.00		
18	1-2	.95	.16	.01	1	.95	.84	1.00	.01	*
					2	.05	.16	.00	-.34	
					3	.00	.00	.00		
					4	.00	.00	.00		
					Other	.00	.00	.00		
19	1-3	.93	-.05	-.14	1	.02	.05	.00	-.39	
					2	.02	.00	.05	.00	?
					3	.03	.00	.05	-.07	
					4	.93	.95	.89	-.14	*
					Other	.00	.00	.00		
					CHECK THE KEY					
					4 was specified, 2 works better					
20	1-4	.90	.05	-.02	1	.02	.00	.05	.00	?
					2	.02	.05	.00	-.39	
					3	.07	.11	.05	-.34	
					4	.90	.84	.89	-.02	*
					Other	.00	.00	.00		
					CHECK THE KEY					
					4 was specified, 1 works better					
21	1-5	.53	.37	-.02	1	.53	.32	.68	-.02	*
					2	.02	.00	.00	-.10	
					3	.44	.63	.32	-.61	
					4	.02	.05	.00	-.20	
					Other	.00	.00	.00		
22	1-6	.63	.53	.10	1	.63	.42	.95	.10	*
					2	.20	.32	.05	-.51	
					3	.14	.21	.00	-.49	
					4	.03	.05	.00	-.28	
					Other	.00	.00	.00		
23	1-7	.47	.68	.04	1	.14	.37	.00	-.55	
					2	.12	.11	.05	-.32	
					3	.27	.42	.16	-.45	
					4	.47	.11	.79	.04	*
					Other	.00	.00	.00		

24	1-8	.68	.58	.07	1	.10	.21	.05	-.35	
					2	.68	.37	.95	.07	*
					3	.03	.05	.00	-.34	
					4	.19	.37	.00	-.54	
					Other	.00	.00	.00		
25	1-9	.27	.16	-.02	1	.36	.26	.47	-.37	
					2	.34	.42	.11	-.54	
					3	.03	.05	.00	-.21	
					4	.27	.26	.42	-.02	*
					Other	.00	.00	.00		
26	1-10	.78	.32	.10	1	.17	.32	.00	-.59	
					2	.03	.00	.05	-.07	
					3	.02	.05	.00	-.39	
					4	.78	.63	.95	.10	*
					Other	.00	.00	.00		
27	2-1	.97	.09	.39	1	.02	.05	.00	-.43	
					2	.02	.05	.00	-.36	
					3	.97	.91	1.00	.39	*
					4	.00	.00	.00		
					Other	.00	.00	.00		
28	2-2	.78	.41	.18	1	.07	.18	.00	-.38	
					2	.14	.23	.04	-.40	
					3	.78	.55	.96	.18	*
					4	.02	.05	.00	-.29	
					Other	.00	.00	.00		
29	2-3	.76	.64	.59	1	.07	.18	.00	-.49	
					2	.00	.00	.00		
					3	.76	.36	1.00	.59	*
					4	.17	.45	.00	-.71	
					Other	.00	.00	.00		
30	2-4	.71	.68	.56	1	.22	.55	.00	-.76	
					2	.02	.05	.00	-.14	
					3	.05	.09	.00	-.36	
					4	.71	.32	1.00	.56	*
					Other	.00	.00	.00		
31	2-5	.81	.36	.20	1	.00	.00	.00		
					2	.02	.05	.00	-.21	
					3	.17	.32	.00	-.54	
					4	.81	.64	1.00	.20	*
					Other	.00	.00	.00		
32	2-6	.64	.59	.31	1	.05	.14	.00	-.32	
					2	.08	.09	.04	-.30	
					3	.64	.36	.96	.31	*
					4	.22	.41	.00	-.60	
					Other	.00	.00	.00		
33	2-7	.54	.22	.03	1	.54	.41	.63	.03	*
					2	.08	.14	.08	-.30	
					3	.03	.05	.04	-.20	

					4	.34	.41	.25	-.44	
					Other	.00	.00	.00		
34	2-8	.63	.38	.22	1	.00	.00	.00		
					2	.63	.45	.83	.22	*
					3	.10	.09	.00	-.27	
					4	.27	.45	.17	-.63	
					Other	.00	.00	.00		
35	3-1	.15	.27	.15	1	.10	.18	.00	-.34	
					2	.05	.00	.00	-.10	
					3	.69	.76	.67	-.40	
					4	.15	.06	.33	.15	*
					Other	.00	.00	.00		
36	3-2	.83	.35	.23	1	.00	.00	.00		
					2	.14	.29	.07	-.47	
					3	.03	.12	.00	-.41	
					4	.83	.59	.93	.23	*
					Other	.00	.00	.00		
37	3-3	.78	.52	.31	1	.78	.41	.93	.31	*
					2	.00	.00	.00		
					3	.22	.59	.07	-.66	
					4	.00	.00	.00		
					Other	.00	.00	.00		
38	3-4	.85	.29	.19	1	.85	.65	.93	.19	*
					2	.07	.12	.07	-.36	
					3	.08	.24	.00	-.43	
					4	.00	.00	.00		
					Other	.00	.00	.00		
39	3-5	.58	.51	.15	1	.17	.18	.00	-.39	
					2	.10	.12	.07	-.23	
					3	.58	.35	.87	.15	*
					4	.15	.35	.07	-.50	
					Other	.00	.00	.00		
40	3-6	.63	.64	.21	1	.63	.29	.93	.21	*
					2	.14	.24	.07	-.24	
					3	.20	.35	.00	-.53	
					4	.03	.12	.00	-.46	
					Other	.00	.00	.00		
41	3-7	.66	.65	.28	1	.24	.47	.00	-.52	
					2	.66	.35	1.00	.28	*
					3	.07	.12	.00	-.46	
					4	.03	.06	.00	-.20	
					Other	.00	.00	.00		
45	3-8	.81	.22	.08	1	.08	.18	.07	-.33	
					2	.81	.65	.87	.08	*
					3	.03	.12	.00	-.41	
					4	.07	.06	.07	-.18	
					Other	.00	.00	.00		

46	3-9	.51	.51	.03	1	.37	.53	.13	-.49	*
					2	.02	.06	.00	-.18	
					3	.51	.29	.80	.03	
					4	.10	.12	.07	-.23	
					Other	.00	.00	.00		
47	3-10	.66	.27	-.00	1	.17	.18	.07	-.32	*
					2	.00	.00	.00		
					3	.17	.29	.13	-.41	
					4	.66	.53	.80	-.00	
					Other	.00	.00	.00		
42	4-1	.71	.43	-.02	1	.71	.57	1.00	-.02	*
					2	.10	.14	.00	-.40	
					3	.02	.00	.00	-.08	
					4	.17	.29	.00	-.57	
					Other	.00	.00	.00		
43	4-2	.86	.38	.48	1	.05	.14	.00	-.56	*
					2	.07	.19	.00	-.52	
					3	.02	.05	.00	-.52	
					4	.86	.62	1.00	.48	
					Other	.00	.00	.00		
44	4-3	.71	.38	-.05	1	.08	.14	.00	-.32	*
					2	.17	.19	.00	-.55	
					3	.03	.05	.00	-.27	
					4	.71	.62	1.00	-.05	
					Other	.00	.00	.00		
48	4-4	.71	.67	.31	1	.71	.33	1.00	.31	*
					2	.07	.14	.00	-.37	
					3	.20	.48	.00	-.76	
					4	.02	.05	.00	-.20	
					Other	.00	.00	.00		
50	4-5	.75	.67	.34	1	.17	.43	.00	-.71	*
					2	.05	.14	.00	-.33	
					3	.75	.33	1.00	.34	
					4	.02	.05	.00	-.41	
					Other	.02	.00	.00	-.20	

There were 59 examinees in the data file.

Scale Statistics

Scale:	0	1	2	3	4
N of Items	17	10	8	10	5
N of Examinees	59	59	59	59	59
Mean	13.797	7.000	5.847	6.458	3.746
Variance	3.077	1.661	2.943	2.994	1.308
Std. Dev.	1.754	1.289	1.715	1.730	1.144
Skew	-0.781	0.048	-0.830	-0.468	-0.851
Kurtosis	0.194	0.035	0.076	-0.416	0.549
Minimum	9.000	4.000	1.000	2.000	0.000
Maximum	16.000	10.000	8.000	10.000	5.000
Median	14.000	7.000	6.000	7.000	4.000
Alpha	0.283	0.014	0.578	0.406	0.369
SEM	1.485	1.280	1.114	1.333	0.909
Mean P	0.812	0.700	0.731	0.646	0.749
Mean Item-Tot.	0.087	-0.004	0.310	0.163	0.212
Mean Biserial	0.141	-0.017	0.446	0.227	0.282
Max Score (Low)	13	6	5	5	3
N (Low Group)	23	19	22	17	21
Min Score (High)	15	8	7	8	5
N (High Group)	23	19	24	15	16

Scale Intercorrelations

	0	1	2	3	4
0	1.000	0.277	0.238	0.360	0.169
1	0.277	1.000	0.153	0.258	0.011
2	0.238	0.153	1.000	0.178	0.084
3	0.360	0.258	0.178	1.000	0.144
4	0.169	0.011	0.084	0.144	1.000

IX.4 Análisis psicométrico de reactivos (Teoría de respuesta al ítem)

IX.4.1. Primer parcial

Número de ítem	Discriminación	Dificultad
ITEM0001TEST0001	0.56751	-0.72108
ITEM0002TEST0001	0.001	0
ITEM0003TEST0001	0.86215	-3.39262
ITEM0004TEST0001	0.91918	-4.84304
ITEM0005TEST0001	0.50478	-1.89948
ITEM0006TEST0001	0.77831	-0.5592
ITEM0007TEST0001	0.64102	-1.68561
ITEM0008TEST0001	0.94758	-2.27162
ITEM0009TEST0001	0.55848	-2.06289
ITEM0010TEST0001	0.72195	-1.66085
ITEM0011TEST0001	0.88562	-2.22132
ITEM0012TEST0001	0.82307	-2.18573
ITEM0013TEST0001	0.77776	-1.3201
ITEM0014TEST0001	0.89292	1.28354
ITEM0015TEST0001	1.05809	-3.20618
ITEM0016TEST0001	0.6979	-2.68971
ITEM0017TEST0001	0.64141	1.82485
ITEM0018TEST0001	0.79594	1.40357
ITEM0019TEST0001	0.50389	-0.79913
ITEM0020TEST0001	0.64546	-0.18046

IX.4.2 Segundo parcial

Número de Item	Discriminación	Dificultad
ITEM0001NARIZ	0.71788	-3.60465
ITEM0002NARIZ	0.83261	-3.19098
ITEM0003NARIZ	0.001	0
ITEM0004NARIZ	0.001	0
ITEM0005NARIZ	0.68856	3.73758
ITEM0006NARIZ	0.96745	-1.80049
ITEM0007NARIZ	0.95452	-2.63983
ITEM0008NARIZ	0.9488	-3.96095
ITEM0009NARIZ	1.02352	-1.607
ITEM0010NARIZ	0.747	-2.95819
ITEM0011NARIZ	0.90266	-1.89459
ITEM0012NARIZ	0.67817	-2.55891
ITEM0013NARIZ	0.91048	-0.13599
ITEM0014NARIZ	0.67446	-0.85233
ITEM0015NARIZ	1.0973	-1.02753
ITEM0016CUELLO	0.77404	0.14236
ITEM0017CUELLO	0.77464	-1.10173
ITEM0018CUELLO	0.50723	-0.94208
ITEM0019CUELLO	1.06772	-2.07883
ITEM0020CUELLO	0.44951	-0.72041
ITEM0021CUELLO	0.44433	1.03922
ITEM0022CUELLO	0.98214	-1.77878
ITEM0023CUELLO	0.49303	-0.68091
ITEM0024CUELLO	0.92927	-0.66547
ITEM0025CUELLO	0.90637	-1.63587
ITEM0026CUELLO	1.04486	-1.70403
ITEM0027CUELLO	0.76508	-0.78464

ITEM0028CUELLO	0.79278	-1.68081
ITEM0029CUELLO	0.49194	-0.9786
ITEM0030CUELLO	0.95473	-0.2974

IX.4.3. Examen final

Número de ítem	Discriminación	Dificultad
ITEM0001OIDO	0.67162	-3.50794

ITEM0002OIDO	0.81998	-3.93698
ITEM0003OIDO	1.24694	-1.6289
ITEM0004OIDO	1.22823	-1.31776
ITEM0005OIDO	1.67866	-1.71717
ITEM0006OIDO	0.72714	-0.91149
ITEM0007OIDO	1.05738	-0.52102
ITEM0008OIDO	0.58246	-2.91679
ITEM0009OIDO	0.68169	-2.95974
ITEM0010OIDO	0.55587	-2.24223
ITEM0011OIDO	0.83315	-3.19451
ITEM0012OIDO	0.56792	0.85052
ITEM0013OIDO	0.65575	-2.83752
ITEM0014OIDO	0.74651	-3.83211
ITEM0015OIDO	0.80554	-5.44039
ITEM0016OIDO	0.001	0
ITEM0049OIDO	0.55562	-3.04501
ITEM0017NARIZ	0.001	0
ITEM0018NARIZ	0.79895	-4.01439
ITEM0019NARIZ	0.001	0
ITEM0020NARIZ	0.72644	-3.28301
ITEM0021NARIZ	0.71399	-0.16258
ITEM0022NARIZ	0.83013	-0.72547
ITEM0023NARIZ	0.72739	0.1541
ITEM0024NARIZ	0.9283	-0.95258
ITEM0025NARIZ	0.53586	1.96568
ITEM0026NARIZ	0.69686	-1.99979
ITEM0027CUELLO	1.49516	-2.90709
ITEM0028CUELLO	0.92011	-1.60741
ITEM0029CUELLO	2.1865	-0.91848
ITEM0030CUELLO	1.84336	-0.76423

ITEM0031CUELLO	0.90435	-1.89155
ITEM0032CUELLO	1.06902	-0.68203
ITEM0033CUELLO	0.57014	-0.3191
ITEM0034CUELLO	0.92621	-0.6617
ITEM0035LARINGE	0.86422	2.26842
ITEM0036LARINGE	0.97299	-1.93008
ITEM0037LARINGE	1.1044	-1.4173
ITEM0038LARINGE	0.84902	-2.2993
ITEM0039LARINGE	0.72316	-0.47689
ITEM0040LARINGE	0.82893	-0.72406
ITEM0041LARINGE	1.04446	-0.78656
ITEM0045LARINGE	0.69059	-2.34263
ITEM0046LARINGE	0.60968	-0.0603
ITEM0047LARINGE	0.585	-1.23201
ITEM0042BOCA	0.68067	-1.46497
ITEM0043BOCA	1.87556	-1.51741
ITEM0044BOCA	0.59545	-1.6397
ITEM0048BOCA	1.38172	-0.88636
ITEM0050BOCA	1.17499	-1.1597

IX.5 Programa académico de la asignatura



Programa Académico de Asignatura
Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello

Contenido

1. Identificación de la Asignatura
2. Presentación
3. Logros de Aprendizaje
4. Temario
5. Metodología educativa
6. Recursos y logística
7. Evaluación
8. Fuentes de información

Profesor titular:

Mario Sergio Dávalos Fuentes

Otorrinolaringología. Alta especialidad en Oncología quirúrgica de cabeza y cuello. Fellow en Reconstrucción microvascular en cabeza y cuello.

Profesores adjuntos:

Olga Eugenia Beltrán Rodríguez Cabo

Otorrinolaringología.

Iván Hermann Schobert Capetillo

Otorrinolaringología. Alta especialidad en trastornos respiratorios del dormir.

Julio – Agosto 2017

1. Identificación del Programa

Denominación de la Actividad académica (asignatura).

Otorrinolaringología (Carácter obligatorio. Clave: MG700)

Institución que lo imparte.

Facultad Mexicana de Medicina, Universidad La Salle

Sede.

Instituto Nacional de Rehabilitación, CDMX

Destinatarios.

Alumnos de la Licenciatura en Médico Cirujano

Requisitos.

De ingreso: Ser alumno inscrito en el 7º semestre, 2017

De Permanencia: Cubrir el 80% de la asistencia y cumplir con las actividades de aprendizaje programadas (tanto presenciales como en línea).

De egreso: Acreditar las evaluaciones que se aplicarán durante el curso.

Duración.

4 semanas

Horario.

Lunes a viernes 07:00 – 13:00 hrs

2. Presentación

El ejercicio de la medicina general, así como las bases para cualquier especialización, implica entre otros logros educativos la resolución de problemas clínicos en la región cervicofacial. La otorrinolaringología es la rama de la medicina que se encarga del estudio de la fisiopatología y terapéutica de la vía aerodigestiva alta, el oído y el cuello.

Para entender la fisiopatología y aplicar la terapéutica en otorrinolaringología es necesario poseer el conocimiento de la anatomía y fisiología básicas, la fisiopatología de las enfermedades más comunes y la terapéutica de las mismas, la exploración física armada de la cabeza y el cuello -incluyendo la exploración armada con estuche de diagnóstico-, la recolección de elementos claves de información, búsqueda de fuentes de información, así como las bases del razonamiento clínico para la resolución de problemas clínicos.

En un curso corto como este no es posible revisar todas las enfermedades que se manifiestan en la región anatómica que estudiamos, por lo que nos enfocaremos en aquellos que por frecuencia o la morbilidad que producen se consideran más pertinentes para el médico general, y haciendo hincapié en sentar las bases clínicas para que posteriormente el estudiante pueda buscar las fuentes de información necesarios para completar los diagnósticos presuncionales y diferenciales pertinentes.

Cada Unidad del Temario se estructura de tal manera que se revisa la anatomía y fisiología de la región, posteriormente las patologías más comunes y se realizan ejercicios clínicos basados en problemas.

3. Logros de aprendizaje

Al finalizar el curso, el estudiante debe demostrar su capacidad para:

- Comprender la anatomía, fisiopatología y terapéutica de la región cervicofacial
- Realizar una exploración otorrinolaringológica básica, incluyendo otoscopia y rinoscopia anterior
- Aplicar el conocimiento en el análisis de casos clínicos, seleccionando los sitios anatómicos, la fisiopatología responsable y la terapéutica necesaria para su resolución.

4. Temario

Unidades temáticas

- I. Patología del oído
- II. Patología de la nariz y los SPN
- III. Patología cervical
- IV. Patología de la cavidad oral y faringe
- V. Patología laringea
- VI. Patología sistémica con manifestación en ORL

I. PATOLOGÍA DEL OÍDO

- 1.1 Embriología y anatomía de oído
Exploración física
Malformaciones congénitas
- 1.2 Fisiología de la audición
Acumetría
Audiometría.
- 1.3 Otitis externa
Aguda y crónica, otitis externa necrosante
- 1.4 Otitis media aguda y miringitis bullosa
Otitis media con derrame
- 1.5 Otitis media crónica con y sin colesteatoma
- 1.6 Anatomía y fisiología vestibular
Mecanismos del equilibrio.
Evaluación clínica del sistema vestibular.
- 1.7 Vértigo
Vértigo postural paroxístico benigno
Neuronitis vestibular
Enfermedad de Meniere
- 1.8 Causas frecuentes de hipoacusia
Otoesclerosis
Hipoacusia súbita
Presbiacusia
- 1.9 Hipoacusia Congenita
Evaluación de la audición en el lactante y el niño (TANIT)
Rehabilitación del paciente con hipoacusia. Implante coclear
- 1.10 Fractura de hueso temporal

- 1.11 Anatomía y fisiología relacionada al nervio facial.
- 1.12 Parálisis facial
 - Parálisis de Bell, Ramsay Hunt, otras
 - Pruebas complementarias
 - Manejo e indicaciones de referencia.
 - Neoplasias del ángulo pontocerebeloso

II. NARIZ Y SENOS PARANASALES.

- 2.1 Anatomía y embriología de nariz y senos paranasales.
 - Malformaciones congénitas
 - Evaluación radiológica
- 2.2 Fisiología nasosinusal (respiración, acondicionamiento aéreo, resonancia y funcionamiento mucociliar)
- 2.3 Rinitis alérgica
 - Rinitis no alérgica (vasomotora, medicamentosa, atrófica, rinitis gestacional)
- 2.4 Rinosinusitis aguda
 - Complicaciones de sinusitis
- 2.5 Rinosinusitis crónica
 - Enfermedad respiratoria exacerbada por aspirina
- 2.6 Epistaxis
 - Fractura nasal
- 2.7 Neoplasias de nariz y SPN

III. PATOLOGÍA CERVICAL.

- 3.1 Anatomía de cuello
 - Triángulos y espacios (división por fascias y contenido de cada uno)
 - Niveles ganglionares en cuello.
- 3.2 Tumores benignos y malignos más comunes: congénitos y adquiridos.
- 3.3 Infecciones profundas de cuello.
- 3.4 Evaluación y manejo del nódulo tiroideo.
 - Biopsia por aspiración con aguja fina.
- 3.5 Anatomía y fisiología de las glándulas salivales.
- 3.6 Enfermedades inflamatorias de glándulas salivales.

IV. PATOLOGÍA DE LA CAVIDAD ORAL Y FARINGE

- 4.1 Anatomía, embriología y fisiología de la cavidad oral y lengua.
- 4.2 Enfermedades inflamatorias e infecciosas de la cavidad oral.
- 4.3 Faringoamigdalitis aguda y crónica

V. PATOLOGÍA LARINGEA.

- 5.1 Anatomía laringea.
- 5.2 Fisiología laringea (voz / deglución).
- 5.3 Parálisis de cuerdas vocales: diagnóstico, tratamiento, pronóstico y rehabilitación.
- 5.4 Disfonía.
 - Alteraciones del pliegue vocal.
- 5.5 Patología infecciosa de laringe y traquea.
 - Croup.
 - Laringotraqueobronquitis.
 - Papilomatosis respiratoria.

- 5.6 Estridor y dificultad respiratoria.
Tumores laringeos.

VI. PATOLOGÍA SISTÉMICA CON MANIFESTACIÓN EN ORL.

- 6.1 Manifestaciones en cabeza y cuello de enfermedades sistémicas.
- 6.2 Síndrome de apnea- hipoapnea obstructiva del sueño (SAOS).

5. Metodología educativa

El sistema de trabajo que se desarrollará el curso es el de un aula invertida, que establece la importancia del estudio previo autorregulado en casa para enfocar el tiempo en aula en la aplicación de los conocimientos adquiridos en la resolución activa de casos clínicos y aclaración de dudas. Posterior a la sesión matutina en el aula, los alumnos tendrán una rotación asignada en una de las diferentes áreas clínicas del Instituto Nacional de Rehabilitación (consulta externa o quirófanos) con el objetivo de aprender a realizar exploración física.

Para lograr un adecuado desarrollo de las sesiones, los estudiantes tendrán la responsabilidad de acceder al sistema de gestión educativa (LMS) y revisar intensamente los contenidos teóricos de la sesión del día siguiente. Durante las sesiones matutinas, los profesores resolverán dudas puntuales del contenido teórico, para proceder a realizar alguna actividad de reforzamiento del conocimiento, con un enfoque en la resolución de casos clínicos por parte de los alumnos en una dinámica por grupos pequeños.

Entre los materiales del LMS figuran textos cortos, artículos y videos que deben ser analizados por los estudiantes. Estos últimos son en su mayoría creados por los profesores de este curso, adecuados para el nivel y objetivos del curso.

6. Recursos y logística

Los horarios para las sesiones de enseñanza serán los días lunes a viernes de 7:00 a 8:30 am en alguna de las aulas de enseñanza, 2º piso del cuerpo VIII, o en uno de los salones Temazcal, Planta baja del Centro de Convenciones.

Las rotaciones se llevarán a cabo de 9:00 a 13:00 hrs en los consultorios 9, 10, 13, 14, 15 16 y 17 de Otorrinolaringología, planta baja del Cuerpo VIII, o salas 1, 2 y 3 de quirófano de Otorrinolaringología, en el 1er piso del Cuerpo VIII.

El siguiente es un bosquejo de la aplicación del temario y rotaciones, ya que se adaptará una vez confirmadas las fechas de inicio y fin de curso dentro del semestre.

Semana 1	1	2	3	4	5
7:00 - 8:00	Sesión 1 - Introducción Presentación, programa, normas y forma de evaluación. Dr. Mario Dávalos, Dr. Schobert	Sesión 2 Taller de Exploración física y audiometría. Dr. Iván Schobert	Sesión 3 Casos clínicos de otitis externa y media aguda. Dra. Olga Beltrán	Sesión 5 Casos clínicos de otitis media crónica. Dr. Mario Dávalos	Sesión 7 Casos clínicos de Parálisis Facial. Neoplasias ángulo ponto-cerebeloso Dr. Mario Dávalos
8:00 - 9:00			Sesión 4 Casos clínicos de otitis media con derrame. Dra. Olga Beltrán	Sesión 6 Casos clínicos de vértigo. Dr. Iván Schobert	Rotación Quirófano- consulta
9:00 - 13:00	Rotación Quirófano- consulta	Rotación Quirófano- consulta	SESION ACADÉMICA ORL	Rotación Quirófano- consulta	Rotación Quirófano- consulta
13:00 - 14:00	Actividad en casa 1 Embriología y Anatomía de oído. Fisiología de la audición Video	Actividad en casa 2 Trauma de oído y fractura de hueso temporal. Otitis media aguda. Video	Actividad en casa 3 Fisiología vestibular y vértigo. Otitis media crónica. Parálisis facial Video	Actividad en casa 4 Principales causas de Hipoacusia: Otoesclerosis, hipoacusia súbita, presbiacusia, y trauma acústico. Video	Actividad en casa 5 Resolución de caso clínico de oído LMS

Semana 2	6	7	8	9	10
7:00 - 8:00	EXAMEN PARCIAL 1	Sesión 8 Taller de exploración física nasal. Dr. Mario Dávalos	Sesión 9 Casos clínicos de rinitis y sinusitis Dr. Mario Dávalos	Sesión 10 Casos de Neoplasias de nariz y senos paranasales Dr. Mario Dávalos	Sesión 11 Casos de anomalías congénitas cervicales Dr. Ivan Schobert
8:00 - 9:00	Rotación Quirófano- consulta	Rotación Quirófano- consulta	SESION ACADÉMICA ORL	Rotación Quirófano- consulta	Rotación Quirófano- consulta
9:00 - 13:00	Rotación Quirófano- consulta	Rotación Quirófano- consulta	SESION ACADÉMICA ORL	Rotación Quirófano- consulta	Rotación Quirófano- consulta
13:00 - 14:00	Actividad en casa 6 Embriología y anatomía de nariz y SPN. Fisiología nasal. Video	Actividad en casa 7 Rinitis alérgica y no alérgica. Sinusitis aguda y crónica. Video	Actividad en casa 8 Epistaxis y fractura nasal. Neoplasias de nariz y senos paranasales. Video	Actividad en casa 9 Embriología y Anatomía de cuello Malformaciones conénitas Video	Actividad en casa 10 Masa en cuello, Nódulo tiroideo. Video

Semana 3	11	12	13	14	15
7:00 - 8:00	Sesión 12 Casos de tumores cervicales Dr. Mario Dávalos	Sesión 13 Casos clínicos de glándulas salivales. Dr. Mario Dávalos	Sesión 14 Taller de exploración de cavidad oral y laringe. Dra. Olga Beltrán	Sesión 15 Casos de Manifestaciones en cabeza y cuello de enf. sistémicas. Dra. Olga Beltrán	Sesión 16 Casos de enfermedades inflamatorias e infecciosas de cavidad oral Dra. Olga Beltrán
8:00 - 9:00	Rotación Quirófano-consulta		SESION ACADÉMICA ORL	Rotación Quirófano-consulta	Rotación Quirófano-consulta
9:00 - 13:00		Rotación Quirófano-consulta	EXAMEN PARCIAL 2	Rotación Quirófano-consulta	Rotación Quirófano-consulta
13:00 - 14:00	Actividad en casa 11 Anatomía de faringe y g. Salivales. Video	Actividad en casa 12 Anatomía de faringe y laringe. Fisiología de la deglución. Video.	Actividad en casa 13 Manifestaciones en cabeza y cuello de enf. sistémicas. Video	Actividad en casa 14 Enfermedades inflamatorias e infecciosas de la cavidad oral. Video	Actividad en casa 15 Infecciones de espacios profundos de cuello. Disfonía. Video

Semana 4	16	17	18	19
7:00 - 8:00	Sesión 17 Casos de infecciones de espacios profundos de cuello y disfonía. Dra. Olga Beltrán	Sesión 18 Casos de disfonía y parálisis cordal. Dr. Mario Dávalos	EXAMEN FINAL	REVISION DE CALIFICACIONES Dr. Dávalos / Dr. Schobert
8:00 - 9:00	Rotación Quirófano-consulta	Rotación Quirófano-consulta	SESION ACADÉMICA ORL	Rotación Quirófano-consulta
9:00 - 13:00	Rotación Quirófano-consulta	Rotación Quirófano-consulta	SESION ACADÉMICA ORL	Rotación Quirófano-consulta
13:00 - 14:00	Actividad en casa 16 Patología infecciosa de laringe y tráquea. Estridor y Dificultad Respiratoria Video	Actividad en casa 17 Cáncer de laringe. SAOS. Video.		

7. Evaluación

La evaluación del alumno se realizará con base en la asistencia a las sesiones presenciales, rotaciones y cumplimiento de tareas en la plataforma de gestión educativa (20%), dos exámenes parciales (20% cada uno) y un examen final (40%) de respuesta cerrada para medir comprensión y aplicación de conocimientos en situaciones clínicas. La plataforma LMS contará también con evaluaciones formativas que como su nombre lo indica no tendrán peso en la calificación final.

Los alumnos evaluarán, de manera anónima y sin afectación de la calificación sumativa, la actuación docente de los profesores, la calidad de los contenidos y la satisfacción con el desarrollo del modelo de aula invertida.

8. Fuentes de información

Libros:

Lalwany, A., Current Diagnosis-Treatment in Otolaryngology Head-Neck Surgery., Ed. Lange, USA.

C. Cummings, Otolaryngology Head & Neck Surgery., Mosby Company. St. Louis.

Rodríguez Perales, MA., Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello., McGraw Hill, 2009

Páginas de internet:

<http://www.entnet.org/education> (Guías de práctica clínica de la Academia Americana de Otorrinolaringología)

<https://www.voicedoctor.net/media/videos> (Videos de trastorno de voz)

Videos colocados en LMS

IX.6 Evaluaciones

Examen Parcial

Oído

Pregunta 1

¿Cuál de los siguientes no es una de las partes del oído medio?

- a) Mastoides
- b) Cadena osicular
- c) Trompa de Eustaquio
- d) Caja timpánica

Pregunta 2

Un paciente de 42 años presenta durante 48 horas un cuadro de vértigo e hipoacusia posterior a un acúfeno unilateral. ¿Cuál es la región anatómica que se encarga de producir endolinfa?

- a) Ventana oval
- b) Membrana de Reissner
- c) Saco endolinfático
- d) Estria vascular

Pregunta 3

Un niño de 2 años es traído por sus padres por notar que no los escucha cuando le llaman y siempre sube el volumen del televisor por encima de lo que consideran adecuado. En su exploración encuentras líquido por detrás de la membrana timpánica, que es hipomóvil.

¿Qué estructura anatómica es la responsable de este padecimiento?

- a) Membrana timpánica
- b) Trompa de Eustaquio
- c) Canal de Falopio
- d) Mucosa del oído medio

Pregunta 4

Durante una cirugía de oído medio se desarticula el yunque. ¿De qué estructuras se liberó?

- a) Membrana timpánica y estribo
- b) Ventana oval y martillo
- c) Estribo y martillo
- d) Martillo y ventana redonda

Pregunta 5

Durante un accidente, un motociclista es arrollado y recibe un golpe en la nuca, presentando pérdida del estado de alerta, por lo que es llevado a un servicio de Urgencias. Al despertar, refiere no escuchar en el oído derecho. ¿Cuál de los siguientes datos confirmaría su sospecha diagnóstica?

- a) Rinne izquierdo (-)
- b) Weber lateralizado a la derecha
- c) Rinne derecho (-)
- d) Weber lateralizado a la izquierda

Pregunta 6

Acude al consultorio un paciente que fue golpeado con un bat de béisbol en el oído izquierdo. Al explorarlo su otoscopia es normal y presenta un aumento de volumen en la región de la concha, doloroso, fluctuante, con coloración violacea. ¿Qué decide hacer al respecto?

- a) Drenaje y colocación de presillas
- b) Antibiótico y compresas calientes
- c) Hielo local y antiinflamatorio
- d) Observación y espera

Pregunta 7

Al regresar de un fin de semana en Acapulco, un hombre de 42 años sin antecedentes, presenta otalgia intensa y otorrea fétida de una noche de evolución, por lo que acude a su consulta. ¿Cuál es su sospecha diagnóstica?

- a) Otitis externa maligna
- b) Otitis media aguda
- c) Otitis externa aguda
- d) Otitis media crónica

Pregunta 8

Femenino de 2 años que presenta fiebre de 39 °C, otalgia izquierda y malestar general. A la otoscopia encuentra esta imagen. ¿Cuál es el tratamiento indicado para este padecimiento?

- a) Amoxicilina 45 mg/kg/día
- b) Colocación de tubo de ventilación
- c) Levofloxacino 50 mg/kg/día
- d) Drenaje por miringocentesis



Pregunta 9

Acude a consulta un paciente de 25 años por presentar hipoacusia izquierda desde que tiene recuerdo. Niega episodios de otorrea o vértigo. Con la siguiente otoscopia, ¿cómo espera encontrar la acumetría?

- a) Rinne izquierdo (+), Weber izquierdo
- b) Rinne izquierdo (+), Weber derecho
- c) Rinne izquierdo (-), Weber izquierdo
- d) Rinne izquierdo (-), Weber derecho



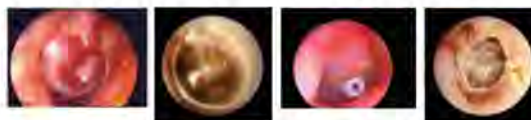
Pregunta 10

Un niño de 7 años presenta otorrea fétida y otalgia al día siguiente de su clase de natación. ¿Cuáles son los agentes causales de su padecimiento?

- a) *S. pneumoniae*, *H. influenzae*
- b) Influenza A, *M. catharralis*
- c) *E. coli*, *S. viridans*
- d) *S. aureus*, *P. aeruginosa*

Pregunta 11

Lactante de 1 año con otalgia unilateral y rechazo al alimento, fiebre de 48 °C. ¿Cuál de las siguientes otoscopías corresponde a este niño?



A.

B.

C.

D.

Pregunta 12

Una paciente acude con un problema de hipoacusia unilateral con otorrea persistente de difícil control, indolora, desde hace 10 años. A la EF le encuentra datos de colesteatoma con importante erosión ósea.

El **objetivo primordial** de la cirugía para la otitis media crónica es:

- a) Erradicar la enfermedad
- b) Preservar la estética
- c) Mejorar la audición
- d) Reconstruir la cadena

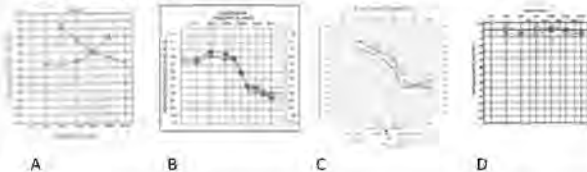
Pregunta 13

Al realizar un desplazamiento en un automóvil en un camino recto, ¿Cuál de los órganos vestibulares es el responsable de su registro?

- a) Sáculo
- b) Utrículo
- c) Canales semicirculares
- d) Ámpula

Pregunta 14

Acude una paciente de 30 años refiriendo hipoacusia progresiva de 5 años de evolución, bilateral, de predominio derecho. ¿Cuál espera que sea su audiograma?



Pregunta 15

Una paciente refiere haber presentado desde hoy por la mañana vértigo intenso al levantarse de la cama y posteriormente al buscar el cereal en la alacena. Refiere que los episodios duran casi un minuto, pero siente que va a caer y le da miedo manejar. ¿Cuál de las siguientes pruebas confirmaría su sospecha?

- a) Dismetrias positivas
- b) Test de Romberg positivo
- c) Dix Hallpike positivo
- d) Marcha festinante

Pregunta 16

Una niña de 5 años amanece con inmovilidad en la hemicara izquierda, con único antecedente de un resfriado la semana anterior. No presenta dolor, fiebre o hallazgos patológicos en la otoscopia. ¿Cuál es su tratamiento?

- a) Aciclovir 400 mg VO 5 veces al día
- b) Prednisolona 0.5 mg/kg/día y dosis reducción
- c) Complejo B y cámara hiperbárica
- d) Rehabilitación con electroterapia



Pregunta 17

Un paciente con secuelas de parálisis facial periférica refiere otalgia con los sonidos intensos. El test de Schirmer muestra una asimetría de 4 mm con el lado sano. ¿A qué nivel sospecha que se dio la interrupción de la conducción nerviosa?

- a) Antes del núcleo del VII par
- b) Porción laberíntica
- c) Porción timpánica
- d) Intraparotídea

Pregunta 18

Un paciente diabético de 50 años acude a consulta por presentar de manera súbita acúfeno y sordera izquierda por la noche de ayer. Refiere audición previa normal. Al realizar una acumetría le encuentra:

Rinne (-) izquierdo, (+) derecho, Weber lateralizado a la izquierda.

¿Cuál es su sospecha?

- a) Otosclerosis
- b) Hipoacusia súbita
- c) Otocerosis
- d) Otitis media crónica

Pregunta 19

Una paciente de 45 años presenta de manera súbita vértigo intenso, náusea acompañada de vómito e incapacidad para mantenerse de pie. En la EF muestra un nistagmo intenso a la derecha, y al intentar realizar maniobras de Dix Hallpike presenta diaforesis y otro episodio de vómito. ¿Qué tratamiento recomienda?

- a) Maniobras de Epley (reposicionamiento)
- b) Diurético IV y restricción de líquidos
- c) Dieta baja en sodio + vontrol
- d) Prednisona + diazepam

Pregunta 20

Una paciente con historia familiar de otoesclerosis acude para discutir alternativas de tratamiento y le pregunta ¿En que parte de mi oído se encuentra localizada mi enfermedad? Su respuesta es...

- a) Oído externo
- b) Oído medio
- c) Oído interno
- d) Estribo

2º Examen Parcial

Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello
Instituto Nacional de Rehabilitación

Pregunta 1

El sitio anatómico afectado en la etiopatogenia de las sinusitis es:

- a) Conducto nasofrontal
- b) Coana ipsilateral
- c) Complejo ostiomeatal
- d) Celdillas etmoidales

Pregunta 2

Son los agentes patógenos más frecuentes en la sinusitis bacteriana aguda:

- a) S. Pneumoniae, H. influenzae
- b) S. Aureus y anaerobios
- c) M. Catarrhalis, S. Species
- d) B. Imitis, Corynebacterias

Pregunta 3

La causa más frecuente de sangrado nasal en adultos mayores es:

- a) Procesos infecciosos
- b) Rascado nasal
- c) Rinitis crónica
- d) Neoplasias linfoproliferativas

Pregunta 4

¿Qué estructuras forman la válvula interna?

- a) Borde cefálico del CLI y septum
- b) Borde caudal del CLS y septum
- c) Piso nasal y cornete inferior
- d) Cornete inferior y borde cefálico del CLS

Pregunta 5

En un niño de 7 años de edad, el encontrar pólipos en fosas nasales nos debe hacer sospechar:

- a) Rinitis alérgica
- b) Alteraciones ciliares
- c) Fibrosis quística
- d) Rinosinusitis micótica

Pregunta 6

¿Cuál es el factor de riesgo más importante para presentar adenocarcinomas en nariz y SPN?

- a) Tabaco
- b) VPH
- c) Radiación
- d) Polvo de madera

Pregunta 7

¿Cuál de estos tumores se opera solamente si causa sintomatología obstructiva?

- a) Osteomas
- b) Papiloma nasal
- c) Nasoangiofibroma
- d) Carcinoma

Pregunta 8

Masculino de 14 años, con obstrucción nasal izquierda de 2 años de evolución, epistaxis de repetición, abundantes, ronquido al dormir y voz hipo nasal.

A la rinoscopia se observa en fosa izquierda un tumor rojizo al fondo y el paladar blando está abombado.

¿Cuál de los siguientes tumores espera encontrar?

- a) Estesioneuroblastoma
- b) Linfoma centrofacial
- c) Nasoangiofibroma
- d) Carcinoma epidermoide



Pregunta 9

Mujer de 22 años con obstrucción nasal y rinorrea hialina de predominio por las mañanas, asociado a prurito nasal, estornudos en salva y cefalea frontal ocasional desde hace 2 meses. EF: Cav. oral con descarga faríngea posterior de moco hialino, rinoscopia con cornetes muy pálidos y ligeramente hipertróficos.

Con los datos clínicos anteriores, ¿Cuál es su sospecha diagnóstica?

- a) Rinosinusitis aguda viral
- b) Rinitis medicamentosa
- c) Rinosinusitis crónica
- d) Rinitis alérgica

Pregunta 10

Masculino de 16 años que vive en Hermosillo, presenta rinorrea hialina y estornudos al exponerse al aire acondicionado ¿Cuál es la actitud inicial que tomaría en este paciente?

- a) Solicitar tomografía computada de nariz y senos paranasales.
- b) Iniciar manejo con esteroides nasales y antihistamínicos
- c) Iniciaría manejo con antibiótico sistémico y antihistamínicos
- d) Solicitaría pruebas alérgicas cutáneas

Pregunta 11

Masculino de 45 años. Obstrucción nasal persistente sin predominio de horario, rinorrea hialina constante, y en ocasiones con incapacidad para la respiración que le impide conciliar el sueño iniciando hace 4 años.

Desde hace 2 años se aplica oximetazolina y soluciones de agua de para poder respirar momentáneamente. Hace 3 meses refiere cuadro de rinorrea verdosa que cedió con antibióticos que recetó un médico general, sin embargo persiste obstrucción nasal.

¿Cuál es su diagnóstico presuntivo en base a la HC?

- a) Rinosinusitis aguda bacteriana
- b) Rinitis vasomotora
- c) Rinitis medicamentosa
- d) Rinitis alérgica

Pregunta 12

Masculino de 52 años, durante un juego de baseball recibe un pelotazo en el tercio superior de la pirámide nasal, presentando inmediatamente después epistaxis, dolor y deformidad nasal con obstrucción, así como equimosis y edema de región palpebral derecha. Al abrir el ojo refiere diplopia.

El diagnóstico probable de este paciente es:

- a) Traumatismo craneoencefálico
- b) Policontundido con fractura nasal simple
- c) Contusión facial con fractura de huesos propios
- d) Fractura rinoseptal combinada con lesión de piso de órbita

Pregunta 13

Masculino de 8 años, saltando un trampolín presenta caída en su cara, tras lo cual pierde el estado de alerta por 1 minuto con recuperación ad Integrum y presenta edema en región nasal, sin epistaxis. Al recibirlo en Urgencias ¿Cuál es su decisión?

- a) TAC de cráneo y solicitar valoración por neurología
- b) Rx perfilograma y Watters y solicitar valoración por cirugía reconstructiva
- c) Tc de nariz y senos paranasales y órbitas, interconsultar a oftalmología y a ORL
- d) No requiere de estudios ni interconsultas sólo debe realizarse reducción cerrada de la fractura nasal.

Pregunta 14

¿Cuál de los siguientes no altera el movimiento ciliar?

- a) Inmunoglobulinas
- b) Humo de tabaco
- c) Hidratación
- d) Anticolinérgicos

Pregunta 15

¿En que área de mucosa se localizan en su mayor parte las fibras olfatorias?

- a) Entre cornete superior y septum
- b) Entre cornete medio y septum
- c) En el meato superior
- d) En el meato medio

Pregunta 16

¿De donde proviene la arteria tiroidea inferior?

- a) Primera rama de la carótida externa
- b) Laringea inferior
- c) Tronco tiroloinguofacial
- d) Tronco tirocervical

Pregunta 17

¿Qué estructura tiene relación con los escalenos anterior y medio?

- a) Plexo braquial
- b) Nervio hipogloso
- c) Plexo cervical profundo
- d) Ducto torácico

Pregunta 18

¿Cuál de los siguientes no se forma parte del triángulo submandibular?

- a) Arteria lingual
- b) Músculo milohioideo
- c) Vena facial
- d) Músculo hiogloso

Pregunta 19

¿Cuál estructura del cuello está rodeada por las 3 capas de la fascia profunda?

- a) Vía aérea (Laringe y tráquea)
- b) Músculos infrahioideos y esternocleidomastoideo
- c) Vaina carotídea
- d) Músculo platisma

Pregunta 20

¿Qué estructura puedes encontrar en los niveles II y V?

- a) Nervio espinal/accesorio
- b) Músculo omohioideo
- c) Vena yugular superficial
- d) Arteria cervical transversa

Pregunta 21

¿En que nivel cervical se encuentran más frecuentemente las metástasis de primarios fuera del cuello? (G. De Virchow)

- a) II
- b) III
- c) IV
- d) V

Pregunta 22

Femenino de 24, nota aumento de volumen en región central del cuello, sin otra sintomatología. Presenta un perfil tiroideo normal. A la EF que presenta nódulo tiroideo de 2.5 cm de diámetro, sin otros hallazgos de importancia.

¿Cuál de los siguientes estudios le permite descartar malignidad en esta paciente?

- a) Tiroglobulina sérica
- b) USG doppler
- c) Gamagrama tiroideo con Tc-99
- d) Biopsia por aspiración con aguja fina

Pregunta 23

Una paciente con nódulo tiroideo de 1 cm cuenta con un gammagrama que reporta un nódulo frío ¿Cuál es su riesgo de presentar carcinoma?

- a) Menor al 25%
- b) 26% al 50%
- c) 51% al 75%
- d) 76% al 100%

Pregunta 24

¿En cuál de las fascias del cuello se encuentra envuelta la tiroides?

- a) Superficial de la profunda
- b) Media de la profunda
- c) Profunda de la profunda
- d) Tiene su propia cápsula y carece de fascias

Pregunta 25

Femenino de 9 años, presenta desde ayer aumento de volumen en región comprendida entre ambos vientres del digástrico, lado izquierdo, la cuál se encuentra aumentada de tamaño, caliente, dolorosa a la palpación. Presentó febrícula moderada. El dolor aumenta al momento de comer y a la EF se observa salida de pus por el conducto de Wharton.

¿Cuál de los siguientes cuadros corresponde a la historia clínica de esta paciente?

- a) Parotiditis viral
- b) Absceso de espacio parafaríngeo
- c) Sialadenitis aguda
- d) Absceso periamigdalino

Pregunta 26

Femenino de 9 años, presenta desde ayer aumento de volumen en región comprendida entre ambos vientres del digástrico, lado izquierdo, la cuál se encuentra aumentada de tamaño, caliente, dolorosa a la palpación. Presentó febrícula moderada. El dolor aumenta al momento de comer y a la EF se observa salida de pus por el conducto de Wharton.

¿Cuál es el tratamiento más recomendado?

- a) Hidratación y manejo sintomático
- b) Drenaje abierto con incisión en cuello
- c) Resección quirúrgica de la glándula
- d) Antibióticos y compresas calientes

Pregunta 27

Un paciente candidato a cirugía de glándula salival le pregunta si no va a tener problemas para comer después de su cirugía ¿Cuál es la glándula salival que se encarga de la producción del 80% de la saliva *al comer*?

- a) Parótida
- b) Submandibular
- c) Sublingual
- d) Ninguna glándula produce tanta saliva

Pregunta 28

Masculino de 8 años, hace 1 año IVAS acompañada de aumento de volumen en cara lateral izquierda del cuello, eritematoso, doloroso, que desaparece de manera espontánea. Hace 1 mes presenta el mismo cuadro, pero en esta ocasión no desaparece. Actualmente niega fiebre o dolor. EF: Aumento de volumen por debajo del borde anterior del ECM izquierdo, móvil, no doloroso. Resto normal.

¿Cuál es su sospecha clínica?

- a) Quiste branquial
- b) Hemangioma
- c) Laringocele
- d) Quiste tirogloso



Pregunta 29

En un paciente con sospecha de una fistula de 2º arco branquial ¿Cuál es el tratamiento de elección?

- a) Resección (biopsia excisional)
- b) Biopsia incisional y estadificación
- c) Antibióticos y un ciclo de esteroide
- d) USG para confirmar presencia de tiroides

Pregunta 30

En el cumpleaños de tu novi@, tu suegra te comenta que a su hermana le dijeron que le van a tomar una biopsia con ultrasonido para descartar cáncer en su cuello ¿En cuál de los siguientes, la BAAF no será suficiente?


- a) Nódulo tiroideo
- b) Lipoma
- c) Sospecha de linfoma
- d) Probable metástasis de carcinoma epidermoide

Examen Final

Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello
Instituto Nacional de Rehabilitación

Pregunta 1

Señala la pars flácida



Pregunta 2

Después de haber tenido un pequeño choque en el estacionamiento, notas que a tu automóvil no le pasó nada, pero a partir del día siguiente empiezas con vértigo de segundos de duración, rotatorio, que se desencadena con cambios de posición.

¿Qué órgano es el afectado en esta patología?

- A) Utriculo
- B) Sáculo
- C) Ámpula
- D) CSC posterior

Pregunta 3

Tu mejor amiga tiene un novio que es DJ y lo acompaña cada que se presenta a poner música -ajena- en algún lugar.

¿Por qué a pesar de que se somete a altos dB de manera frecuente no ha perdido aún la audición?

- A) Por la tonotopicalidad de la cóclea
- B) Por el reflejo estapedial
- C) Por el tensor del tímpano
- D) Por reclutamiento en VIII par

Pregunta 4

Un paciente sufre un accidente, despierta después de 2 días intubado y refiere no escuchar en oído derecho y sus diapasones no captan sonido. ¿Cuál de las siguientes imágenes concuerda con esto?



Pregunta 5

Masculino de 8 años con hipoacusia de larga evolución. La madre refiere en los primeros 5 años de vida múltiples episodios de otitis media aguda.

A la EF presenta CAE permeable y MT íntegra izquierda, CAE permeable y perforación timpánica derecha, subtotal. Resto EF ORL normal.

¿Qué diapasones esperamos con esa exploración?

- a) Rinne + bilateral, Weber central
- b) Rinne + derecho, - izquierdo, Weber derecho
- c) Rinne - bilateral, Weber derecho
- d) Rinne - derecho, + izquierdo, Weber derecho

Pregunta 6

Acude un paciente con antecedente de parálisis facial y se queja de no reconocer sabores ¿Cuál de los siguientes es el responsable de su disgeusia?

- a) Nervio lingual
- b) Nervio vidiano
- c) Nervio hipogloso
- d) Nervio gustativo



Pregunta 7

Masculino de 63 años con historia de hepatitis y prurito en oídos desde hace varias semanas. El día de hoy acude porque ha presentado dolor en el lado izquierdo, y mal olor. Al momento de realizar la otoscopia observa la siguiente imagen.

¿Qué tratamiento recomendaría?

- a) Amoxicilina oral
- b) Clotrimazol solución
- c) Itraconazol oral
- d) Levofloxacino solución

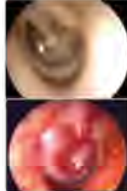


Pregunta 8

Masculino de 28 años que inicia el día de ayer por la tarde con plenitud auril derecha, por la noche se agrega otalgia ipsilateral y fiebre de 38°C que mejoraron de manera incompleta con paracetamol. Acude el día de hoy porque la otalgia es insoportable.

Con esta HC ¿Cuál es su sospecha diagnóstica?:

- a) Otitis media crónica colestomatosa
- b) Otitis externa aguda
- c) Otitis media aguda no supurada
- d) Neuralgia del trigémino




Pregunta 9

Regresa el paciente 1 mes después refiriendo que hace 2 días estuvo en Valle de Bravo, algunos amigos tenían resfriado, y el comenzó con otalgia ipsilateral, intensa, esta vez sin fiebre.

Tomó el tratamiento que le sobró de su visita previa pero no tuvo mejoría, por lo que decide acudir con usted. Realiza otoscopia:

Los microorganismos asociados a esta patología son:

- a) *Pseudomonas sp.*
- b) *Staphylococcus viridans*
- c) *Mycoplasma pneumoniae*
- d) *Aspergillus sp.*



Pregunta 10

Paciente femenino de 28 años, refiere hipoacusia izquierda no progresiva tras un cuadro de otorrea hace 10 años, sin nuevos cuadros. Rinne (-) izquierdo y Weber a la izquierda. ¿Qué imagen corresponde a este cuadro?




Pregunta 11

Femenino de 32 años, sin antecedentes de importancia, acude por presentar desde hace 1 día debilidad facial que ha progresado hasta convertirse en parálisis completa. Afecta la totalidad de la hemicara. Refiere nunca haber presentado cuadros similares.

Con estos datos clínicos usted diagnóstica:

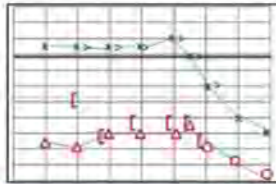
- a) Parálisis facial periférica (Bell)
- b) Parálisis facial central (EVC)
- c) Parálisis facial central (EM)
- d) Parálisis facial periférica (Ramsay Hunt)



Pregunta 12

Acude un paciente desesperado porque ayer después de que tronaron los cuetes de la fiesta de la iglesia presentó hipoacusia derecha de manera abrupta y al día de hoy no ha recuperado. Con la siguiente audiometría, ¿Cuál es su diagnóstico presuntivo?

- a) Trauma acústico
- b) Otoesclerosis
- c) Hipoacusia súbita
- d) Perforación timpánica



Pregunta 13

Saliendo del examen de ORL vas a un parque de diversiones y te subes al Space Shot para sacar el estrés.

¿Qué órgano es el responsable de que estés a punto de llorar frente a tus amigos?

- a) Utriculo
- b) Sáculo
- c) Ámpula
- d) CSC superior

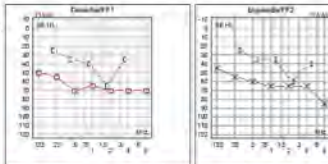


Pregunta 14

Durante una comida familiar, tu nov@ te comenta que a su madre le hicieron una audiometría y le recomendaron auxiliares auditivos, pero quisiera saber tu opinión porque confía mucho en ti.

¿A qué patología corresponde el siguiente estudio?

- a) Hipoacusia súbita
- b) Trauma acústico
- c) Otitis media
- d) Otoesclerosis



Pregunta 15

En un paciente con parálisis facial periférica de tipo Bell, ¿Cuál es el tratamiento más recomendado?

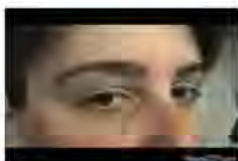
- a) Vitamina B12 parenteral
- b) Descompresión de nervio facial
- c) Prednisona oral 1 mg/kg/día
- d) Aciclovir 800 mg VO c/4 hrs

Pregunta 16

Paciente femenino de 28 años con vértigo acompañado de náusea y 2 episodios de vómito que iniciaron por la mañana del día de hoy. A la EF lateropulsión derecha que impide la marcha, ojos con nistagmo derecho en reposo. No coopera con maniobras de Dix Hallpike.

¿A qué entidad corresponde este cuadro clínico?

- a) Laberinitis serosa
- b) Neuronitis vestibular
- c) Fístula perilinfática
- d) Vértigo central



Pregunta 17

Acude una mujer por obstrucción nasal desde que tiene memoria, sin predominio de lado ni circunstancias agravantes, no recuerda traumatismos y su septum se observa lineal.

¿Cuál es el área de resistencia fisiológica más importante en la nariz?:

- a) La apertura piriforme
- b) La válvula nasal
- c) La cola del cornete inferior
- d) El meato medio

Pregunta 18

Niño de 8 años que desde hace 1 mes presenta epistaxis cada 3 o 4 días. El sitio más probable de origen de este sangrado es:

- a) Plexo de Kiesselbach
- b) Arteria esfenopalatina
- c) Arteria etmoidal posterior
- d) Plexo de Woodruff

Pregunta 19

Femenino de 50 años, hace 3 años le operaron un "tumor benigno" en la fosa nasal izquierda y desde hace 1 año tiene obstrucción nasal izquierda progresiva. Ocasionalmente presenta estrias de sangre en el moco.

A la EF en la rinoscopia encuentra en la pared lateral:

¿Cuál de los siguientes tumores esperamos encontrar?

- a) Estésioneuroblastoma
- b) Linfoma centofacial
- c) Nasoangiofibroma
- d) Papiloma nasal invertido



Pregunta 20

Masculino de 36 años con antecedente de asma. Desde hace un año ha presentado obstrucción nasal izquierda progresiva, sin presencia de epistaxis. En 2 ocasiones ha presentado rinorrea amarillenta, que ha mejorado con antibiótico, y aún más cuando le dieron unos días de prednisona.

¿Cuál es su primer sospecha diagnóstica?

- a) Nasoangiofibroma
- b) Carcinoma epidermoide
- c) Papiloma nasal invertido
- d) Poliposis nasosinusal



Pregunta 21

En un paciente con un carcinoma de senos paranasales que presenta hipoestesia en la región malar ¿Cuál de las siguientes estructuras es muy probable se encuentre involucrada por dicho tumor?

- a) Ostium maxilar
- b) Corredor olfatorio
- c) Piso orbitario
- d) Coana bilateral

Pregunta 22

Femenino de 50 años con obstrucción nasal progresiva de 4 meses en fosa nasal derecha, así como hiposmia. Ha presentado sangrado solamente una vez. Niega fiebre o pérdida de peso.

A la rinoscopia se observa desviación septal contactante a la izquierda y en fosa nasal derecha tumor rosado proveniente del ático, que deja libre el piso y el meato medio del mismo lado. ¿Cuál de los siguientes tumores esperamos encontrar?

- a) Estenoneuroblastoma
- b) Nasoangiofibroma
- c) Carcinoma epidermoide
- d) Papiloma nasal invertido



Pregunta 23

Masculino de 48 años, obstrucción nasal derecha de 2 años, rinorrea hialina y ocasionalmente con restos hemáticos. EF: Tumor rosado, bordes mal delimitados, que está separado del septum y de la porción superior de la fosa nasal.

¿Cuál de los siguientes tumores esperamos encontrar?

- a) Estenoneuroblastoma
- b) Linfoma centofacial
- c) Carcinoma epidermoide
- d) Papiloma nasal invertido



Pregunta 24

Femenino de 28 años, trabaja como ingeniera en sistemas dando mantenimiento a servidores en Cancún. Acude por obstrucción nasal cuando llega a su lugar de trabajo y al entrar al auto, acompañada de rinorrea hialina profusa.

Niega sintomatología en otro momento del día. Ha utilizado Afrin ocasionalmente, pero no lo usa porque la mejoría es muy poca.

El cuadro del paciente por interrogatorio parece ser:

- a) Rinitis ocupacional
- b) Rinitis vasomotora
- c) Rinitis medicamentosa
- d) Rinitis alérgica

Pregunta 25

Masculino de 40 años con rinorrea amarillenta, sensación de opresión facial, anosmia, dolor dental y descarga posterior desde hace 6 meses. No presenta fiebre. Acude a revisión y observa la siguiente imagen en la rinoscopia:

¿Qué tratamiento se recomienda?

- a) Amoxicilina/ácido clavulánico x 14 días
- b) Solicitar tomografía y decidir con esta
- c) Cirugía endoscópica funcional de SPN
- d) Antibiótico + esteroide x 3 semanas



Pregunta 26

Un paciente acude con un tumor en fosa nasal izquierda acompañado de epifora constante desde hace 2 meses.

¿En que región de la nariz sospecha que se encuentra el tumor?

- a) Ático
- b) Receso frontal
- c) Coana
- d) Meato inferior



Solo para referencia, no es la imagen del paciente

Pregunta 27

Paciente masculino de 10 años, acude por hipoacusia y durante la revisión nota dos hoyuelos en el cuello. La madre refiere que los tiene desde el nacimiento y generalmente sale liquido transparente de ellos, pero cuando se enferma y presenta tos puede tener salida de secreción verdosa.

¿Cuál patología esperamos encontrar?

- a) Seno infraauricular
- b) Ránula colgante
- c) Fistula branquial
- d) Quiste tirogloso



Pregunta 28

Sales con una amiga y le notas el cuello algo raro. Al tocarlo identificas un nódulo tiroideo y le comentas que necesita, entre otras cosas, una biopsia.

¿Cuál de los siguientes sospecharías para solicitar un gammagrama antes de tomar la biopsia?

- a) Carcinoma papilar
- b) Bocio multinodular
- c) Nódulo hiperfuncional
- d) Carcinoma indiferenciado

Pregunta 29

Femenino de 25 años que presenta aumento de volumen de inicio rápido hace 1 mes en piso de la boca, a la semana nota aumento de volumen en la región submental. Niega fiebre o dolor.

Acuide porque este aumento de volumen ya lo causó problemas para comer.

¿Cuál de los siguientes tumores esperamos encontrar?

- a) Teratoma
- b) Quiste branquial
- c) Ránula colgante
- d) Quiste tirogloso



Pregunta 30

Femenino de 70 años con disfagia de más de 30 años de evolución. Valorado por foniatría, quienes descartan alteración laringea. A la EF presenta tumor de 3 cm en línea media, móvil a la deglución y profusión de la lengua.

¿Cuál de los siguientes tumores esperamos encontrar?

- a) Nódulo tiroideo
- b) Metástasis de linfoma
- c) Ránula colgante
- d) Quiste tirogloso



Pregunta 31

Masculino de 58 años, historia de tabaquismo y alcoholismo. Desde hace 2 años con aumento de peso, ronquido, sueño y fatiga diurnas, constipación e intolerancia al frío.

EF IMC 32, rinoscopia, otoscopia y cavidad oral sin alteración, cuello con aumento de volumen en lóbulo tiroideo izquierdo, 3 cm, firme, móvil a la deglución, sin adenopatías. Cuello 47 cm. TA 145/95. FC 88 en reposo. SpO2 96%

¿Qué alteraciones espera encontrar en su perfil tiroideo?

- a) TSH normal, T4 y T3 altas
- b) TSH normal, T4 y T3 altas
- c) TSH baja, T4 y T3 altas
- d) TSH alta, T4 y T3 bajas




Pregunta 32

Masculino de 20 años con aumento de volumen en el piso de la boca y triángulo submentil. Fluctuante en medio, no doloroso, un dedo en un período de 2 días, nada hace a otro.

¿Cuál es la estructura que da origen a esta lesión?

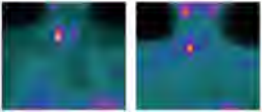
- a) Fala de cierre del apa (tracosis y @ conducto a cociente)
- b) Aumento en el tamaño de las fendas de los huesos
- c) Involucro de un hueso que atraviesa por debajo de la boca
- d) Desplazo lateralizado de la glándula tiroidea



Pregunta 33

Una paciente con insuficiencia renal empieza a platicar que la operaron del cuello porque ya sus huesos estaban frágiles por la hemodiálisis. ¿Qué estructuras pudieron lesionarse en el abordaje que requirió?

- a) Arteria tiroidea inferior
- b) Nervio hipogloso
- c) Arteria vertebral
- d) Nervio vago




Pregunta 34

Hombre de 28 años, inicia ayer con aumento de volumen en el piso de la boca, doloroso al momento de iniciar la alimentación. Ha presentado fiebre de 39.5°C, a la palpación niveles Ia y Ib izquierdo están calientes y dolorosos. La tomografía revela involucro de espacio parafaríngeo.

¿Cuál es el tratamiento adecuado?

- a) Hidratación y manejo sintomático
- b) Drenaje abierto con incisión en cuello
- c) Resección quirúrgica de la glándula
- d) Antibióticos y compresas calientes



Pregunta 35

Masculino de 1 año de edad. Durante los últimos 4 meses ha presentado 6 episodios de disnea y tos acompañados de estridor leve que han cedido con ambiente húmedo y epinefrina nebulizada.

¿Cuál es su sospecha diagnóstica?

- a) Epiglottitis
- b) Laringitis viral
- c) Laringotraqueobronquitis
- d) Papilomatosis respiratoria

Pregunta 36

Femenino de 35 años que se somete a tiroidectomía total por carcinoma papilar de tiroides. Durante su extubación presenta disnea y estridor. La SpO₂ se mantiene por debajo de 85% a pesar de aportar oxígeno al 100% por mascarilla.

¿Qué sospecha como causa de su dificultad respiratoria?

- a) Parálisis cordal unilateral en ABDucción
- b) Parálisis cordal bilateral en ABDucción
- c) Parálisis cordal unilateral en ADucción
- d) Parálisis cordal bilateral en ADucción



Pregunta 37

Acude por disnea un paciente operado de tiroidectomía hace 3 meses. Cuenta con SpO₂ de 90% en reposo y 84% al caminar, laringoscopia: parálisis bilateral en aducción.

¿Cuál sería su recomendación?

- a) Cordotomía posterior
- b) Reposo absoluto y vigilancia por 6 meses
- c) Traqueostomía inmediata
- d) Intubar hasta que se resuelva

Pregunta 38

Masculino de 6 meses de edad con tos metálica, estridor bifásico y dificultad respiratoria. Inmediatamente inicias el tratamiento adecuado, pero la madre, enfermera, pregunta

¿Cuál es el agente causal **más probable** del cuadro?

- a) Parainfluenza
- b) Virus sincicial respiratorio
- c) Adenovirus
- d) Histoplasma

Pregunta 39

Acude un niño de 1 año con sialorrea intensa, posición en trípode y sin dificultad respiratoria. Ha presentado fiebre de hasta 38,5 °C difícil de tratar.

¿Cuál de los siguientes es el tratamiento recomendado?

- a) Esteroide sistémico
- b) Ambiente húmedo
- c) Antibiótico de amplio espectro
- d) Epinefrina racémica

Pregunta 40

Masculino de 14 años, atropellado al conducir su bicicleta hace año y medio. Se realizó fijación de C3 a C5 por fractura cervical. Al beber líquidos presenta tos, sin cuadros de neumonía. La voz del muchacho está disminuida en intensidad y tiene que hacer pausas para tomar aire.

¿Qué patología puede causar esta sintomatología?

- a) Parálisis cordal unilateral en ABDucción
- b) Parálisis cordal bilateral en ABDucción
- c) Parálisis cordal unilateral en ADucción
- d) Parálisis cordal bilateral en ADucción



Pregunta 41

Una profesora presenta una parálisis cordal idiopática y voz de fuga, fatiga vocal, así como tos al comer, especialmente con líquidos.

¿Qué opción terapéutica disminuirá la aspiración del paciente con la menor morbilidad?

- a) Cordotomía posterior
- b) Tiroplastia de medialización
- c) Traqueostomía
- d) Separación laringotraqueal

Pregunta 42

Masculino de 58 años, historia de tabaquismo y alcoholismo. Desde hace 2 años con aumento de peso, ronquido, sueño y fatiga diurnas, constipación e intolerancia al frío.

EF IMC 32, rinoscopia, otoscopia y cavidad oral sin alteración, cuello con aumento de volumen en lóbulo tiroideo izquierdo, 3 cm, firme, móvil a la deglución, sin adenopatías. Cuello 47 cm. TA 145/95. FC 88 en reposo. SpO2 96%

¿Cuál es el predictor de SAOS más fiable?

- a) Perímetro cervical
- b) Fatiga diurna
- c) Índice de masa corporal
- d) Ronquido nocturno



Pregunta 43

Masculino de 19 años, acude por presentar faringodinia y disfgia importantes desde hace 2 días. Su médico familiar le recetó amoxicilina/clavulanato, pero ha empeorado, llegando a tener 40°C y no tolerar vía oral desde ayer. Hoy por la mañana nota que el dolor no le permite abrir la boca completamente, por lo que acude con usted.

¿Cuál de los siguientes cuadros corresponde a la historia clínica de esta paciente?

- a) Parotiditis viral
- b) Absceso parafaríngeo
- c) Sialadenitis crónica
- d) Absceso periamigdalino



Pregunta 44

Femenino de 30 años, ayer nota aumento de volumen en mejilla izquierda, así como dolor al comer. Desde hoy presenta fiebre de 38°C que ha respondido adecuadamente a antipiréticos. Durante la exploración nota salida de secreción amarillenta del carrillo.

¿Cuál es su sospecha diagnóstica?

- a) Parotiditis viral
- b) Sialocele parotídeo
- c) Absceso parafaríngeo
- d) Sialadenitis aguda



Pregunta 45

Masculino de 39 años que presenta desde hace 2 días fiebre de 39.5°C, incapacidad para tragar su propia saliva, tos que le provoca disnea y dificultad respiratoria al intentar acostarse. Llega a Urgencias enviado de la consulta de otro médico con este estudio.

¿Qué patología sospecha?

- a) Cáncer laríngeo
- b) Supraglotitis
- c) Sialadenitis aguda
- d) Esofagitis



Pregunta 46

Paciente femenino de 36 años, fumadora, que desde hace 4 semanas presenta disfonía tras la despedida de soltera de su sobrina. Refiere que su trabajo diario es como profesora de tenis, y la voz no le permite gritar adecuadamente a sus alumnos.

¿Qué le recomienda a esta paciente?

- a) Reposo vocal
- b) Terapia de voz
- c) Laringoscopia
- d) Esteroide IM



Pregunta 47

Primer guardia del internado. Niño de 11 meses con tos de difícil control que ha empeorado durante esta noche. A la EF se encuentra con aleteo nasal, retracción xifoidea, estridor inspiratorio, adecuado estado de alerta. SpO2 de 90%. Le solicita una Rx que se presenta a continuación:

¿Qué tratamiento iniciaría?

- a) Ambiente húmedo
- b) Antibiótico IV
- c) Dexametasona IV
- d) Epinefrina racémica



Pregunta 48

Masculino de 32 años con 2 días de evolución por dolor importante en boca, especialmente durante la deglución, febrícula de 37.8°C. Ha hecho colutorios con bicarbonato sin mejoría.

Con esta imagen, ¿Qué patología sospecha?

- a) Herpangina
- b) Candidiasis oral
- c) Mononucleosis infecciosa
- d) Lupus eritematoso sistémico



Pregunta 49

En un niño con otitis media aguda complicada, ¿Cuál de las siguientes complicaciones es extratemporal?

- a) Trombosis de seno lateral
- b) Síndrome de Gradenigo
- c) Mastoiditis coalescente
- d) Absceso de Bezold

Pregunta 50

Femenino de 47 años, diabética, hace 1 semana cuadro de rinorrea purulenta, tratada con antibiótico de amplio espectro con mejoría total, pero ahora presenta dolor en cavidad oral y halitosis, por lo que acude.

¿Qué tratamiento recomienda?

- a) Levofloxacino VO x 7 días
- b) Omeprazol VO x 14 días
- c) Nistatina VO x 10 días
- d) Pepto + Difenhidramina x 7 días



