



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

EFECTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE
UN NUEVO PLAN DE ESTUDIO EN LA
ADQUISICIÓN TEMPRANA DE LA
COMPETENCIA: ELABORACIÓN DE LA
HISTORIA CLÍNICA EN LOS
ESTUDIANTES DE MEDICINA DE UNA
UNIVERSIDAD PRIVADA

TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE
DOCTOR EN MEDICINA

MARIA MILAGROS MIER HERMOZA

LIMA – PERÚ

2026

ASESOR

Dra. Maria Paola Lucia Llosa Isenrich

JURADO DE TESIS

DR. ANTONIO ORMEA VILLAVICENCIO

PRESIDENTE

DR. CAROLINA LILI PIMENTEL FERNANDEZ

VOCAL

DR. HORACIO VARGAS MURGA

SECRETARIO

DEDICATORIA.

A mi madre, a quien le debo la vida y lo que soy.

A mi padre que desde el cielo me cuida y guía

AGRADECIMIENTOS.

A la Dra, María Paola Lucía Llosa Isenrich, que ha estado
guiando mi vida profesional

FUENTES DE FINANCIAMIENTO.

Tesis Autofinanciada

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Los egresados:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	MIER HERMOZA MARIA MILAGROS

Pertenecientes al programa de la **DOCTORADO EN MEDICINA**, autores del trabajo titulado: **EFFECTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN NUEVO PLAN DE ESTUDIO EN LA ADQUISICIÓN TEMPRANA DE LA COMPETENCIA: ELABORACIÓN DE LA HISTORIA CLÍNICA EN LOS ESTUDIANTES DE MEDICINA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA**, el cual ha sido elaborado, sustentado y aprobado, según corresponda, para optar por el grado de **DOCTOR EN MEDICINA** bajo la modalidad de **TESIS**.

En calidad de docentes asesores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	FACULTAD	NIVEL DE ASESORÍA
1.	LLOSA ISENRIK MARIA PAOLA LUCIA	FAMED	ASESOR

Declaramos que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **13%**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **3022604067**; fecha de entrega: **02-09-2026**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: **Lima, 05 de septiembre de 2026**



Firma del asesor
N° DNI: 08240436
ORCID: 0000-0001-7427-9030

Firma del Co-asesor
N° DNI:
ORCID:

ÍNDICE

RESUMEN
ABSTRACT

I.	INTRODUCCION	1
II.	OBJETIVOS	3
III.	HIPÓTESIS	4
IV.	MARCO TEÓRICO	5
V.	METODOLOGÍA.....	31
VI.	RESULTADOS	36
VII.	DISCUSIÓN	39
VIII.	CONCLUSIONES	65
IX.	RECOMENDACIONES	66
X.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	67
	ANEXOS	

RESUMEN

Objetivo: Evaluar el efecto de la implementación de un nuevo plan de estudios en la adquisición temprana de la competencia: elaboración de historia clínica en estudiantes de la carrera de medicina de una universidad privada.

Métodos: Se realizó un estudio observacional, transversal y analítico en una universidad privada. Fueron evaluados los estudiantes de dos planes de estudio al finalizar un curso del 5to y 6to ciclo a través de un examen clínico objetivo y estructurado (ECO) y se comparó alcanzar el nivel satisfactorio o no, en los diferentes aspectos de la realización de una historia clínica: anamnesis, examen físico y diagnóstico. Se realizó un modelo de regresión lineal generalizado de la familia de Poisson con varianza robusta y se calculó la razón de prevalencias cruda y ajustada con un intervalo de confianza de 95%.

Resultados: En el estudio se evaluaron 46 estudiantes del plan A y 247 del plan B con una mediana de edad de 20 años y siendo mujeres el 59%.

Cuando se realizó el análisis según plan de estudios y el alcanzar el nivel satisfactorio en anamnesis, examen físico y diagnóstico, los estudiantes del plan A obtuvieron 78,26%, 28,26% y 60,87% respectivamente y los estudiantes del plan B fue 46,15%, 67,61% y 27,93% respectivamente, encontrándose diferencia estadísticamente significativa en todas las áreas. ($p < 0,001$).

El análisis de regresión crudo muestra una asociación entre el plan A y alcanzar el nivel satisfactorio en la realización de la anamnesis ($p < 0,001$) y en el planteamiento del diagnóstico ($p < 0,001$) y entre el plan B y alcanzar el nivel satisfactorio en la realización del examen físico ($p < 0,001$). En el análisis multivariado, después de ajustar por edad, sexo, promedio ponderado acumulado y cursos pendientes se

encontró la asociación estadísticamente significativa con el plan A y nivel de satisfacción en anamnesis ($p < 0,001$) y diagnóstico ($p < 0,001$), mientras que se encontró diferencia estadísticamente significativa con relación a la realización del examen físico ($p = 0,012$) con el plan B.

Conclusión: El plan B mostró menor efectividad para alcanzar el nivel satisfactorio en la realización de la anamnesis y planteamiento diagnóstico, pero una mayor efectividad en la realización del examen físico en comparación al plan A. ($p < 0,001$)

PALABRAS CLAVES

PLAN DE ESTUDIO, HISTORIA CLÍNICA, SIMULACIÓN

ABSTRACT

Objective: To evaluate the effect of implementing a new curriculum on the early acquisition of the competency of medical history taking in medical students at a private university.

Methods: An observational, cross-sectional, and analytical study was conducted at a private university. Students from two curricula were evaluated at the end of a course in their 5th and 6th semesters using an objective structured clinical examination (OSCE). The study compared whether they achieved a satisfactory level in the different aspects of medical history taking: anamnesis, physical examination, and diagnosis. A generalized linear regression model of the Poisson family with robust variance was performed, and the crude and adjusted prevalence ratios were calculated with a 95% confidence interval.

Results: The study evaluated 46 students from curriculum A and 247 from curriculum B, with a median age of 20 years, and 59% were women.

When the analysis was performed according to curriculum and achieving a satisfactory level in anamnesis, physical examination, and diagnosis, students in Plan A obtained 78,26%, 28,26%, and 60,87% respectively, and students in Plan B obtained 46,15%, 67,61%, and 27,93% respectively, with a statistically significant difference found in all areas ($p < 0,001$).

The crude regression analysis shows an association between Plan A and achieving a satisfactory level in conducting the anamnesis ($p < 0,001$) and in formulating the diagnosis ($p < 0,001$), and between Plan B and achieving a satisfactory level in conducting the physical examination ($p < 0,001$). In the multivariate analysis, after

adjusting for age, sex, cumulative weighted average and pending courses, a statistically significant association was found with plan A and level of satisfaction in anamnesis ($p < 0,001$) and diagnosis ($p < 0,001$), while a statistically significant difference was found in relation to the performance of the physical examination ($p = 0,012$) with plan B.

Conclusion: Plan B showed less effectiveness in achieving a satisfactory level in conducting the anamnesis and diagnostic approach but greater effectiveness in conducting the physical examination compared to plan A. ($p < 0.001$)

KEYWORDS

STUDY PLAN, MEDICAL HISTORY, SIMULATION

I. INTRODUCCION

En las últimas décadas, la educación médica ha experimentado cambios debido a los retos y desafíos que se han presentado en el sistema de salud, en las nuevas teorías, estrategias y tecnologías aplicadas a la formación de profesionales y a una nueva generación de estudiantes.

Estos hechos han suscitado que varias instituciones formadoras de profesionales de salud realicen cambios curriculares que permitan a los estudiantes, desarrollar y adquirir competencias clínicas desde los primeros años de formación y así preparar a los futuros profesionales para que sean capaces de actuar de manera efectiva y ética ante situaciones clínicas reales cada vez más variadas y complejas. Estos cambios curriculares consisten en la utilización de diferentes estrategias educativas diseñadas para los estudiantes de la generación actual, que les servirán para promover el aprendizaje continuo y ser un futuro médico que asuma con responsabilidad y sentido ético sus acciones en el marco del respeto de los derechos de los pacientes. (1-3)

La enseñanza que tiene como centro al estudiante, utiliza nuevas estrategias como la metodología blended, la simulación y el aula invertida, entre otras y que constituyen un desafío a la educación tradicional basada en clases magistrales, discusión de casos clínicos y principalmente prácticas con pacientes en las instituciones de salud, éstas últimas cada vez más difíciles de realizar por el respeto a la dignidad y derechos del paciente, estando establecido que deben haber firmado un consentimiento informado previamente a su participación en la docencia, siendo su negativa una decisión que debe ser respetada (4) y por la gran cantidad de

estudiantes de medicina y de otras ciencias de la salud que acuden a estas instituciones (5)

Frente a estas dificultades mencionadas, es importante que la institución formadora diseñe e implemente la preparación de los estudiantes antes de las prácticas con pacientes reales y realice el desarrollo temprano de competencias y en especial la competencia de práctica clínica que se fundamenta en la elaboración de la historia clínica que adquiere un papel fundamental en la formación de todo médico. Cuando los estudiantes adquieren esta habilidad en etapas iniciales de su educación, no solo logran estructurar de manera adecuada la información clínica, sino que también desarrollan habilidades que favorecen el establecimiento de una relación ética y respetuosa con el paciente. (2)

Esta formación desde el inicio de la carrera contribuye a incrementar la confianza y seguridad del estudiante al momento de realizar la entrevista médica y el examen físico, disminuyendo la incomodidad del paciente y garantizando el respeto de sus derechos. Así también, el estudiante al tener una preparación previa de las habilidades clínicas permite un mejor aprovechamiento del tiempo durante las prácticas clínicas en instituciones de salud, logrando mejorar las oportunidades de aprendizaje disponibles. Este proceso temprano de aprendizaje también va a incrementar la motivación del estudiante hacia su futura práctica profesional, comprometiéndose con su formación y el respeto al paciente (2,3).

II. OBJETIVOS

General

Evaluar el efecto de la implementación de un nuevo plan de estudios en la adquisición temprana de la competencia de elaboración de historia clínica en estudiantes de la carrera de medicina de una universidad privada.

Específicos

1.Evaluar el efecto de la implementación de un nuevo plan de estudios en la adquisición temprana de la competencia de elaboración de la anamnesis de la historia clínica.

2.Evaluar el efecto de la implementación de un nuevo plan de estudios en la adquisición temprana de la competencia de realización del examen físico de la historia clínica.

3.Evaluar el efecto de la implementación de un nuevo plan de estudios en la adquisición temprana de la competencia de planteamiento del diagnóstico de la historia clínica.

III. HIPÓTESIS

La implementación de un nuevo plan de estudios (Plan B) para la adquisición temprana de la competencia de elaboración de historia clínica (anamnesis, examen físico y diagnóstico) en estudiantes de la carrera de medicina de una universidad privada es igual o más efectivo que el plan de estudios previo. (Plan A)

IV. MARCO TEÓRICO

La universidad privada en la que se realizó el estudio tiene un modelo educativo que se basa en el enfoque por competencias, con una misión, visión y estrategias educativas que están orientadas a favorecer el desarrollo integral del estudiante como persona y como profesional y que sea capaz de responder con eficiencia, responsabilidad y compromiso a las necesidades de salud del país y del mundo. Este modelo promueve una sólida formación ética, haciéndolo responsable de sus decisiones y acciones dentro del marco del respeto de los derechos de la persona. (2,3)

La universidad privada, en el 2005 decide crear una nueva escuela de medicina por lo que realiza el análisis y la evaluación de la información internacional y nacional de la educación médica y de las principales instituciones formadoras de médicos y con un grupo de expertos inicia su funcionamiento en el 2007 con un plan de estudios (6) (Plan “A”) (Anexo 1), innovador para esa época, centrado en el estudiante y acorde a la realidad del país y del mundo, y con una misión: *“Formar médicos líderes comprometidos con una concepción integral del hombre y la salud; orientados al servicio con actitud humana y ética; preparados para trabajar en equipos multidisciplinarios; altamente competentes para evaluar, investigar y resolver los problemas de salud del individuo y la población de manera efectiva e innovadora”* y con el perfil profesional basado en el logro de las siguientes competencias:

1.Competencias Generales:

-Comunicación, se comunica de manera efectiva en los diversos campos de su actuación profesional.

-Sentido ético, demuestra respeto por un conjunto de valores compartidos con los colegas y la sociedad, así como autonomía para señalar y hacer respetar esos valores y las responsabilidades inherentes a ellos.

-Aprendizaje autónomo, es consciente de su necesidad de autorrealización y de actualización permanente, se traza objetivos, metas y estrategias de aprendizaje, y aplica los conocimientos adquiridos a su práctica profesional.

-Gestión de la información, gestiona el conocimiento para tomar decisiones y resolver problemas en el campo médico, haciendo uso de la tecnología de la información.

-Profesionalismo, demuestra en su desempeño profesional estándares de excelencia, responsabilidad y respeto a la dignidad de la persona, integrándose al equipo de salud, cuyo desarrollo promueve.

2. Competencias Específicas:

-Fundamentos científicos de la medicina, utiliza los conocimientos científicos pertinentes para resolver los problemas médicos.

-Investigación y aplicación del método científico, aplica el método científico para evaluar los procesos de salud y enfermedad en forma crítica, valora los conocimientos y la tecnología y hace investigación.

-Habilidades clínicas básicas, establece el diagnóstico oportuno del estado de salud del paciente respetando su dignidad, privacidad y cultura.

-Manejo de pacientes, trata integralmente los problemas de salud del paciente en forma humana, efectiva y eficiente y realiza su seguimiento con participación del equipo multidisciplinario.

-Salud pública y sistemas de salud, se compromete y realiza acciones de promoción, prevención y protección de la salud de la persona y salud colectiva y se integra proactivamente al sistema de salud, demostrando capacidad de gestión y liderazgo.

El currículo de la carrera de medicina en el 2007 (6) estaba centrado en el estudiante, con estrategias innovadoras educativas en ese momento y basadas en:

-El aprendizaje basado en problemas (ABP), una estrategia que permite que el estudiante construya su propio conocimiento ante la necesidad de resolver casos problemas y que se desarrollaba en grupos de máximo 15 estudiantes, con un docente que era un facilitador y guía para el desarrollo de competencias en especial, el aprendizaje autónomo, el desarrollo del pensamiento crítico, la aplicación del método científico, comunicación, gestión de información y trabajo en equipo.

-La educación en la comunidad y en el hospital, que desarrollaba el concepto integral de la salud, ética y humana y la relación con la Salud Pública y Atención Primaria de la Salud a través de visitas y prácticas en la comunidad y a establecimientos de salud y en especial con prácticas con pacientes de instituciones del primer, segundo y tercer nivel.

-Integración de cursos, horizontalmente a través del ABP, en cada ciclo hay un curso con esta metodología que a través de variados casos clínicos permite la discusión e integración de los cursos del mismo ciclo y vertical a través de un currículo en espiral y cursos interdisciplinarios como son Organización y Función del Cuerpo Humano 1 y 2.

-Aprendizaje sistemático, en el que existe una planificación de situaciones clínicas a través del ABP durante cuatro ciclos y la simulación a partir del ciclo 6 en el curso

de introducción a la clínica y que permitía que todos los estudiantes tengan la misma oportunidad y contenidos en su aprendizaje.

Ante el desarrollo de nuevas estrategias educativas, a la globalización de la información y debido a las nuevas necesidades y problemas en el campo de la salud y en especial de los pacientes, la universidad redefinió la misión a: “*Formar profesionales líderes en medicina, íntegros e innovadores con visión global para que transformen el Perú*” y el perfil del egresado en base a las siguientes competencias:

1.Competencias Generales:

- Comunicación escrita, capacidad para construir mensajes con contenido relevante, argumentos sólidos y claramente conectados adecuados a diversos propósitos y audiencia.

- Comunicación oral, capacidad para transmitir mensajes orales de manera eficaz para diversas audiencias, usando diferentes recursos que faciliten la comprensión del mensaje y logro del propósito.

- Pensamiento crítico, capacidad para explorar de manera exhaustiva problemas, idea o eventos para formular conclusiones u opiniones sólidamente justificadas.

- Ciudadanía, capacidad para valorar la convivencia humana en sociedades plurales, reflexionando acerca de las dimensiones morales de las propias acciones y decisiones, asumiendo la responsabilidad por las consecuencias en el marco del respeto de los derechos y deberes ciudadanos.

- Razonamiento cuantitativo, capacidad para operar, interpretar, representar y utilizar información cuantitativa para sacar conclusiones y construir argumentos basados en evidencias cuantitativas.

-Manejo de la información, capacidad para buscar y seleccionar información de forma eficiente y efectiva. Evalúa críticamente la calidad y veracidad de está utilizándola de manera ética y responsable.

-Pensamiento innovador, capacidad para detectar necesidades y oportunidades para generar proyectos o propuestas innovadoras, viables y rentables. Planifica y toma decisiones eficientes orientadas al objetivo del proyecto.

2.Competencias Especificas:

-Práctica clínica - Diagnóstico, capacidad para realizar la historia clínica de la persona, identificar los determinantes de salud y de riesgo de enfermedad del individuo, asociarlos al contexto clínico, familiar y social, solicitar e interpretar los exámenes auxiliares y establecer el diagnóstico

-Práctica clínica - Promoción, prevención y tratamiento, capacidad para identificar las necesidades de tratamiento, realizar actividades de prevención de enfermedad y de promoción de la salud y plantear las decisiones terapéuticas de acuerdo con el diagnóstico del paciente y al contexto clínico, familiar, social y cultural.

-Práctica de salud pública - Diagnostico situacional, capacidad para realizar el diagnóstico situacional de salud de una comunidad y diseñar proyectos de intervención en salud pública para la prevención o control de problemas de salud que afectan a la comunidad.

-Practica de salud pública - Intervención de salud pública, capacidad para diseñar y participar en proyectos de intervención en salud pública para la prevención o control de problemas de salud que afectan a la comunidad y para formular un plan de gestión estratégica.

-Profesionalismo - Sentido ético y legal y responsabilidad profesional, capacidad para tomar decisiones sobre la base de códigos de ética, normas, cultura y sistemas de regulación y asumir responsabilidad y compromiso por su participación en las actividades requeridas promoviendo la participación de terceros cuando la situación lo requiera.

-Profesionalismo - Aprendizaje autónomo y desarrollo profesional, capacidad para generar aprendizajes que contribuyan a su desarrollo profesional de manera continua.

-Investigación, capacidad para diseñar un protocolo para responder a un problema a ser investigado, ejecutar un proyecto de investigación, registrar, analizar e interpretar los resultados de investigación y escribir el reporte.

Ante el cambio de las estrategias educativas, necesidades y problemas en el campo de la salud y una nueva misión y competencias (2), en el año 2015 la universidad privada y la carrera de medicina diseñó un nuevo plan de estudios, denominado Plan “B” (Anexo 2) (3) que se implementó en el 2016. Este currículo fue innovador para esa época y flexible, orientado a garantizar que los egresados adquirieran no solo las competencias que necesitan para un adecuado desempeño clínico, sino también una sólida formación ética y profesionalismo en el ejercicio de la medicina desde el inicio de la carrera. Asimismo, este nuevo diseño curricular responde a un compromiso de la universidad y de la propia carrera con la responsabilidad social y ética, frente a la posibilidad de prácticas clínicas que vulneren los derechos de los pacientes.

En la elaboración del plan de estudios B (Anexo 2), se consideró los pilares del modelo de Laureate International Universities que eran: 1. Una nueva Estructura y

función. 2. Alta calidad en educación profesional y clínica. 3. Laboratorios de simulación y nuevas metodologías. 4. Integración de sistemas y educación interprofesional 5. Fuertes relaciones externas. Estos fundamentos permitirían lograr competencias y acreditaciones aceptadas en el ámbito nacional e internacional, resultados superiores de los estudiantes, comunidades más saludables y acción social, es decir los egresados con el nuevo plan de estudios podrían continuar su formación en el postgrado, liderando y formando parte de equipos multidisciplinarios y siempre buscando el bienestar del paciente y la sociedad. El nuevo Plan B consideraba cursos articulados y obligatorios generales y de la especialidad, en los 6 primeros ciclos se hace énfasis en la sinergia de los cursos de la línea de estructura y función (integra la anatomía macroscópica y microscópica, la embriología, la fisiología y la fisiopatología de todos los sistemas), la línea de procesos biológicos (integra la biología, la química y bioquímica, genética e inmunidad) y la línea de educación clínica y profesional (cursos de práctica médica que integran las habilidades clínicas de todos los sistemas y el profesionalismo).

En este contexto, lo que también motivó dichos cambios fue el progresivo aumento del número de estudiantes de medicina en el país, asociado al incremento desmedido de escuelas de medicina en el Perú que originó una creciente demanda de los campos clínicos, y que infringen la normatividad dada por el MINSA respecto a número de estudiantes por paciente, los cuales constituyen espacios de aprendizaje para la formación práctica de los estudiantes, pero siempre respetando los derechos de ellos. La presión sobre estos campos clínicos no solo comprometía la calidad del aprendizaje, sino que también incrementaba el riesgo de situaciones en las que los pacientes podían ser sometidos a múltiples evaluaciones por

estudiantes de distintas instituciones, sin la debida consideración de sus derechos, su bienestar y su autonomía.

Cabe señalar que esa problemática no era reciente, desde 1998, la demanda de campos clínicos ya había sido identificada como una situación preocupante, tal como lo mencionan Mayta y colaboradores (5). En ese momento, la existencia de 24 escuelas de medicina en el país evidenciaba un crecimiento significativo en el número de estudiantes de esta carrera, el cual no guardaba proporción con la disponibilidad de docentes calificados ni con el número de los campos clínicos. Esta desproporción planteaba un riesgo de deterioro en la calidad de la enseñanza médica, así como posibles violaciones a los derechos de los pacientes, quienes eran examinados múltiples veces como parte del proceso formativo y sin considerar su privacidad ni seguridad.

Al no existir políticas y mecanismos regulatorios tales como; sistemas de licenciamiento, procesos de acreditación, normas y reglamentos para el acceso a los campos clínicos y evaluaciones estandarizadas al finalizar la carrera, originaron un mayor aumento de estudiantes de medicina, es así como, en el 2016, el número de universidades con la carrera de medicina se había incrementado a 52 a nivel nacional, de las cuales 16 se encontraban en Lima. Este crecimiento acelerado, sin un adecuado control de calidad, reforzaba la preocupación por un modelo de formación centrado en la cantidad antes que, en la calidad, con posibles consecuencias negativas tanto para el aprendizaje de los futuros médicos como para la seguridad y dignidad de los pacientes (5). Recién en el 2019 se implementó el licenciamiento de Programas de pregrado de medicina por SUNEDU y hay normas del MINSA para el uso de campos clínicos, que tratan de limitar el número de

estudiantes en los campos clínicos que favorecen la privacidad y dignidad de los pacientes.

En consecuencia, el diseño e implementación del nuevo plan de estudios puede entenderse como una estrategia orientada a reducir estos riesgos, promoviendo una educación médica más ética, responsable y de acuerdo con las necesidades del sistema de salud y en especial por el respeto de los derechos de los pacientes, siendo la piedra angular la realización de la historia clínica que permite iniciar la relación médico- paciente- familia y elaborar el diagnóstico y plan terapéutico.

Para la elaboración de una historia clínica de manera óptima, no solo se requiere la adquisición de conocimientos científicos, sino también el desarrollo progresivo de habilidades clínicas, comunicativas y actitudes profesionales. Este proceso implica haber tenido contacto previo con un número significativo de pacientes, así como contar con una práctica sostenida a lo largo del tiempo que permita consolidar la habilidad clínica que debe ser enseñada y supervisada por docentes con el conocimiento, la disposición y el compromiso para este fin. En este sentido, la formación en la elaboración de historias clínicas no debe limitarse a un momento puntual de la carrera, sino a lo largo de toda la carrera y de manera integrada.

Es así como el nuevo plan de estudios “B” de la carrera de Medicina propone que se desarrolle la competencia de práctica clínica diagnóstico con 3 niveles que deben ser desarrollados a lo largo de toda la carrera y siendo el nivel 1, (desde el ciclo 1 hasta el ciclo 5), “Identifica los determinantes de salud y de riesgo de enfermedad del individuo y realiza la historia clínica de la persona”. Este enfoque representa un cambio importante respecto al plan de estudios “A”, en el cual el entrenamiento en esta competencia se desarrollaba a partir del ciclo 6, mediante las prácticas con

pacientes reales y con actividades de simulación. La implementación temprana de estas estrategias en el nuevo plan permitirá a los estudiantes adquirir progresivamente la sistematización y organización para obtener la información clínica a través de la anamnesis y el examen físico y que le servirán posteriormente para la elaboración del diagnóstico (7), así como también le permitirán establecer una adecuada relación estudiante - paciente estandarizado y que en el futuro será con el paciente real y su entorno familiar en las instituciones de salud considerando altos estándares éticos.

El desarrollo de la competencia clínica que tiene que ver con la realización de la historia clínica que se desea y en especial respetando los derechos de los pacientes, permitirá alcanzar una atención de calidad y seguridad del paciente, debido a que si ésta se encuentra incompleta o mal elaborada puede conducir a errores diagnósticos, que pueden significar la elaboración inadecuada de planes de trabajo y terapéuticos, y, en consecuencia, al agravamiento de la enfermedad del paciente, que en los casos más graves, puede derivar en la aparición de secuelas irreversibles o en la muerte. Así también puede originar pérdida de tiempo y recursos económicos, tanto para el paciente como para el sistema de salud y el país. (7)

Si bien la educación médica tradicional se ha basado en el aprendizaje de la historia clínica a través de las prácticas con pacientes reales, en la actualidad esta estrategia presenta importantes desafíos. Entre ellos destacan la necesidad de garantizar la seguridad, la dignidad y el respeto de los pacientes, especialmente cuando participan estudiantes que no han tenido alguna formación previa de cómo se realiza una historia clínica y se encuentran inseguros en la aplicación de sus conocimientos previamente aprendidos y sin una experiencia en realizar la entrevista y el examen

físico, salvo la que tienen en ese momento de la práctica, cuando el tutor les demuestra cómo deben realizarlas. En este contexto, la carrera de Medicina de esta universidad privada ha planteado como estrategia, que los estudiantes establezcan contacto con pacientes reales únicamente después de haber desarrollado competencias clínicas juntamente con las de profesionalismo mediante otras metodologías y en especial con la simulación clínica.

La docencia con pacientes reales plantea desafíos éticos y legales y es así que en el Perú, el Ministerio de Salud (MINSA) ha establecido normativas para la protección de los pacientes, como es el Reglamento de la Ley N.º 29414 (4), ley que establece los derechos de las personas usuarias de los Servicios de Salud y que exige el consentimiento informado para la participación en actividades docentes, y el Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de apoyo, Decreto Supremo N.º 013-2006-SA (8), artículo 9, que establece que “los establecimientos de salud y servicios médicos están obligados a garantizar la calidad y seguridad de la atención que ofrecen a sus pacientes, a proporcionarles los mayores beneficios posibles en su salud, a protegerlos integralmente contra riesgos innecesarios y satisfacer sus necesidades y expectativas en lo que corresponda”, artículo 114 que establece que “en el momento del ingreso del paciente a un establecimiento de salud o servicio médico de apoyo, en los cuales se realizan actividades de docencia, se deberá preguntar al paciente si desea aceptar o rehusarse a participar en estas actividades, debiendo constar en la historia clínica el consentimiento escrito del paciente o el de la persona llamada legalmente a darlo de participar en las actividades de docencia” y en el Artículo 119º en el que “el establecimiento de salud y el servicio médico de apoyo debe garantizar que exista relación racional

entre el número total de estudiantes de pregrado y los pacientes que aceptan participar en programas de docencia. No se aceptará más de dos estudiantes de pregrado independientemente de la universidad o de profesión por cada paciente que acepte participar en los programas de docencia”. De esta manera se determinan normas y leyes, que limitan la docencia en las instituciones de salud y reconocen los derechos de los pacientes y que se deben cumplir con el fin de mantener la calidad de atención, la autonomía y el respeto al paciente.

En el plan B hay una característica muy importante que es la sinergia debido a que el estudiante en un mismo ciclo adquiere los conocimientos , habilidades y actitudes relacionadas a un mismo sistema desde diferentes miradas (línea de estructura y función, de procesos biológicos y de educación clínica y profesional) y en especial con 127 horas de simulación para adquirir las habilidades para la realización de la historia clínica y el profesionalismo a diferencia del plan de estudios “A” (Anexo 2), en el que en el ciclo 3 y 4 se desarrollaba todo lo concerniente a los sistemas y en el ciclo 6, en el curso de introducción a la clínica se le enseña al estudiante a elaborar una historia clínica (anamnesis, examen físico y diagnóstico) con 56 horas de simulación y 168 horas de prácticas con pacientes hospitalizados.

El nuevo plan de estudios “B” incorporó diversas estrategias educativas que se podían aplicar a los estudiantes de la generación actual, considerados nativos digitales, y orientadas a promover aprendizajes significativos, duraderos y relevantes en el estudiante.

En las estrategias educativas actuales, el rol del docente ya no es un transmisor de conocimientos sino es un facilitador y guía del aprendizaje del estudiante. A

diferencia del modelo pedagógico tradicional, caracterizado por una enseñanza centrada en la exposición de contenidos y el estudiante como un receptor, con escucha y actitud pasiva en el aprendizaje, los enfoques actuales promueven una participación activa del estudiante en la construcción de su propio conocimiento y el docente debe orientarse a la creación, adaptación e implementación de diferentes recursos educativos que permitirán el desarrollo progresivo de competencias, considerando las fortalezas, debilidades y ritmos de aprendizaje de los estudiantes. Asimismo, este cambio de enfoque implica reconocer al estudiante como un adulto, una persona activa, autónoma y responsable de su proceso formativo. Especialmente en el caso de estudiantes adultos, resulta fundamental considerar los principios de la andragogía (1) propuestos por Knowles, quien identifica seis características de como aprende el adulto a diferencia del niño. En primer lugar, se tiene la necesidad de saber, que se refiere a que el estudiante debe comprender la importancia y la utilidad de lo que debe aprender, es decir el ¿por qué? y como está relacionada con su futura vida profesional. Por ejemplo como sería el caso de nuestros estudiantes en el que se les enseñaba la anatomía y fisiología del sistema nervioso en los cursos de la línea de estructura y función y en los cursos de la línea de procesos biológicos los mecanismos que permiten a los agentes infecciosos atravesar la barrera hematoencefálica y originar una respuesta inflamatoria aguda y en el curso de práctica médica, sistema nervioso y tegumentario podía entender porque había aprendido esos temas y los podía aplicar en el caso del paciente que presentaba fiebre y cefalea y tenía la sospecha que el problema diagnostico era una meningitis aguda.

En segundo lugar, se tiene el autoconcepto del estudiante, que está relacionado a la autonomía y la responsabilidad en la toma de decisiones para lograr su aprendizaje y siguiendo con el ejemplo antes mencionado, tenemos que el estudiante toma una decisión para aprender esos contenidos porque sabe que el no diagnosticar esa emergencia neurológica puede originar graves secuelas o la muerte del paciente.

En tercer lugar, la experiencia previa es fundamental y se debe integrar en la construcción del nuevo conocimiento. Es así que los estudiantes al aprender a tomar funciones vitales en el primer ciclo continuaron practicando esa habilidad en los cursos más avanzados y aprenden más fácilmente las alteraciones de la frecuencia cardíaca como son taquicardia y bradicardia entre otras arritmias.

En cuarto lugar, la disposición para aprender, relacionada con los cambios que enfrenta el estudiante en su entorno personal y profesional, y que influye en su motivación para adquirir nuevos conocimientos y que con las metodologías blended y aula invertida, el estudiante asume la responsabilidad de revisarlos previamente a la sesión de aplicación y comprensión en el momento que mejor considere.

En quinto lugar, la orientación hacia el aprendizaje que está relacionado con la aplicación de lo aprendido en la resolución de problemas reales ya sea como externo, interno y futuro médico.

Y en sexto lugar, la motivación, que se relaciona con el deseo personal de mejorar su crecimiento y alcanzar las metas propuestas que, en este caso, podría ser terminar sus estudios para llegar a ser el médico competente, ético y comprometido que tanto deseaba y si desea avanzar para realizar una especialidad.

Estos principios andragógicos se sustentan en diversas teorías del aprendizaje que explican los procesos de adquisición de conocimientos en el adulto y debemos conocerlas: (1)

- Teoría del aprendizaje instrumental, que se centran en la experiencia individual del estudiante e incluyen las teorías conductuales, que explican el aprendizaje como un cambio que se puede ver en el comportamiento ante estímulos externos, y las teorías cognitivas, que están relacionadas a los procesos mentales, como la percepción, la atención, la memoria y el procesamiento de la información, para el aprendizaje.

- Teoría humanista del aprendizaje, que considera al estudiante en el centro del proceso de aprendizaje, promoviendo su desarrollo integral, la autorrealización, la motivación interna y el aprendizaje autodirigido, permitiendo al estudiante planificar, ejecutar y evaluar su propio proceso formativo, aunque no considera lo relacionado al componente social y colaborativo del aprendizaje.

- Teoría del aprendizaje transformativo que considera que el aprendizaje se produce a través de la reflexión crítica sobre las propias creencias, supuestos y experiencias previas, es decir el estudiante se cuestiona frente a situaciones problemas o dilemas, que favorecen una mejor comprensión del conocimiento en contextos específicos.

- Teorías sociales del aprendizaje que está relacionada a la interacción, la participación y la construcción colectiva del conocimiento, es decir el aprendizaje no es solo un proceso de una persona, sino también se debe considerar el aspecto social, en el que el intercambio de ideas, la colaboración y el trabajo en equipo desempeñan un papel fundamental en el desarrollo de competencias.

Estas teorías y principios pedagógicos sustentan la necesidad de implementar modelos educativos centrados en el estudiante, que promuevan un aprendizaje

significativo, autónomo y contextualizado, acorde con las exigencias actuales de la formación en educación superior y, particularmente, en la formación médica y en la adquisición temprana de las competencias específicas y en especial la de práctica clínica que tiene en su primer nivel: Identificar los determinantes de salud y de riesgo de enfermedad del individuo y realizar la historia clínica de la persona con los diagnósticos basados en problemas.

Las principales estrategias utilizadas en el plan “B” favorecen la participación del estudiante como un adulto, en el aprendizaje autónomo y colectivo y en el desarrollo de competencias clínicas y de profesionalismo, las cuales contribuyen significativamente a mejorar la calidad de la formación médica.

Estas estrategias de aprendizaje son:

1. La metodología blended (9,10,11), que combina las fortalezas del aprendizaje sincrónico presencial con actividades asincrónicas en línea que favorecen el compromiso del estudiante con su aprendizaje y responsabilidad por su formación, así como mayor flexibilidad, accesibilidad a la información y motivación.

En el aprendizaje blended existe una fase online y otra presencial por lo que varios autores como Chandra y Fisher (9) evaluaron la preferencia de una de las dos fases y si bien consideran que la fase virtual (online) promueve la autonomía del aprendizaje, los estudiantes prefieren la presencial considerándola muy necesaria, lo que hace ver la importancia del contacto directo con el docente y sus compañeros luego que el estudiante ha revisado el material online. Por esta razón, en la carrera de medicina, se ha utilizado esta metodología en los cursos de la línea de educación clínica y profesional siendo en los primeros ciclos los denominados: Práctica Médica (segundo a sexto ciclo) en los que se crearon diferentes materiales como

videos, cuestionarios basados en casos, infografías, fórum y actividades lúdicas para la fase virtual y con énfasis en la fase presencial en la que combina las estrategias de simulación con la discusión de casos en las que los docentes actúan como facilitadores y brindan una retroalimentación inmediata con relación a la semiología de los principales sistemas, problemas clínicos más frecuentes y el profesionalismo que deben tener ante cada situación simulada.

Si bien puede haber la discusión que la educación tradicional con 100% presencial es mejor que el aprendizaje blended, tenemos estudios (9,10) que concluyen que no hay diferencia entre lo tradicional y blended, siendo este último superior según los estudiantes en satisfacción, motivación, actitud, y retención de conocimientos.

Si nos referimos a la utilización del aprendizaje blended en medicina, Facharzt y colaboradores (11), en el colegio de medicina en la Universidad de Taibah en Arabia Saudita en el curso de medicina familiar, evidenciaron que los estudiantes que habían recibido enseñanza blended fue estadísticamente mejor en todos los dominios de ambiente educacional (con excepción de la percepción social). Así también en los resultados de los exámenes escritos y la evaluación clínica objetiva estructurada (ECOE) fue estadísticamente mejor en los estudiantes con la metodología blended en comparación de los estudiantes que recibieron la educación tradicional.

Para la implementación de esta estrategia, la Dirección de Aprendizaje Digital y Online (DADO) de la Universidad, brindó el soporte tecnológico al líder de Educación clínica Profesional, coordinadores y docentes para la creación de material innovador y creativo para la fase virtual y que fue organizado en el aula

virtual, a la cual tenían acceso todos los estudiantes para su revisión y respectiva retroalimentación realizada por el docente de la sección antes de la fase presencial.

2. La metodología del aula invertida (flipped classroom) (12,13) fue implementada en los cursos de la línea de estructura y función y en los cursos de la línea de procesos biológicos, estrategia que le permite a los estudiantes en forma no presencial (online), de manera individual y autónoma revisar la información sobre ciencias básicas y en la fase presencial desarrollar actividades en grupo que hacen que el estudiante sintetice, desarrolle el pensamiento crítico y aplique los conocimientos adquiridos en la fase online, lo que servirá de base para comprender mejor los diferentes problemas de salud - enfermedad desde las ciencias básicas.

La definición de aula invertida (inverted classroom) originalmente acuñado por Lage, Platt y Treglia en el 2000 fue desarrollada en una asignatura de economía y se refería a que el profesor solicitaba a los estudiantes la revisión de temas específicos previos a la clase. (12)

En el 2012, la metodología fue popularizado por Bergmann y Sams , denominándolo flipped classroom model o aula invertida, que es un modelo que como su nombre lo indica pretende invertir los momentos y roles de enseñanza tradicional; la clase teórica impartida por el docente es trabajada y desarrollada por los estudiantes antes de la clase presencial y cuyo material estaba organizado en el aula virtual para ser revisado por el estudiante y que requiere su compromiso, responsabilidad y autonomía como adulto y para que sean mejor comprendidos en la sesión presencial a través de un aprendizaje activo con actividades que le permiten sintetizar, aplicar y resolver situaciones problemas.(13)

Tune, Sturek y Basile en el 2013, compararon el aprendizaje con la metodología de aula invertida y la metodología tradicional en estudiantes de medicina y evidenciaron que si bien los estudiantes en el modelo de aula invertida inician su participación renuentes al modelo, posteriormente refieren mayor compromiso en el proceso de preparación para presentar las evaluaciones al inicio de sesión y mayor participación en las discusiones en la fase presencial, y siendo ésta una de las estrategias mejor aceptadas.

3. La simulación como una estrategia fundamental (14,15) en la que Simular es “crear una situación para permitir que los estudiantes experimenten la representación de un evento real con el propósito de practicar, aprender, evaluar, sistemas o acciones humanas”.

La simulación en el ámbito de la salud consiste en situar al estudiante en un contexto que imite la realidad y lo enfrente a una situación o problema similar al que ocurre durante la práctica clínica real, creando la cultura de seguridad y de calidad para el paciente y para el estudiante.

La simulación clínica es una herramienta educativa que favorece la adquisición de ciertas habilidades y competencias necesarias en ambientes controlados y con la supervisión directa de un tutor que le brindará la retroalimentación inmediata en la que se identifican, analizan y corrigen los errores de manera constructiva para que no los vuelva a cometer y en especial cuando realice la práctica con pacientes reales cuidando la integridad del paciente. (14)

La era moderna de la simulación médica tiene su origen en la segunda mitad del siglo XX, en la cual se identifican tres movimientos que impulsaron su desarrollo: (15)

El primer movimiento se inicia con el trabajo de Asmund Laerdal, que desarrolló un simulador al que llamó: “Resusci Anne”, para desarrollar habilidades y destrezas en el entrenamiento de la resucitación cardiopulmonar (RCP), siendo este modelo el que dio inicio a esta estrategia en la educación médica y un gran avance ya que por primera vez se realizaba la práctica repetitiva y sistemática de las maniobras de RCP en un ambiente seguro y controlado y que ha servido para salvar muchas vidas por su estandarización y con la seguridad del paciente y de la persona que realiza el RCP.

El segundo movimiento está relacionado al desarrollo de simuladores con características más humanas y realistas e inicia con la creación del simulador siMone™ que contaba con ciertas funciones especializadas a través de programas de computadora, como la presencia de ruidos respiratorios y cardíacos y respuestas fisiológicas a las maniobras realizadas por los estudiantes, estos simuladores no solo mejoraron el realismo de los escenarios sino también mejoraron la experiencia de aprendizaje al facilitar la interacción activa del estudiante con un “simulador - paciente” capaz de responder a sus acciones en tiempo real. También se inició el desarrollo de simuladores para el entrenamiento y la realización de procedimientos como tacto rectal, venopunción, oftalmoscopia y cateterismo vesical, entre otros, que permiten que los estudiantes practiquen de manera repetitiva, desarrollen destrezas y disminuyan los errores de diferentes procedimientos y en especial cuando éstos lo realicen a un paciente real protegiendo su integridad y seguridad, a diferencia de su realización sin previa experiencia, salvo la observación de un video o de su tutor al realizarlo.

El tercer movimiento, a finales del siglo pasado, está relacionado en especial con la utilización de los pacientes estandarizados y la simulación virtual, que busca nuevas estrategias de enseñanza aplicando nuevas tecnologías, logrando un aprendizaje y entrenamiento de habilidades clínicas y de comunicación, en diferentes niveles de educación médica.

La utilización de pacientes estandarizados permitió introducir el componente humano en la simulación y que se requería en la formación del estudiante y en especial con las habilidades de comunicación, relación médico-paciente y toma de decisiones clínicas. Así también, la simulación virtual amplió las posibilidades educativas, al ofrecer escenarios clínicos interactivos para los estudiantes de esta nueva generación que son nativos digitales.

En el nuevo plan de estudios, se utilizó la metodología de simulación en la fase presencial de los cursos de la línea de educación clínica y profesional desde el ciclo uno, que significa un cambio importante en la educación médica. En esta estrategia se utilizaron simuladores de baja, mediana y alta fidelidad y pacientes estandarizados que permitieron que los estudiantes tempranamente sean expuestos a escenarios controlados y seguros para desarrollar las habilidades clínicas básicas para la realización de la entrevista, examen físico y la identificación de los problemas diagnósticos y reconociendo que el paciente tiene derechos que debe respetarlo y que al llegar a la realización de prácticas con pacientes reales, el estudiante estará menos ansioso y podrá realizar la historia clínica con la confianza necesaria de que estas habilidades no son totalmente desconocidas a pesar de ser un ambiente que ahora no es tan seguro como era antes en la simulación.

Es importante mencionar que para evaluar las habilidades adquiridas en simulación se utilizó la Evaluación Clínica estructurada y Objetiva ECOE(16) que es una herramienta que fue descrita por Harden en 1975 para evaluar el desempeño clínico y que reemplazó principalmente a los exámenes orales o escritos de casos en los que no existía una estandarización en la elección y participación del paciente, en el docente a evaluar y en el esquema de evaluación y que podían no evidenciar el verdadero desempeño del estudiante es decir sirve para evaluar al estudiante en “demuestra cómo” y que según la pirámide de Miller es el nivel 3 y como su propio nombre es objetiva y estructurada lo cual hace que sea estandarizada y con rubricas que evitan la subjetividad.

En contraposición al plan de estudios “A” en el que el estudiante recién a partir del ciclo 6 en el curso de introducción a la clínica, realizaban las practicas con pacientes reales y simultáneamente sesiones de simulación, lo cual podría haber originado un impacto negativo en su desempeño inicial con los pacientes reales, al no tener el estudiante la experiencia previa y confianza que pudo ganar con la simulación en previos ciclos.

La adquisición de las habilidades para realizar la historia clínica; la entrevista y el examen físico son fundamentales en el futuro médico y se deben tener en cuenta en su formación según lo mencionado por Peterson y colaboradores en 1992 (7), porque la realización de una adecuada anamnesis permite alcanzar el diagnóstico definitivo en el 76% de los casos, y se incrementa en un 12% con el examen físico, evidenciándose que estas dos habilidades clínicas se complementan. Esto mencionado por Peterson y colaboradores evidencia la importancia de enseñar desde etapas tempranas y con mayor tiempo estas habilidades clínicas, ya que el

aprendizaje de esta competencia no solo contribuyen a confirmar los diagnósticos, sino que también permiten orientar o descartar las hipótesis diagnósticas, como por ejemplo, en un paciente que acude por palpitaciones por la entrevista y el auscultar un soplo cardíaco puede determinar el compromiso de que válvula está comprometida y por lo tanto el síntoma inicial se puede explicar por una arritmia que está relacionada a la alteración valvular o los hallazgos de signos clínicos característicos de determinadas enfermedades, como la presencia de telangiectasias, eritema palmar, ictericia y circulación colateral en un paciente con trastorno de conciencia puede orientar el diagnóstico de una enfermedad hepática crónica con encefalopatía..

Para la implementación de la estrategia de simulación y aplicarla tempranamente en el plan de estudio de la universidad, se eligió a un docente que sea el líder en la línea de simulación y que recibió capacitación según los estándares nacionales e internacionales. Posteriormente el líder formó a un equipo de docentes en las principales estrategias educativas de simulación para el diseño de escenarios según los logros de aprendizaje, la conducción de la sesión con el respectivo debriefing, en el que los docentes le brindan la información necesaria a los estudiantes antes de iniciar la sesión de simulación, orientándolos con relación al logro y lo que se espera del escenario y el funcionamiento de los simuladores y equipos médicos y el briefing en el que se le brinda un espacio reflexivo a los alumnos, en el que se realiza el análisis de acciones, decisiones y emociones que servirán para alcanzar un aprendizaje significativo. También se capacitó a personal administrativo de la universidad y personas de la comunidad para que se desempeñen como pacientes estandarizados. La universidad realizó una importante inversión para la

implementación de ambientes con las condiciones de consultorios externos y salas de hospitalización y adquisición de equipos y simuladores de alta, mediana y alta fidelidad.

4. Flexibilidad del plan de estudios, que le permite al estudiante seguir su avance en cursos de ciclos superiores que no requieren requisitos a pesar de haber desaprobado algún curso de un ciclo inferior y que permite un avance más personalizado y considerando su ritmo de aprendizaje. A diferencia de la educación clásica en medicina y el plan A, en la que el estudiante para seguir avanzando en sus estudios tiene que aprobar todos los cursos del ciclo, significando la pérdida de un año si alguno de los cursos no es aprobado y que podría afectarle negativamente en la motivación y aspectos emocionales para continuar su aprendizaje y carrera.

Es importante mencionar que el plan B, reconoce que el aprendizaje para la realización de la historia clínica no sólo debe realizarse con las estrategias como la metodología blended, aula invertida y simulación sino también considera el aprendizaje con pacientes reales, estrategia que se implementa a partir del ciclo 7 en el curso de clínica integrada, en el que el estudiante después de haber adquirido las competencias de práctica clínica nivel 1 y profesionalismo asiste a instituciones de salud del segundo y tercer nivel y en grupos de 3 a 5 estudiantes con su respectivo tutor, integrando todos los conocimientos, habilidades y actitudes aprendidas previamente y siempre con una conducta ética con el paciente, basada en los principios de autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia.

Este reconocimiento realizado por el plan B, lo hace porque existen antecedentes en que el aprendizaje con pacientes reales favorece el enfoque centrado en el paciente y ha demostrado mejorar ciertas habilidades como la comunicación, la

realización del examen físico, las actitudes profesionales, el razonamiento clínico y los estudiantes de medicina, así como también los pacientes lo prefieren (17,18, 19). Así también existen estudios que no muestran diferencias estadísticamente significativas con nuevas estrategias educativas y evaluados a través del ECOE , como en el 1991 y el estudio publicado por Hill (20), con 66 estudiantes de medicina, que fueron divididos en dos grupos: uno que recibió, en una primera etapa, 11 sesiones estructuradas sin contacto directo con pacientes reales, y otro que recibió la enseñanza tradicional al pie de la cama del paciente, y también lo publicado en 1999 por McGraw (21), en un estudio desarrollado en la Escuela de Medicina que evaluó a un grupo de 20 estudiantes de 75 de primer año. Estos estudiantes fueron asignados a un modelo de aprendizaje con pacientes estandarizados, en comparación con un grupo control con prácticas con pacientes reales.

Estos hallazgos sugieren que tanto la enseñanza con pacientes reales como aquellas estrategias basadas en simulación pueden alcanzar resultados comparables y refuerzan la idea de que la enseñanza al pie de la cama del paciente, continúa siendo un pilar fundamental en la formación médica, al proporcionar experiencias auténticas difíciles de replicar completamente en entornos simulados.

En ambos planes, para evaluar de forma sumativa las habilidades clínicas en el entorno académico se utilizó la evaluación clínica objetiva y estructurada (ECOE) (16), de la competencia de elaboración de una historia clínica (anamnesis, examen físico y diagnóstico) y estuvo constituida por estaciones consecutivas en la que los estudiantes con indicaciones claras y específicas al ingresar a la primera estación hicieron una entrevista, en la segunda estación un examen físico dirigido y en la

tercera estación plantearon el diagnóstico por problemas. Cada estación fue observada y evaluada por un docente del área de educación clínica y profesional, que ha recibido capacitación para realizar esta evaluación y con estandarización a través de las respectivas rubricas y listas de chequeo para cada estación, así como también indicaciones bien definidas en guiones a los pacientes estandarizados.

La rúbrica de evaluación que se utilizó en el ECOE consta de puntajes para cada ítem y fue desarrollada en base a las listas de chequeo que son más adecuadas para la etapa inicial de práctica de los estudiantes, y rubricas que conocían los estudiantes antes de la evaluación en cada grupo.

Por lo expuesto, se espera que los estudiantes de medicina del nuevo plan (Plan B) adquieran la competencia: elaboración de historia clínica (anamnesis, examen físico y diagnóstico) en los primeros años de su formación que les permita al realizar las practicas con pacientes reales con mayor confianza y obtener una información más completa y dentro de los altos estándares éticos. En qué medida esto ocurre es una pregunta que este estudio intenta responder para que los estudiantes de medicina alcancen las competencias establecidas

V. METODOLOGÍA

Diseño del estudio

Se realizó un estudio observacional, transversal analítico, que realizará la medición de variables para evaluar el efecto de la implementación de un nuevo plan de estudios (plan “B”) en la adquisición temprana de la competencia de práctica clínica- diagnóstico en el nivel 1, que considera principalmente la elaboración de historia clínica (anamnesis, examen físico y diagnóstico) en estudiantes de la carrera de medicina en comparación con el plan de estudios previo (plan “A”).

Este diseño permitió evaluar las diferencias en la adquisición de competencias clínicas entre ambos planes de estudio y permite la identificación de asociaciones entre el tipo de plan de estudios y el nivel de logro de habilidades clínicas, proporcionando evidencias sobre el impacto de las innovaciones en los planes de estudio en la formación médica.

Asimismo, el carácter transversal del estudio permitió obtener una visión puntual del desempeño de los estudiantes en un momento específico de su formación, mientras que el componente analítico posibilitó establecer comparaciones estructuradas entre los grupos evaluados.

Este diseño metodológico resulta adecuado para explorar el efecto de intervenciones educativas en contextos reales, aportando información valiosa para la toma de decisiones en el ámbito de la educación médica.

Población

La población del estudio estuvo constituida por estudiantes de la carrera de Medicina de una universidad privada pertenecientes a dos cohortes según el plan de estudios cursado, con el objetivo de realizar una comparación entre el plan de estudios “A” y el plan de estudios “B” en relación con el desarrollo de la competencia de práctica clínica - diagnóstico.

Tenemos que la población fue:

- a) Estudiantes del plan “A” que llevaron el curso de Introducción a la Clínica del ciclo 6 en el periodo 201702 (última matrícula de estudiantes en el curso).

Criterios de inclusión:

- 1) Matriculados por primera vez en el curso de Introducción a la Clínica
- 2) Rindieron la evaluación clínica objetiva y estructurada (ECO) final.

- b) Estudiantes del plan de estudios “B” que llevaron el curso de Práctica Médica de Sistema Locomotor, Hematopoyético y Digestivo del ciclo 5 en el periodo 201901.

Criterios de inclusión:

- 1) Matriculados por primera vez en el curso de Práctica Médica de Sistema Locomotor, Hematopoyético y Digestivo.
- 2) Rindieron la evaluación clínica objetiva y estructurada (ECO) final.

Procedimientos

Para la realización del estudio se solicitó autorización al Vicerrectorado Académico y de Investigación de la Universidad privada en la que se realizó el estudio.

El estudio comprendió los siguientes procedimientos:

1. Obtención de las listas de estudiantes matriculados en el curso de Introducción a la Clínica del ciclo 6 en el 201702 del plan A y en el curso de Práctica Médica Sistema Locomotor, Digestivo y Hematopoyético del ciclo 5 en el 201901 del plan B a través del Intranet académico (Sistema interno de datos de la Universidad)
2. Obtención de las fichas de evaluación y rúbricas de la evaluación clínica objetiva y estructurada (ECOE) final del curso de Introducción a la Clínica del ciclo 6 del 201702 y del curso de Práctica Médica de Sistema Locomotor, Hematopoyético y Digestivo del ciclo 5 del 201901 a través de los coordinadores de los respectivos grupos.

Con relación a las rubricas de los dos planes (Anexos 3 y 4) hubo equivalencia de constructo, debido a que ambas rúbricas evalúan las mismas tres dimensiones de la competencia: anamnesis, examen físico e identificación de problemas (diagnóstico), aunque con disgregaciones internas diferentes que reflejan el diseño curricular específico de cada plan, con relación a la equivalencia operativa fue mediante dicotomización del desenlace: para el análisis comparativo, los puntajes obtenidos en cada rúbrica se categorizaron en «satisfactorio» y «no satisfactorio» a partir de los umbrales preestablecidos para cada instrumento. Ambas rúbricas fueron diseñadas y aplicadas por docentes del mismo equipo del área de Educación Clínica y Profesional, con capacitación previa para la metodología ECOE y con

apoyo de listas de chequeo y validada por un comité de expertos de la línea de Educación Clínica Profesional.

3. Registro de toda la información obtenida en una base de datos en Excel, con una codificación que no permita la identificación de los datos del estudiante.

4. Realización del plan de análisis, considerando la variable de exposición al plan de estudios, definido en base al plan A y el plan B y la variable desenlace como la adquisición de la competencia de elaboración de historia clínica en cada una de sus etapas: anamnesis, examen físico y diagnóstico y con dos opciones: No satisfactorio y satisfactorio.

Se consideró para el análisis satisfactorio y no satisfactorio según la rúbrica (Anexo 3 y 4):

Se tomaron en cuenta como variables confusoras: la edad, el sexo, el promedio ponderado acumulado al inicio del curso y si tiene cursos pendientes de ciclos previos.

Para el diseño analítico que permitió realizar una comparación metodológicamente entre ambos grupos poblacionales, garantizando la validez de las inferencias realizadas, se utilizó promedio y desviación estándar para describir las variables numéricas de distribución normal y para las que no cumplieron con los requisitos de normalidad, se utilizó la mediana y el rango intercuartílico (IQR) y para las variables categóricas se utilizaron proporciones. Se utilizó la prueba T de Student para comparar variables numéricas con distribución normal, y para las que no cumplieron con los requisitos de normalidad, se realizó la prueba U de Mann-Whitney. Se empleó la prueba de Chi cuadrado para comparar variables categóricas.

Para valorar la asociación entre plan de estudio y alcanzar el nivel satisfactorio en la anamnesis, examen físico y diagnóstico, se llevaron a cabo modelos lineales generalizados, crudos y ajustados de la familia Poisson, con varianza robusta. Se empleó la Razón de Prevalencias (RP) como medida de asociación, con su respectivo intervalo de confianza (IC) al 95%. Todos los análisis fueron realizados en el paquete estadístico STATA versión 16.0.

Consideraciones éticas

El protocolo fue sometido al Comité Institucional de Ética en Investigación en la Universidad Peruana Cayetano Heredia y de la universidad en donde se realizó la investigación como parte de las buenas prácticas en investigación y se obtuvieron las aprobaciones.

La información recibida por la universidad y coordinadores de cursos fue registrada en una base de datos con codificación que no permita reconocer al estudiante y sus datos, manteniendo privacidad y confidencialidad.

VI. RESULTADOS

En el curso de Introducción a la Clínica en el periodo 201702 del Plan A, se matricularon 63 estudiantes, 48 de ellos por primera vez y 46 rindieron el ECOE final, mientras que 300 estudiantes se matricularon en el curso de Práctica Médica de Sistema Locomotor, Hematopoyético y Digestivo en el periodo 201901 del plan B, 290 de ellos por primera vez, se retiraron 38 y rindieron el ECOE final 247 estudiantes.

Los estudiantes que ingresaron al estudio tuvieron una mediana de edad de 20 años, siendo el rango intercuartílico de 19-22 años y 59% fueron mujeres.

Los estudiantes del plan A tuvieron una mediana de edad de 22 años siendo el rango intercuartílico 21-24 años y el 56,52% fueron mujeres y los estudiantes del plan B tuvieron una mediana de 20 años siendo el rango intercuartílico de 19-21 años y el 59,51% fueron mujeres, existiendo diferencia significativa en la edad ($p < 0,001$) y no en el sexo ($p = 0,705$) (Tabla 1), es decir los estudiantes del plan B fueron de menor edad que los estudiantes del plan A.

El promedio ponderado acumulado (escala vigesimal) con el que iniciaron todos los estudiantes el curso en el que fueron evaluados, tuvo una mediana de 14,16 siendo la mediana del promedio de los estudiantes del plan A de 13,7 mientras que en el plan B la mediana fue 14,34, existiendo diferencia estadísticamente significativa ($p = 0,0012$) (Tabla 1), es decir los estudiantes del plan B tienen mejor rendimiento académico que los estudiantes del plan A al iniciar los cursos evaluados.

Cuando se analizó a todos los estudiantes que ingresaron al estudio y el nivel satisfactorio en la realización de anamnesis, examen físico y diagnóstico no se encontró diferencia estadísticamente significativa con relación al sexo y si tiene

cursos pendientes, mientras que si se evidenció diferencia estadísticamente significativa en edad y el promedio ponderado acumulado con el nivel satisfactorio en el examen físico ($p < 0,001$ y $p = 0,0001$) (Tabla 2).

Cuando se realizó el análisis de plan de estudios y alcanzar el nivel satisfactorio en la realización de la anamnesis, examen físico y diagnóstico, en el plan A se obtuvo 78,26%, 28,26% y 60,87% respectivamente, y en el plan B fue 46,15%, 67,61% y 27,94% encontrándose diferencia estadísticamente significativa en todas las áreas ($p < 0,001$). (Tabla 3), es decir se encontró mayor número de estudiantes que alcanzaron el nivel satisfactorio en anamnesis y diagnóstico en el plan A y mayor número de estudiantes que alcanzaron el nivel satisfactorio en examen físico en el plan B.

El análisis de regresión crudo muestra una asociación entre el plan A y alcanzar el nivel satisfactorio en la anamnesis $p < 0,001$; (IC 95%: 0,48 – 0,72) y en el diagnóstico $p < 0,001$ (IC 95% 0,34 – 0,62) y una asociación entre el plan B y alcanzar el nivel satisfactorio en el examen físico $p < 0,001$ (IC 95%:(1,50- 3,82).

En el análisis multivariado, después de ajustar por edad, sexo, nota promedio ponderado acumulado, cursos pendientes, la asociación con plan A y nivel satisfactorio en anamnesis $p < 0,001$ (IC 95%: 0,8-0,65), y diagnóstico $p < 0,001$ (IC 95%: 0,29-0,66) fue estadísticamente significativa, mientras que se encontró diferencia estadísticamente significativa con relación a la asociación con plan B y nivel satisfactorio en examen físico ($p = 0,012$; IC 95%: 1,15 -3,04) (Tabla 4).

Es importante mencionar que debido a la flexibilidad del plan B, habían 161 estudiantes que tenían todos los cursos del nivel 4, mientras que 86 llevaron conjuntamente con el curso de práctica médica otros cursos pendientes, y al realizar

el análisis de los estudiantes que no tenían cursos pendientes lograron nivel satisfactorio en anamnesis, examen físico y diagnóstico en el 44,10%, 69,57% y 26,70% respectivamente, no existiendo diferencia estadísticamente significativa con los que tenían cursos pendientes ($p=0,376$, $p=0,369$, $p=0,820$). Cuando se compara el grupo de estudiantes que no tienen cursos pendientes del plan B con los estudiantes del plan A se evidencian las mismas diferencias estadísticamente significativa en anamnesis, examen físico y diagnóstico ($p<0,001$) (Tabla 5) y la misma asociación en el análisis de regresión crudo y ajustado que fue encontrada cuando se consideraban a todos los estudiantes del plan B.

VII. DISCUSIÓN

En el presente estudio, el objetivo principal fue evaluar la asociación entre la implementación de un nuevo plan de estudios (plan “B”), caracterizado por la incorporación de estrategias educativas innovadoras, siendo la simulación como principal metodología de aprendizaje y la adquisición temprana de la competencia en elaboración de historias clínicas en estudiantes de medicina de una universidad privada. Esta competencia fue analizada en sus tres componentes: la anamnesis, el examen físico y el planteamiento diagnóstico basado en problemas.

Así también, se buscó comparar con el plan de estudios previo (plan “A”), el cual se basaba en el aprendizaje con pacientes reales y la incorporación más tardía de estrategias como la simulación.

Se evidenció que una mayor proporción, estadísticamente significativa, de estudiantes del plan de estudios “A” alcanzó el nivel satisfactorio en la anamnesis y el diagnóstico por problemas, lo cual resulta coherente con el enfoque formativo tradicional centrado en las prácticas con pacientes reales. Estos hallazgos están en relación con los principios clásicos de la educación médica, como los planteados por William Osler, quien señalaba que “estudiar los fenómenos de las enfermedades sin libros es navegar por un mar inexplorado, mientras que estudiar libros sin pacientes no es ir al mar en absoluto”, así como que “la medicina se aprende junto a la cama del paciente y no en el aula”. Estas afirmaciones reflejan la importancia del aprendizaje clínico basado en la experiencia con el paciente real como elemento central en la formación médica.

Estos hallazgos, están en relación con las recomendaciones indicadas por la Asociación de Facultades de Medicina de los Estados Unidos y el Consejo Médico

General del Reino Unido que han destacado la importancia del contacto temprano con pacientes como un componente esencial e irremplazable en la educación médica de pregrado. Este tipo de estrategia de aprendizaje permite a los estudiantes no solo adquirir habilidades clínicas, sino también comprender la complejidad del proceso salud-enfermedad desde una perspectiva real, integral y centrada en la persona. (17-19)

La interacción directa con pacientes reales favorece el desarrollo de competencias de comunicación, promueve la empatía y contribuye a la construcción de una relación médico-paciente adecuada. Asimismo, facilita que el estudiante adquiera confianza progresiva en la evaluación clínica en contextos reales, humanizando todo el proceso de aprendizaje y enfrentándose a la variabilidad y complejidad propia de la práctica médica, permitiendo al futuro médico desarrolle una labor que no se limite al abordaje de una patología aislada, sino que atienda a una persona de manera holística, considerando el contexto social, familiar, emocional y favoreciendo un aprendizaje más contextualizado y significativo de la anamnesis y del razonamiento diagnóstico, consolidando estas competencias como pilares fundamentales del ejercicio clínico.(17-19)

Además, la enseñanza con pacientes reales, ofrece experiencias de aprendizaje altamente complejas y reales que difícilmente pueden ser reproducidas en su totalidad mediante otras estrategias y en especial la simulación, por ejemplo como la interacción con el paciente incluyendo su entorno familiar y que está padeciendo sufrimiento, ansiedad, miedo e incertidumbre por una alteración en su salud, y debido a que los sentimientos y emociones del paciente pueden ir cambiando constituyen un reto para las habilidades de comunicación, la actuación con ética y

profesionalismo. En este sentido, la relación médico-paciente en escenarios reales implica la adaptación y manejo de situaciones imprevistas, mejoran la empatía y la responsabilidad de los estudiantes hacia los pacientes y aumentan la motivación fomentando su identidad profesional y que muchas veces no pueden desarrollarse con otras estrategias educativas. (17-19)

En la metodología de la enseñanza clínica con pacientes reales, el rol del tutor no es solo un transmisor de conocimientos, sino también es un referente, un ejemplo y modelo por seguir para los estudiantes (17-19). En este entorno formativo, el docente no solo guía el proceso de aprendizaje, sino que también es un ejemplo de comportamientos, actitudes y valores propios del profesional médico, influyendo en la formación integral del futuro profesional.

Diversos estudios han demostrado que los estudiantes valoran especialmente aquellas características docentes que favorecen un aprendizaje significativo y motivador. Entre éstas, destacan la pasión por la enseñanza, la capacidad de generar un clima de aprendizaje positivo y seguro, el respeto hacia los estudiantes y pacientes, así como la demostración de un alto nivel de competencia clínica. Resulta importante que el tutor utilice una variedad de estrategias didácticas adaptadas a las necesidades de cada estudiante y del grupo y que proporcione una retroalimentación oportuna, estructurada, constructiva y que fomente el avance en su aprendizaje del estudiante. (17-19)

En este sentido, la calidad de la interacción entre el docente y el estudiante en escenarios clínicos reales se convierte en un elemento clave para el desarrollo de competencias no solo técnicas, sino también de comunicación, éticas y profesionales.

Además, según la revisión sistemática de Narayanan y colaboradores (19) evidencia los beneficios de la enseñanza con pacientes reales, no solo resulta beneficioso para los estudiantes y docentes, sino también para los propios pacientes, a pesar de la creencia de que la docencia con pacientes reales puede ser perjudicial o incómoda o podría ocasionar efectos negativos para ellos. De acuerdo con los resultados evidenciados en dicha revisión, un 77 % de los pacientes manifestó haber tenido una experiencia positiva al participar en actividades de docencia clínica, lo que evidencia un alto grado de aceptación de esta estrategia educativa. Así también, un 83 % indicó no haber experimentado niveles significativos de ansiedad durante dichas interacciones, lo cual refuerza que estas actividades pueden realizarse sin comprometer el bienestar emocional del paciente.

Cabe destacar, además, que el 68 % de los pacientes refirió que su participación contribuyó a una mejor comprensión de su enfermedad, lo que pone en evidencia el carácter bidireccional del aprendizaje. Es decir, no solo los estudiantes se benefician en el aprendizaje al pie de la cama, sino que también los pacientes pueden obtener una mayor información sobre su situación clínica, pronóstico y tratamiento, aunque un 7% de pacientes consideró que estas actividades resultaron inadecuadas, señalando como principal limitación el empleo de términos médicos poco comprensible utilizada por los estudiantes o docentes. Este hallazgo resalta la necesidad de fortalecer las habilidades comunicativas en la formación médica, particularmente en lo que respecta al lenguaje y que pueda ser comprensible para el paciente y que se puede o no discutir entre docente y estudiantes frente al paciente. Lo anteriormente mencionado está en relación a lo encontrado en la revisión de literatura realizada por Peters y Ten Cate (17) que mencionan el trabajo de Simons

y colaboradores, que midieron la frecuencia cardíaca, la presión arterial y los niveles plasmáticos de norepinefrina de los pacientes durante las rondas médicas y no encontraron evidencias de aumento del estrés en ellos, lo cual nos indica que no sólo es la percepción de los pacientes sino también existen evidencias en pruebas objetivas biológicas que esta actividad docente no origina angustia o ansiedad a los pacientes a pesar de las creencias.

En este contexto, la interacción con el paciente real no solo favorece el desarrollo de competencias clínicas en los estudiantes, sino que también promueve la participación del paciente en su propio proceso de atención, facilitando el acceso a información relevante y comprensible sobre su condición de salud que beneficiaría la adherencia al tratamiento y evolución.

La enseñanza basada en entornos clínicos con pacientes reales ha enfrentado importantes desafíos y transformaciones a lo largo de las últimas décadas. Tradicionalmente, este enfoque constituía un pilar fundamental en la formación médica, siendo ampliamente utilizado en los currículos de las instituciones formadoras de médicos, es así como, durante la década de 1960, aproximadamente un 75 % del aprendizaje estaba dedicado a este tipo de enseñanza, sin embargo, en la actualidad se ha observado una notable reducción en la proporción de tiempo destinado a esta metodología, situándose entre el 8 % y el 19 % según información reciente (17). Este descenso ha sido atribuido a múltiples factores, entre los que destacan el aumento en el número de estudiantes de medicina y de otras ciencias de la salud, las limitaciones de tiempo en los servicios de salud, cambios en los sistemas de atención, mayores exigencias en la seguridad del paciente y el

desarrollo de nuevas estrategias educativas mediadas por tecnología, como la simulación clínica y el aprendizaje virtual.

Esta disminución en el aprendizaje con pacientes reales plantea importantes reflexiones en torno al equilibrio que debe existir entre la innovación pedagógica y la preservación de experiencias formativas tradicionales. Si bien las nuevas metodologías ofrecen entornos seguros y controlados para el aprendizaje, el contacto directo con el paciente continúa siendo insustituible para el desarrollo de habilidades clínicas complejas, la toma de decisiones en contextos reales y la construcción de una relación médico-paciente humanizada. En este sentido, resulta fundamental que los planes de estudio actuales integren diferentes estrategias que permitan una formación médica integral y acorde con las demandas actuales de la práctica clínica.

Esta disminución de la enseñanza con pacientes reales resulta preocupante si se considera que, de acuerdo con la pirámide de Miller elaborada en 1990, la cual establece los diferentes niveles para la evaluación de las competencias clínicas, el desempeño en el entorno real constituye el nivel más alto de dicha clasificación. En este nivel, el estudiante no solo demuestra lo que sabe y hace, sino que evidencia su capacidad para actuar de manera efectiva en situaciones clínicas reales, integrando conocimientos, habilidades y actitudes en la práctica real profesional.

(18)

Esta disminución del aprendizaje con pacientes reales, podría estar estrechamente relacionado no solamente con la limitación al acceso de campos clínicos sino también con un progresivo deterioro en el desarrollo de las habilidades clínicas en especial, en los médicos jóvenes, principalmente en la realización de la entrevista

clínica, la realización adecuada del examen físico y el establecimiento de una relación médico-paciente efectiva y centrada en la persona, que podrían deberse a que prefieren las nuevas tecnologías como ayuda diagnóstica y al incremento de la carga asistencial en las instituciones de salud que limitan las oportunidades de enseñanza, debido a la reducción del tiempo disponible para la supervisión directa y la retroalimentación formativa.

A este contexto, se suma la creciente presión administrativa sobre los profesionales de la salud, quienes deben responder a exigencias que originan cambios en sus horarios y funciones asistenciales y de docencia lo cual muchas veces dificultan el desempeño y rol activo en la formación de estudiantes, afectando la calidad de la docencia en los entornos clínicos. (17-19)

Asimismo, se observa una tendencia hacia la priorización de métodos educativos alternativos que, si bien poseen múltiples ventajas, suelen ser percibidos como más accesibles, estandarizables y fáciles de planificar y realizar, como podría ser la lectura de la historia clínica y la discusión sin haber utilizado el tiempo suficiente con el paciente o como trasladar la docencia a un aula en la misma institución de salud, para que el tutor discuta los temas que puede manejar mejor sin relacionarlos al problema de salud que presenta el paciente elegido en la sesión o debido a que no presentaba el problema de salud que le permitirá obtener el logro de la sesión, así como también si estas estrategias se pueden realizar fuera del horario de trabajo en las instituciones de salud y que no interfieran con sus actividades asistenciales y administrativas.(17)

Entre las estrategias educativas, la simulación ha adquirido un lugar creciente en el aprendizaje debido a su capacidad para crear escenarios controlados de aprendizaje

y esta preferencia podría estar desplazando progresivamente la enseñanza basada en la experiencia con pacientes reales, lo que plantea interrogantes sobre el impacto de esta sustitución en el desarrollo integral de competencias clínicas.

Es importante señalar que, en el plan de estudios “A”, se incorporó como estrategia educativa el aprendizaje basado en problemas (ABP) desde los primeros ciclos de formación. Esta metodología se desarrolló a través del trabajo en aulas especialmente estructuradas para pequeños grupos, máximo 15 estudiantes, en las cuales se presentaban problemas estructurados de ciencias médicas básicas, generalmente formulados como casos hipotéticos. El objetivo principal de este enfoque era promover la comprensión profunda de los diferentes procesos fundamentales en el ser humano, integrando los conocimientos de las ciencias básicas y su relación con posibles manifestaciones clínicas.(6)

En este contexto, el ABP no solo favorece la adquisición de conocimientos conceptuales, sino que también impulsa el desarrollo de competencias transversales esenciales en la formación médica. Entre estas destacan el pensamiento crítico, la capacidad de análisis, la comunicación efectiva y el trabajo en equipo. Al enfrentarse a situaciones problemáticas que inicialmente no pueden resolver de manera inmediata, los estudiantes se ven motivados a identificar vacíos de conocimiento, formular hipótesis y buscar activamente la información necesaria para validarlas o descartarlas. Este proceso fomenta un aprendizaje autónomo, reflexivo y centrado en el estudiante. (6)

Asimismo, la dinámica del ABP permite que los estudiantes desarrollen habilidades de razonamiento clínico desde etapas tempranas, al integrar progresivamente información y contrastarla con escenarios similares a problemas clínicos. Este

entrenamiento podría haber influido en los resultados observados en los estudiantes del plan de estudios “A”, en especial en su mejor desempeño en las dimensiones de la anamnesis y el planteamiento diagnóstico, competencias que requieren una sólida base de integración conceptual y de análisis crítico.

Es decir, la incorporación del aprendizaje basado en problemas como parte del currículo del plan “A” constituye una estrategia importante a considerar en la interpretación de los resultados del estudio, ya que su enfoque pedagógico podría haber contribuido significativamente al desarrollo de habilidades cognitivas y clínicas complejas, que podrían haber complementado al aprendizaje en entornos reales.

En contraposición a los hallazgos obtenidos en el presente estudio, existen investigaciones previas que no han evidenciado diferencias significativas entre las distintas estrategias de enseñanza clínica, como es el estudio realizado por Hill (20), en el que participaron 66 estudiantes de medicina, quienes fueron divididos en dos grupos: uno que recibió, en una primera etapa, 11 sesiones estructuradas sin contacto directo con pacientes reales, y otro que fue expuesto a la enseñanza tradicional al pie de la cama del paciente. Los resultados mostraron que no existieron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en la evaluación del desempeño clínico, medida a través de un ECOE.

Así también, McGraw (21), en un estudio desarrollado en la Escuela de Medicina de la Universidad de Queen’s, motivado por la disminución de pacientes hospitalizados y la limitada disponibilidad de docentes clínicos, evaluó a un grupo de 20 estudiantes voluntarios de un total de 75 de primer año. Estos estudiantes fueron asignados a un modelo de aprendizaje con pacientes estandarizados, en

comparación con un grupo control con prácticas con pacientes reales. Los resultados tampoco evidenciaron diferencias estadísticamente significativas en el desempeño evaluado mediante ECOE entre ambos grupos y al analizar la satisfacción de los estudiantes en relación con la retroalimentación recibida, se observó una tendencia favorable, aunque no significativa en el grupo que trabajó con pacientes estandarizados, a pesar de contar con una relación tutor: estudiante menos favorable de 1,5:10 frente a 3:10 en el grupo con pacientes reales.

Estos hallazgos sugieren que, en determinados contextos, tanto la enseñanza con pacientes reales como aquellas estrategias basadas en simulación o pacientes estandarizados pueden alcanzar resultados comparables en términos de desempeño clínico evaluado. Sin embargo, estos resultados refuerzan la idea de que la enseñanza con pacientes reales continúa siendo un pilar fundamental en la formación médica, al proporcionar experiencias auténticas difíciles de replicar completamente en entornos simulados.

Al mismo tiempo, la simulación clínica emerge como una estrategia complementaria, que permite enfrentar diversos desafíos actuales de la educación médica, tales como la limitada disponibilidad de pacientes con patologías específicas como sucede cuando se requiere por ejemplo un paciente que presente una enfermedad hematológica y al momento de realizar la práctica no se cuenta con pacientes con ese tipo de patología o existen en número escaso que origina que todos los grupos realicen múltiples prácticas al mismo paciente pudiendo originar malestar o ansiedad, la reducción en los tiempos de hospitalización debido a políticas institucionales y del Ministerio de salud y la creciente necesidad de garantizar la seguridad del paciente. En este contexto, la simulación ofrece un

entorno controlado que facilita la práctica repetida, la retroalimentación estructurada y la adquisición progresiva de habilidades, contribuyendo a optimizar la preparación del estudiante antes de su exposición a escenarios clínicos reales.

Así también la evidencia disponible proveniente de revisiones sistemáticas respalda el papel de la simulación en el desarrollo de habilidades socioemocionales en el ámbito de la educación médica. En un artículo que integró siete revisiones sistemáticas (22), las cuales comprendían un total de 88 estudios que emplearon diversas metodologías de simulación, evaluó el entrenamiento de un conjunto de competencias, alcanzando un total de 129 habilidades socioemocionales.

En cuanto a la distribución de las habilidades estudiadas, se observó que el 68,2% de los artículos se dedicó al desarrollo de una sola habilidad, mientras que el 20,5% fueron dos habilidades, el 9% incluyó tres y solo el 2,3% integró cuatro habilidades dentro de un mismo programa de entrenamiento. Entre las competencias más frecuentemente evaluadas destacan la comunicación en el 34,4%, la autoeficacia en el 30,5% y la autoconfianza en el 13,3%.

Respecto a las metodologías empleadas para el entrenamiento de estas habilidades, el uso de pacientes estandarizados fue la estrategia más común en el 28,4%, la simulación de alta fidelidad en el 25%, la dramatización o role-play en el 19,3% y el paciente virtual en el 14,8%. Cabe destacar que, en varios estudios, se implementaron combinaciones de dos o más de estas metodologías. Asimismo, la Evaluación Clínica Objetiva Estructurada (ECO) fue la herramienta de medición validada más frecuentemente utilizada para evaluar los resultados de estas intervenciones.

En términos de eficacia, la mayoría de los estudios incluidos es decir el 78,4% reportaron resultados estadísticamente significativos a favor de los grupos que emplearon simulación, evidenciando mejoras en las habilidades socioemocionales evaluadas. Estos avances tienen implicancias directas en el desempeño clínico, especialmente en lo que respecta a la interacción con el paciente y su entorno familiar, facilitando una relación más empática, estructurada y centrada en la persona durante la entrevista clínica.

Es importante señalar que en la revisión sistemática (22), a pesar de los resultados favorables a corto plazo, la evidencia es limitada en cuanto a la sostenibilidad de estas habilidades en el tiempo. Es decir, no existen suficientes estudios que permitan afirmar que las competencias socioemocionales adquiridas mediante simulación se mantienen de manera prolongada a lo largo de la formación o en la práctica profesional. Este aspecto representa una oportunidad relevante para futuras investigaciones en educación médica.

La adquisición de la competencia para la elaboración de una historia clínica constituye un elemento indispensable y fundamental en la formación del futuro profesional médico. Dentro de esta competencia, la entrevista clínica ocupa un rol central, ya que requiere el desarrollo de habilidades de comunicación efectiva que permitan establecer una interacción adecuada con el paciente. En este sentido, Engel y Morgan la denominaron “el instrumento más potente, sensible y versátil a disposición del médico”, destacando su valor insustituible dentro del proceso diagnóstico.

Cuando los estudiantes reciben una capacitación adecuada en la realización de la entrevista clínica, son capaces de estructurarla de manera ordenada, formular

preguntas pertinentes y obtener información relevante para la comprensión del caso. Este proceso implica no solo la recolección sistemática de datos, sino también la interpretación de señales verbales y no verbales del paciente, lo que enriquece significativamente la calidad de la información obtenida.

A pesar de los avances tecnológicos y del creciente desarrollo de pruebas diagnósticas de laboratorio e imagen, la entrevista clínica continúa siendo un pilar esencial no solo para establecer una adecuada relación médico-paciente y médico-familia, sino también para orientar el razonamiento diagnóstico, el plan terapéutico y la adherencia al tratamiento. En este sentido, es fundamental que el estudiante comprenda que el diagnóstico clínico se construye principalmente a partir de la información obtenida durante la entrevista.

Diversos estudios respaldan esta afirmación, desde Platt, en 1947, quien indicaba que en su gran mayoría los diagnósticos podían establecerse exclusivamente a partir de la entrevista clínica, hasta Hampton, en 1975, quien reportó que el 82% de los diagnósticos se obtenían mediante la anamnesis, en comparación con el 9% con el examen físico y el 7% con las pruebas de laboratorio. De manera similar, Peterson y colaboradores en 1992 (7) demostraron que el diagnóstico definitivo se lograba en el 76% de los casos tras la entrevista, aumentando en un 12% adicional después del examen físico y en un 11% con los exámenes complementarios.

En consecuencia, una entrevista clínica deficiente o inadecuadamente estructurada puede conducir a errores diagnósticos, lo que resalta la importancia de su adecuada enseñanza y entrenamiento desde etapas tempranas de la formación médica. Este aspecto podría contribuir a explicar los hallazgos observados en el presente estudio, en el cual se evidenció una mayor proporción de estudiantes del plan de estudios

“A” que alcanzaron un nivel satisfactorio en la realización de la anamnesis y, de manera consecuente, en la formulación diagnóstica, en comparación con los estudiantes del plan de estudios “B”.

Asimismo, los estudiantes del plan de estudios “A” podrían haber alcanzado mejores resultados en las dimensiones de la anamnesis y en el planteamiento diagnóstico debido a la estrecha relación que existe entre ambas competencias. Estos procesos no deben considerarse de manera aislada, sino como componentes integrados del razonamiento clínico, en el cual la calidad de la información obtenida durante la entrevista influye directamente en la precisión y pertinencia de las hipótesis diagnósticas planteadas.

En este sentido, el desarrollo efectivo de estas habilidades requiere no solo de una base conceptual sólida, sino también de un entrenamiento prolongado y sistemático que permita la práctica repetida en diversos escenarios clínicos. Al comparar la carga horaria destinada al entrenamiento de estas competencias, se observa que el plan de estudios “A” comprendía la utilización de 224 horas de formación, mientras que el plan de estudios “B” se utilizaban 127 horas. Esta diferencia en el tiempo de práctica podría haber influido en el mayor dominio observado en los estudiantes del plan “A” en la realización de la anamnesis y el planteamiento diagnóstico.

De este modo, es posible pensar que una mayor cantidad de horas dedicadas a la práctica clínica, especialmente en contextos que favorecen la interacción directa con pacientes, contribuye al fortalecimiento del razonamiento clínico y a la integración de conocimientos, habilidades y actitudes. En consecuencia, la diferencia en la intensidad del entrenamiento entre ambos planes de estudio constituye un factor relevante a considerar en la explicación de los resultados

obtenidos, particularmente en lo que respecta al mejor desempeño de los estudiantes del plan “A” en estas áreas de la historia clínica.

Es importante mencionar que, debido a la flexibilidad del plan de estudios “B”, se identificó un subgrupo de 86 estudiantes que no habían completado la totalidad de los cursos correspondientes a ciclos previos al momento de cursar la asignatura de práctica médica evaluada. Esta condición podría, en principio, haber introducido un posible sesgo en los resultados, al existir diferencias en el nivel de formación académica previa entre los estudiantes incluidos en el análisis.

No obstante, con el objetivo de evaluar el impacto de este factor, se llevaron a cabo análisis estadísticos que permitieron explorar su posible influencia en el desempeño clínico. Los resultados obtenidos evidenciaron que la presencia de cursos pendientes, no se asoció ni influyó de manera significativa con el logro de un nivel satisfactorio en las competencias evaluadas lo cual puede sugerir que las diferencias encontradas en el desempeño de los estudiantes están relacionadas principalmente a las características propias de cada plan de estudio y no a la variabilidad en el avance de los estudios dentro del plan “B”.

Al analizar la adquisición de un nivel satisfactorio en la realización del examen físico, se evidenció una diferencia estadísticamente significativa a favor de los estudiantes del plan B, en comparación con aquellos que desarrollaron esta competencia en el plan A. Este hallazgo resulta particularmente relevante, ya que sugiere una mayor efectividad del enfoque formativo implementado en el plan B para el desarrollo de habilidades clínicas específicas.

Es importante mencionar que los estudiantes del plan B participaron en un total de 127 horas de sesiones de simulación distribuidas a lo largo de cinco ciclos

académicos. No obstante, es importante precisar que dichas sesiones no estuvieron destinadas en su totalidad al desarrollo exclusivo de la habilidad en el examen físico, lo que refuerza aún más la magnitud del resultado observado. A pesar de esta formación a través de la simulación y de la ausencia de prácticas con pacientes reales, estos estudiantes lograron alcanzar un nivel de desempeño satisfactorio superior al de los estudiantes del plan A evaluados en el sexto ciclo.

En este contexto, los resultados obtenidos no solo ponen de manifiesto el potencial de la simulación como estrategia pedagógica eficaz en la enseñanza de competencias clínicas, sino que también sugieren que un diseño curricular estructurado, continuo y progresivo puede compensar, al menos parcialmente, la falta de exposición clínica tradicional en escenarios reales. Este hallazgo puede sugerir sobre la necesidad de replantear los modelos educativos convencionales y de fortalecer la integración de metodologías innovadoras que promuevan un aprendizaje significativo y orientado a competencias en la formación médica inicial.

Estos hallazgos están en relación con lo evidenciado por el estudio realizado por Cripps (23), en el cual se evaluó el impacto de distintas modalidades de enseñanza sobre la adquisición de habilidades de examen físico en estudiantes de medicina de segundo año. En ese estudio, se incluyó 121 estudiantes, que fueron distribuidos en dos grupos: el primer grupo recibió enseñanza tradicional basada en prácticas con pacientes reales, mientras que el segundo grupo estuvo en un modelo de aprendizaje basado en la simulación clínica. El diseño de este estudio permitió comparar de manera directa la efectividad de ambas estrategias educativas en el desarrollo de competencias clínicas en siete sistemas distintos del examen físico. Los resultados evidenciaron que los estudiantes que fueron formados en el entorno simulado

alcanzaron un nivel de competencia significativamente mayor en la ejecución del examen físico, en comparación con aquellos que siguieron el modelo tradicional centrado en pacientes reales.

Estos resultados son relevantes, ya que respalda la creciente evidencia que la simulación clínica es una estrategia educativa altamente eficaz en la actual formación médica. En efecto, diversos estudios han señalado que los entornos de simulación permiten la práctica repetitiva, la retroalimentación inmediata y la exposición controlada a múltiples escenarios clínicos, lo que favorece la consolidación de habilidades técnicas y cognitivas. Asimismo, este tipo de metodología ofrece ventajas adicionales, como la posibilidad de cometer errores sin comprometer la seguridad del paciente, lo cual constituye un elemento clave en las primeras etapas de la formación profesional.

En este contexto, la evidencia presentada por Cripps (23) no solo valida los resultados observados en el presente estudio, sino que también refuerza la necesidad de integrar de manera estructurada y sistemática la simulación clínica dentro de los planes curriculares de medicina. De este modo, se promueve un modelo educativo centrado en el desarrollo progresivo de competencias, capaz de optimizar el desempeño clínico de los estudiantes incluso en ausencia de una exposición temprana y continua a pacientes reales. Asimismo, se observó una preferencia por la enseñanza en simulación, ya que el 86 % de los estudiantes que respondieron a las encuestas manifestó su satisfacción por esta estrategia que podría explicarse por las características del entorno simulado, el cual permite un mayor control sobre la organización, la secuencia y el contenido de las actividades educativas, favoreciendo la repetición, la retroalimentación inmediata y la estandarización de

los casos clínicos ante las dificultades que se encuentran en el entorno real. También los estudiantes que recibieron formación en el entorno simulado respondieron correctamente a un mayor número de preguntas en los exámenes correspondientes, tanto inmediatamente después de cada sesión como al final del curso, encontrándose diferencias estadísticamente significativas en ambos momentos.

En contraposición a estos resultados se tienen los evidenciados por Sverdrup y colaboradores en la revisión de Peters y Ten Cate (17) que en estudiantes de 3er año de medicina recibieron un curso de ruidos cardiacos a través de un simulador y otro grupo el entrenamiento con pacientes reales y no se encontró diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos en reconocer ruidos cardiacos patológicos.

En conjunto, estos resultados sugieren que la simulación clínica no solo constituye una buena alternativa pedagógica, sino que puede ofrecer ventajas relevantes en términos de adquisición y consolidación de competencias clínicas, en relación con el examen físico especialmente en etapas tempranas de la formación médica.

Los resultados con relación al examen físico en nuestro estudio podrían estar relacionados con lo indicado en las “12 recomendaciones para la enseñanza y el aprendizaje del examen físico” (24), en el que se menciona la importancia de implementar un currículo estructurado y longitudinal. Este enfoque curricular favorece la adquisición progresiva y sostenida de competencias clínicas a lo largo del tiempo. En este sentido, el modelo implementado por la universidad estudiada resulta consistente con dichas recomendaciones, ya que desarrolló un nuevo plan

de estudios (2,3) basado en un diseño en espiral. Este tipo de currículo permite que los estudiantes inicien tempranamente el aprendizaje de habilidades clínicas básicas, integrándolas de manera progresiva con contenidos más complejos conforme avanzan en su formación.

Asimismo, este enfoque se sustenta en la implementación de estrategias educativas que brindan múltiples y repetidas oportunidades de aprendizaje, lo cual resulta fundamental para el dominio de habilidades y competencias. Estas oportunidades, realizadas inicialmente sin la necesidad de prácticas con pacientes reales, resultan útiles desde los inicios de la formación, considerando que en los entornos clínicos reales no siempre es posible garantizar la presencia de condiciones normales o de alteraciones específicas relacionadas con los distintos sistemas que se desean enseñar.

Dentro del plan B, la metodología predominante fue la simulación clínica, la cual también forma parte de las recomendaciones previamente mencionadas. Según diversos autores (24-26), el uso de entornos simulados ofrece múltiples ventajas de aprendizaje, entre ellas la posibilidad de desarrollar escenarios controlados que reducen la variabilidad que se presenta en la práctica clínica real y minimizan los riesgos asociados a la seguridad del paciente. En estos contextos, el estudiante asume un rol central en el proceso educativo, participando en actividades diseñadas de manera estructurada, estandarizada y supervisada.

Adicionalmente, la simulación permite que el estudiante cometa errores en un entorno seguro y controlado, facilitando su reconocimiento y corrección oportuna, lo que contribuye de manera significativa al aprendizaje significativo y a la

prevención de errores futuros en la práctica clínica real. Del mismo modo, ofrece la posibilidad de repetir procedimientos y maniobras del examen físico tantas veces como sea necesario, favoreciendo la automatización de habilidades y el fortalecimiento del razonamiento clínico.

Es importante mencionar que la implementación de la estrategia de simulación y aplicarla tempranamente en el plan de estudio de la universidad, no significó un proceso simple y rápido sino se desarrolló sistemáticamente, debiéndose elegir y capacitar al recurso humano según los estándares nacionales e internacionales, fomentar el liderazgo, diseñar los escenarios según los logros de aprendizaje en cada curso y en cada sesión , implementar la conducción de la sesión con su respectiva retroalimentación y capacitación de personas para que desempeñen la función de los pacientes estandarizados. Así también la universidad debió realizar la inversión económica en la reestructuración de los ambientes para que simulen consultorios y áreas de hospitalización y la adquisición de simuladores de alta, mediana y alta fidelidad.

Cabe destacar que el plan de estudios B, conforme los estudiantes progresan en su formación, se incrementa gradualmente el nivel de complejidad de los escenarios simulados, manteniendo siempre la integración con las habilidades previamente adquiridas. Por ejemplo, en el curso de práctica médica del sistema nervioso y tegumentario, se enseña la entrevista y examen físico de un paciente con alteración de la función motora y en el siguiente ciclo en el curso de práctica médica: sistema circulatorio y respiratorio se presenta un caso de un paciente con una arritmia que ha originado un déficit motor lo cual permite que el estudiante recuerde y aplique lo aprendido en el anterior curso y lo integre ahora en el nuevo caso clínico. Este

proceso se complementa con la articulación sinérgica entre la simulación clínica y los contenidos teóricos desarrollados en asignaturas del área de estructura y función, así como de procesos biológicos del mismo ciclo, cuyos contenidos proporcionan la base conceptual necesaria para comprender mejor el funcionamiento de los diferentes sistemas del organismo y las alteraciones que pueden identificarse durante el examen físico (24-26) y después de estos ciclos en el que aprende con simulación, se adiciona en el ciclo 7 el curso de clínica integrada en el que se integra y aplica todo lo aprendido, para la realización de la historia clínica en las practicas con pacientes reales en instituciones de salud del nivel dos y tres.

En el plan B, el estudiante en el primer ciclo en el curso de Fundamentos de la salud, aprende a realizar entrevistas de problemas de salud muy básicos, para identificar los determinantes de la salud y los principios bioéticos que posiblemente se han vulnerado y se le enseñaba las habilidades en la toma de las funciones vitales, siendo este modelo innovador en nuestro país y que ya ha sido evidenciado en una revisión sistemática de Danielson (27) en la que varias instituciones educativas, tienen diferentes tiempos de enseñanza de estas habilidades, 44% en el primer año, 33% en el segundo año y 13% en el tercer año y cuando evalúan a estudiantes de primer año y estudiantes de segundo año se encontró que los primeros tienen una mejor performance, posiblemente por un aspecto motivacional de los estudiantes que recién ingresan a la carrera y sienten que ya están realizando acciones de su profesión.

El alcanzar un nivel satisfactorio en la ejecución del examen físico mediante el uso de la simulación clínica (14,15,25,26,28) representa una oportunidad relevante en

el ámbito de la educación médica actual, ante el desafío que supone la disminución de oportunidades para la práctica con pacientes reales, situación que se hizo particularmente evidente durante la pandemia por COVID-19 y en la revisión sistemática realizada por Dedeilia (29) y colaboradores en la que se evidenció los desafíos que la pandemia impuso a la educación médica y quirúrgica y las reformas curriculares que fueron más sencillas en las instituciones de salud que ya trabajaban con aula invertida y otras metodologías híbridas y que tuvieron que pasar totalmente a online y la simulación pudo asegurar la continuidad en el aprendizaje de habilidades clínicas.

Esta situación se agudizó con la pandemia, aunque ya se tenía desde años previos debido a diversas limitaciones del sistema de salud y educativo. Entre estas limitaciones también destacan la sobredemanda de campos clínicos y para lograr el acceso a ellos debe realizarse la firma de convenios con el MINSA, Essalud y fuerzas armadas para permitir el ingreso determinado de un número de estudiantes a través de contraprestaciones, la negativa de los pacientes a ser evaluados por un elevado número de estudiantes, el incremento de la carga asistencial de los médicos, que limita el tiempo disponible para actividades docentes y la escasez de pacientes con las patologías específicas requeridas para determinados cursos y que a veces por la severidad de su enfermedad no pueden participar y que también podría agudizarse por el rápido recambio de pacientes según las políticas del ministerio de Salud (4) así también las limitaciones propias de las instituciones de salud, que con frecuencia no ofrecen condiciones óptimas para la enseñanza debido a la falta de espacios adecuados y con la privacidad suficiente para la realización del examen físico y también no nos debemos olvidar de las competencias clínicas y de docencia

de los tutores en las instituciones de salud que no tienen la capacitación en educación y realizan sus actividades empíricamente y de buena voluntad y no pueden enseñar, demostrar y evaluar de manera continua el progreso de sus estudiantes y también hay que tener en cuenta el nivel de interés de los estudiantes que al tener una mayor carga con otros cursos afectan su desempeño y asistencia a las instituciones de salud sin conocer la importancia de estas actividades.

También es importante mencionar que si bien se tiene a la simulación como una estrategia de aprendizaje del examen físico, no todo se puede simular (17, 30) hay algunos hallazgos que difícilmente se pueden aprender de otra manera que mediante la práctica con pacientes reales como por ejemplo la presencia de hepatomegalia o esplenomegalia u otros hallazgos que puede evidenciarse con la inspección, la palpación, la percusión y la auscultación lo cual le permite al estudiante integrar con los otros hallazgos y elaborar modelos mentales estructurados de enfermedades en los que la presentación de los pacientes, junto con el conocimiento relevante sobre las afecciones clínicas, se relaciona con el razonamiento clínico y requieren el aprendizaje con pacientes reales.

También se debe mencionar que en el plan B se utilizó la metodología de blended, como una estrategia educativa innovadora, considerando a los estudiantes que son adultos y nativos digitales, que ofrece posibilidades para diseñar variado material educativo que permite el aprendizaje a través de la interacción con éstos, al ritmo del estudiante y con flexibilidad y fácil acceso, en el que el docente es un facilitador y que según Facharzt (11) en 121 estudiantes del 4to año de medicina en el curso de medicina familiar divididos en 2 grupos con los mismos objetivos de aprendizaje y al evaluar la percepción de los estudiantes sobre el entorno educativo que

consideraba la percepción del aprendizaje, de la organización , la académica, del ambiente y la social así como también las habilidades clínicas, evaluadas mediante el examen clínico objetivo estructurado; los conocimientos, evaluados mediante un examen escrito de opción múltiple; y la capacidad de resolución de problemas, el pensamiento crítico, la toma de decisiones y la actitud, evaluadas mediante el análisis de casos prácticos, encontró que en relación a la percepción en todos los aspectos era estadísticamente significativa a favor del aprendizaje blended con excepción del social y también era estadísticamente significativo a favor del aprendizaje blended con relación a conocimientos, habilidades, actitudes, pensamiento crítico y toma de decisiones.

Además de las estrategias antes mencionadas, se utilizó el aula invertida, en la que las actividades tradicionales como las clases magistrales, se trasladan a un ambiente online a través de material que está organizado en el aula virtual y que puede ser revisado las veces que necesite el estudiante para su preparación antes de llegar a la sesión presencial de aplicación y que puede ser beneficioso para el estudiante, como fue evidenciado por Heng Ngee Mok (13) quien recibió una retroalimentación por parte de los estudiante, que consideraron esta metodología eficaz y útil para su aprendizaje y observó que los estudiantes se encontraban más comprometidos y motivados para asumir una mayor responsabilidad en su aprendizaje.

Es importante mencionar que, aunque los tamaños muestrales de ambos grupos fueron desiguales, con 46 estudiantes en el plan “A” y 247 estudiantes en el plan “B”, estas diferencias reflejan la distribución real de estudiantes en cada cohorte, condición que es habitual en estudios educativos de tipo observacional. Desde el punto de vista metodológico, esta desigualdad no compromete la validez de la

comparación, dado que se emplearon pruebas estadísticas no paramétricas, las cuales son apropiadas para el análisis de datos con distribuciones no normales y tamaños muestrales diferentes.

El diseño analítico realizado permitió realizar una comparación metodológicamente entre ambos grupos poblacionales, garantizando la validez de las inferencias realizadas respecto al efecto del nuevo plan de estudios en la adquisición de competencias clínicas, estos resultados obtenidos aportan evidencia relevante sobre la efectividad de las innovaciones curriculares en la educación médica, relacionadas al fortalecimiento de habilidades clínicas desde etapas tempranas del proceso formativo.

En nuestro estudio no se encontró diferencia estadísticamente significativa entre el nivel satisfactorio en anamnesis, examen físico y diagnóstico y el sexo, a diferencia de una revisión sistemática (31) para evaluar el impacto del género en la comunicación durante la atención médica, en el que se encontró que las mujeres presentan un estilo de comunicación significativamente distinto al de los varones, en especial porque tienen un mayor enfoque centrado en el paciente, más emocional y empático que podría llevar a mejores resultados con el paciente con relación a su atención, aunque fue pequeño el efecto, mientras que no se encontró diferencia entre la cantidad y calidad de información médica obtenida entre las mujeres y varones, y en otro estudio (32) en el que se evaluaron 30 estudiantes a través de la simulación se encontró que las mujeres tenían mayores puntuaciones en la comunicación verbal y no verbal y mayor empatía en los escenarios en comparación a los hombres, correlacionándose significativamente la comunicación no verbal y la interacción clínica

Es importante mencionar que el presente estudio presenta limitaciones relacionadas a la evaluación clínica objetiva y estructurada (ECO-E) aplicada a los estudiantes. Si bien los docentes que participaron en la evaluación pertenecen al área de educación clínica y profesional y con la capacitación respectiva para esta metodología, no fueron en el 100% los mismos docentes que evaluaron a los estudiantes de los dos cursos en los planes A y B, siendo esta variabilidad en el grupo de docentes evaluadores un potencial sesgo de evaluación, dado que las diferencias inter observador pueden influir en la consistencia y comparabilidad de los resultados obtenidos a pesar de la estandarización de las rúbricas.

El tiempo que ha transcurrido entre los dos cursos, podría haber mejorado el dominio que los docentes habían adquirido en la evaluación, lo cual podría haber influenciado al calificar las competencias de los estudiantes.

Así también la utilización de dos diferentes rúbricas que sirvieron para la evaluación del ECO-E puede también haber influenciado en los resultados obtenidos en el estudio a pesar de que tenían equivalencias en los ítems a evaluar y habían sido validadas por un comité de expertos del área clínica.

VIII. CONCLUSIONES

1. Se encontró un mayor porcentaje de estudiantes del plan A en el ciclo 6 que alcanzan el nivel satisfactorio en la realización de la anamnesis y el diagnóstico que es estadísticamente significativo, es decir que la implementación de un nuevo plan de estudios (Plan B) para la adquisición temprana de las habilidades de realización de anamnesis y diagnóstico por problemas fue menos efectivo que el plan de estudios A.
2. Se encontró un mayor porcentaje de estudiantes del plan B en el ciclo 5 que alcanzan el nivel satisfactorio en la realización del examen físico que es estadísticamente significativa, es decir que la implementación de un nuevo plan de estudios (Plan B) para la adquisición temprana de la realización de examen físico fue más efectivo que el plan de estudios A, lo cual es una alternativa para el aprendizaje del examen físico cuando no hay posibilidad de realizar actividades con pacientes reales.

IX. RECOMENDACIONES

1. Reestructurar los cursos de práctica médica, implementando nuevas estrategias en simulación, actualización de los docentes en educación clínica profesional e incrementando las horas para que los estudiantes adquieran la competencia para realizar historias clínicas, dando énfasis a la anamnesis y diagnóstico y así puedan afianzar estas habilidades para alcanzar el nivel satisfactorio antes de realizar las prácticas con pacientes reales.
2. Planificación de prácticas clínicas con pacientes reales en escenarios clínicos diversos, no solo con pacientes hospitalizados en establecimientos de salud de altos niveles de complejidad, sino en consultorios externos de niveles de atención de menor complejidad y en las mejores condiciones para el paciente.
3. Realizar un estudio con los estudiantes antes de finalizar la carrera de medicina, para evaluar la adquisición de la competencia de elaboración de historia clínica y plan terapéutico.
4. Las escuelas de medicina deben consensuar y colaborar con el ministerio de salud en el mejoramiento de los campos clínicos para la formación de sus estudiantes y respetar la normatividad para preservar los derechos de los pacientes.
5. Fomentar la investigación en Educación Médica en las Escuelas de Medicina del país, ya que contribuirá a detectar problemas y soluciones que ayuden a la mejor formación de los futuros médicos

X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Taylor D, Hamdy H. Adult learning theories: Implications for learning and teaching in medical education: AMEE Guide No. 83. Med. Teach [Internet]. 2013 [Citado 9 de mayo de 2026]; 35: e1561–e1572. Disponible en: <https://doi:10.3109/0142159X.2013.828153>.
2. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Modelo educativo [Internet]. Lima: UPC; 2026 [citado 12 de mayo de 2026]. Disponible en: <https://www.upc.edu.pe/nosotros/quienes-somos/modelo-educativo/>
3. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Carrera de Medicina [Internet]. Lima: UPC; 2024 [citado 12 de mayo de 2026]. Disponible en: <https://pregrado.upc.edu.pe/carrera-de-medicina/malla-curricular/>
4. Ministerio de Salud. Reglamento de la ley n° 29414, ley que establece los derechos de las personas usuarias de los servicios de salud. Lima: Minsa; 2009.
5. Mayta P, Cuentas M, Nuñez M. Responsabilidad de las instituciones ante la proliferación de escuelas de medicina en el Perú. Acta Med Peru. 2016; 33(3): 178-182.
6. Risco G. Diseño e implementación de un currículo por competencias para la formación de médicos. Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet]. 2014 [Citado 10 de mayo de 2026];31(3):572-581.
Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/rpmesp/2014.v31n3/572-581/es>
7. Peterson M, Holbrook J, Hales D, Smith N, Staker L. Contributions of the history, physical examination and laboratory investigation in making medical diagnoses.

- West J Med [Internet].1992 [Citado 10 de mayo de 2026];156:163-165. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC1003190/>
8. Minsa. Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo DECRETO SUPREMO N° 013-2006-SA. Lima: Minsa;2006.
 9. Chen C, Jones K. Blended learning vs traditional classroom settings: Assessing effectiveness and student perception in an mba accounting course. J. Educ.Online [Internet].2007 [Citado 10 de mayo de 2026]; 4(1):1-15. Disponible en: <https://doi:10.9743/JEO.2007.1.3>
 10. Guzer B, Caner H. The past, present and future of blended learning: an in depth analysis of literature. Procedia Soc. Behav. Sci [Internet].2014 [Acceso 10 mayo 2026]; 116:4596-4603. Disponible en: <https://doi:10.1016/j.sbspro.2014.01.992>
 11. Fachartz N, Abos K, Algaidi S,Heissam K,Zolaly M. Blended learning as an effective teaching and learning strategy in clinical medicine: a comparative cross-sectional university based study. J Taibah Univ Med Sci [Internet]. 2013[Citado: 11 de mayo de 2026];8(1):12-17. Disponible en: <https://doi:10.1016/j.jtumed.2013.01.002>
 12. Platt G, Treglia M. Inverting the classroom: a gateway to creating an inclusive learning environment. J Econ Educ [Internet].2000 [Citado 11 de mayo de 2026];31(1):30-43. Disponible en: <https://doi:10.1080/00220480009596759>
 13. Mok H. Teaching tip: the flipped classroom. J Inf Syst Educ [Internet].2014 [Citado 10 de mayo de 2026];25(1):7-11. Disponible en: <https://aisel.aisnet.org/jise/vol25/iss1/1/>

14. Akaike M, Fukutomi M, Nagamune M, Fujimoto A, Tsuji A, Ishida K, et al. Simulation-based medical education in clinical skills laboratory. J Med Invest [Internet]. 2012[Citado 9 de mayo de 2026];59:28-35. Disponible en: [https:// doi: 10.2152/jmi.59.28](https://doi.org/10.2152/jmi.59.28)
15. Ayaz O, Ismail F. Healthcare simulation: a key to the future of medical education – a review. Adv Med Educ Pract[Internet]. 2022[Citado 10 de mayo de 2026]; 13:301-308. Disponible en: [https:// doi: 10.2147/AMEP.S353777](https://doi.org/10.2147/AMEP.S353777)
16. Khan K, Ramachandran S, Gaunt K, Pushkar P. The Objective Structured Clinical Examination (OSCE): AMEE Guide No. 81. Med Teach [Internet]. 2013[Citado 11 de mayo de 2026];28:192-199. Disponible en: <https://doi.org/10.3109/0142159X.2013.818634>
17. Peters M, Cate O. Bedside teaching in medical education: a literature review. Perspect Med Educ[Internet]. 2014[Acceso 9 de mayo de 2026];3:76-88. Disponible en: [https:// doi: 10.1007/s40037-013-0083-y](https://doi.org/10.1007/s40037-013-0083-y)
18. Ramani S, Leinster S. AMEE Guide No. 34: teaching in the clinical environment. Med Teach [Internet]. 2008[Acceso 11 de mayo de 2026];30:347-64. Disponible en: [https:// doi:10.1080/01421590802061613](https://doi.org/10.1080/01421590802061613)
19. Narayanan V, Nair B. The value of bedside teaching in undergraduate medical education: a literature review. MedEdPublish[Internet]. 2020[Acceso 10 de mayo de 2026];9:149. Disponible en: [https:// doi: 10.15694/mep.2020.000149.1](https://doi.org/10.15694/mep.2020.000149.1)
20. Hill D. Complementary value of traditional bedside teaching and structured clinical teaching in introductory surgical studies. Med Educ[Internet]. 1991[Acceso 10 de mayo de 2026];25(6):471-474. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.1991.tb00099.x>

21. McGraw R, O'Connor H. Standardized patients in the early acquisition of clinical skills. Med Educ[Internet].1999[Acceso 10 d emayo de 2026];33:572-578. Disponible en: <https://doi.org/10.1046/j.1365-2923.1999.00381.x>
22. Lanza-Postigo M, Abajas Bustillo R, Martin-Melon R, Ruiz Pellón N, Ortego-Maté C. The effectiveness of simulation in the acquisition of socioemotional skills related to health care: a systematic review of systematic reviews. Clin Simul Nurs[Internet]. 2024[Acceso 9 de mayo de 2026];92:101547. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2024.101547>
23. Cripps F, Taylor D, Cook S, Cotter M, Lau D. Clinical examinations: comparing traditional bedside teaching with a simulated ward setting. BMJ STEL [Internet].2019[Citado 9 de mayo de 2026];5(2):A1-A102. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmjstel-2019-aspihconf.155>
24. Ramani S. Twelve tips for excellent physical examination teaching. Med Teach[Internet]. 2008[Citado 11 de mayo de 2026];30:851-6. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/01421590802206747>.
25. Chukwuka E, Amaechi D, Okatta A, Amaechi E, Elendu T, Ezech C et al. The impact of simulation-based training in medical education: a review. Medicine (Baltimore) [Internet].2024[Citado 11 de mayo de 2026];103(27): e38813. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000038813>.
26. Agrawal P, Kushwaha V, Khan N, Raj Singh S, Goel S, Aamir M. Comprehensive review of simulation-based medical education: current practices and future perspective. Eur J Pharm Med Res [Internet]. 2024 [Citado 12 de mayo de 2026];11(1):396-402. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/377500364_A_COMPREHENSIVE_R

VIEW_OF_SIMULATION

BASED_MEDICAL_EDUCATION_CURRENT_PRACTICES_AND_FUTURE _PERSPECTIVE

27. Danielson AR, Venugopal S, Mefford JM, Clarke S. How do novices learn physical examination skills? A systematic review of the literature. Med Educ Online[Internet]. 2019 [Citado 12 de mayo de 2026];24:1608142. Disponible en: [https:// DOI: 10.1080/10872981.2019.1608142](https://doi.org/10.1080/10872981.2019.1608142)
28. Herrera-Aliaga E, Estrada L. Trends and innovations of simulation for twenty first century medical education. Front. Public Health[Internet]2022[Citado 11 de mayo de 2026];10:619769. Disponible en: [https:// doi: 10.3389/fpubh.2022.619769](https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.619769).
29. Dedeilia A, Sotiropoulos M, Hanrahan J, Janga D, Dedeilias P, Sideris M. Medical and surgical education challenges and innovations in the COVID-19 era: a systematic review. In Vivo[Internet]. 2020[Citado 11 de mayo de 2026];34:1603-16011. Disponible en [https:// doi: 10.21873/invivo.11950](https://doi.org/10.21873/invivo.11950)
30. Bokken L, Rethans J, Sherpbier A, Van der Vleuten C. Strengths and Weaknesses of Simulated and Real Patients in the Teaching of Skills to Medical Students: A Review .Sim Healthcare[Internet]. 2008[Citado 10 de mayo de 2026] 3:161–169. Disponible en:[https:// doi: 10.1097/SIH.0b013e318182fc56](https://doi.org/10.1097/SIH.0b013e318182fc56)
31. Roter D, Hall J, Aoki Y. Physician gender effects in medical communication: a meta-analytic review. JAMA[Internet]. 2002[Citado 11 de mayo de 2026];288(6):756-64. Disponible en: [https:// doi: 10.1001/jama.288.6.756](https://doi.org/10.1001/jama.288.6.756)
32. Vogel D, Meyer M, Harendza S. Verbal and non-verbal communication skills including empathy during history taking of undergraduate medical students. BMC

Med Educ[Internet].2018[Citado 10 de mayo de 2026];18:157. Disponible en:
[https:// doi: 10.1186/s12909-018-1260-9](https://doi.org/10.1186/s12909-018-1260-9).

ANEXOS

Anexo 1: Plan de Estudios A

CICLOS

1	Lenguaje 1	Aprendiendo en grupo 1	Cálculo	Química	Gestión Información Científica	Aprendiendo a ser Médico 1	
2	Lenguaje 2	Ética y Ciudadanía	Física	Psicología	Bioquímica, Biología Celular Molecular 1	Introducción al Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)	Aprendiendo a ser Médico 2
3	Seminario Investigación Académica	Bioquímica, Biología Celular Molecular 2	Organización y Función del Cuerpo Humano I	Aprendizaje basado en Problemas (ABP) 1	Médico Paciente 1		
4	Taller Creatividad	Bioquímica, Biología Celular Molecular 3	Organización y Función del Cuerpo Humano II	Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) 2	Médico Paciente 2		
5	Inmunología, Microbiología e Infectología	Patología General	Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) 3	Médico Paciente 3	Bioestadística	Metodología Investigación Científica	
6	Bases Farmacológicas Terapéuticas	Genética médica	Introducción a la Clínica	Médico Paciente 4			

- Cursos de la línea de educación clínica
- Cursos de la línea de estructura y función
- Cursos de la línea de procesos biológicos
- Cursos de comportamiento y sociedad
- Cursos de investigación
- Cursos de estudios generales

Anexo 2: Plan de Estudios B

CICLOS

1	Razonamiento Científico	Liderazgo personal	Procesos Biológicos 1	Estructura y Función	Fundamentos de la Salud	
2	Comunicación	Gestión y Búsqueda de Información Científica	Procesos Biológicos 2	Sistema Nervioso	Sistema Tegumentario	Práctica Médica: Sistemas Nervioso y Tegumentario
3	Razonamiento Cuantitativos	Agresión y defensa	Farmacología	Sistema Circulatorio	Sistema Respiratorio	Práctica Médica: Sistemas Circulatorio y Respiratorio
4	Desarrollo Humano y Social	Inmunidad e Infección	Sistema Endocrino y Reproductor	Sistema Excretor	Práctica Médica: Sistemas Endocrino, Reproductor y Excretor	
5	Estilos de Vida Medio Ambiente y Salud	Nutrición y Metabolismo	Sistema Locomotor	Sistema Hematopoyético	Sistema Digestivo	Práctica Médica: Sistemas Locomotor, Hematopoyético y Digestivo
6	Ética y Profesionalismo	Mecanismos Genéticos de Enfermedad	Integración Clínico-Patológica 1	Cerebro y Comportamiento	Salud Pública	
7	Integración Clínico-Patológica 2	Epidemiología	Metodología de la Investigación Científica	Clínica Integrada		

- Cursos de la línea de educación clínica
- Cursos de la línea de estructura y función
- Cursos de la línea de procesos biológicos
- Cursos de estudios generales
- Cursos de investigación
- Cursos de salud pública

Anexo 3: Rúbrica de la Evaluación Clínica Objetiva Estructurada de los estudiantes del curso de Introducción a la clínica del plan A

	A	B	C	D
ANAMNESIS ENTREVISTA (COMUNICACIÓN)	(0) No lo realiza	(1) Seguro, respetuoso, pero frío en el trato con el paciente.	(2) Respetuoso, seguro y desarrolla empatía con el paciente	
ANAMNESIS ENTREVISTA	(0) No lo realiza	(1) Realiza la entrevista en forma desordenada, hace algunas preguntas adecuadas, responde algunas dudas del paciente	(2) Realiza la entrevista en forma desordenada, hace preguntas adecuadas, responde algunas dudas del paciente.	(3) Realiza la entrevista en forma ordenada, hace preguntas adecuadas, responde a las dudas del paciente
EXAMEN FÍSICO (COMUNICACIÓN)	(0) No lo realiza.	(1) No es claro al explicar al paciente lo que va a realizar, se le nota nervioso	(2) Explica al paciente en forma adecuada lo que va a realizar en todo momento. Mantiene la calma	
EXAMEN FÍSICO (DESTREZA)	(0) No lo realiza	(1) Realiza examen físico de manera desordenada e incompleta. No realiza maniobras de manera adecuada, no muestra fluidez al realizar el examen físico	(2) Realiza examen físico de manera ordenada pero incompleta. Realiza las maniobras necesarias sin fluidez	(3) Realiza examen físico de manera ordenada y completa. Realiza las maniobras necesarias de manera fluida.
IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS	(0) No lo realiza	(1) Identifica los problemas del paciente de manera desordenada e incompleta	(2) Identifica los problemas del paciente de manera ordenada pero incompleta	(3) Identifica los problemas de manera ordenada y completa

Anamnesis

- No satisfactorio: 0-3 puntos
- Satisfactorio :4-5 puntos

Examen físico

- No satisfactorio :0-3 puntos
- Satisfactorio :4-5 puntos

Diagnóstico

- No satisfactorio :1 punto
- Satisfactorio :2-3 puntos

Anexo 4: Rúbrica de la Evaluación Clínica Objetiva Estructurada final de los estudiantes del curso de Práctica Médica Sistema Locomotor, Digestivo y Hematopoyético del plan B

	NO SATISFACTORIO	DEBE MEJORAR	SATISFACTORIO	SOBRESALIENTE
Introducción del estudiante con el paciente (Saludo, presentación, solicita consentimiento y confort)	(0) Realiza la introducción con el paciente considerando un criterio	(0.125) Realiza la introducción con el paciente considerando 2 criterios	(0.25) Realiza la introducción con el paciente considerando 3 criterios	(0.5) Realiza la introducción con el paciente considerando los 4 criterios.
Filiación (Nombre y apellido, edad, ocupación, grado de instrucción, lugar de nacimiento y procedencia)	(0) Obtiene la filiación incompleta (≤ 3 ítems) del paciente en consultorio	(0.125) Obtiene la filiación incompleta (4 ítems) del paciente en consultorio.	(0.25) Obtiene la filiación incompleta (5 ítems) del paciente en consultorio.	(0.5) Obtiene la filiación completa (6 ítems) del paciente en consultorio.
Enfermedad actual	(0) No Identifica el tiempo de enfermedad.	(2) Identifica el tiempo de enfermedad y algunos de los síntomas principales con sus características semiológicas.	(3) Identifica el tiempo de enfermedad y todos los síntomas principales con todas sus características semiológicas.	(4) Identifica el tiempo de enfermedad y todos los síntomas principales con todas sus características semiológicas. Identifica síntomas negativos relevantes.
Antecedentes Personales y familiares (Generales, fisiológicos, patológicos y familiares)	(0.5) Explora todos los antecedentes relevantes de una categoría.	(1) Explora todos los antecedentes relevantes de 2 categorías	(1.5) Explora todos los antecedentes relevantes de 3 categorías.	(2) Explora todos los antecedentes relevantes de las 4 categorías.
EXAMEN FÍSICO (DESTREZA)	(0) No lo realiza	(2) Realiza examen físico de manera desordenada e incompleta. No realiza maniobras de manera adecuada, no muestra fluidez al realizar el examen físico	(4) Realiza examen físico de manera ordenada pero incompleta. Realiza las maniobras necesarias sin fluidez	(6) Realiza examen físico de manera ordenada y completa según lista de chequeo. Realiza las maniobras necesarias de manera fluida.
IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS	(0) No lo realiza	(1) Identifica los problemas del paciente de manera desordenada e incompleta	(2) Identifica los problemas del paciente de manera ordenada pero incompleta	(3) Identifica los problemas de manera ordenada y completa

Anamnesis: •No satisfactorio: 0-4 puntos •Satisfactorio: 5-7 puntos

Examen físico: •No satisfactorio: 0-3 puntos •Satisfactorio: 4-6 puntos

Diagnóstico: •No satisfactorio: 1 punto •Satisfactorio: 2-3 puntos

Tabla1: Características de la población del estudio según el plan de estudio

Variable	Total (n=293)	Plan A (n=46)	Plan B (n=247)	P value
Edad (años) *	20 (19-22)	22 (21-24)	20 (19-21)	<0,01&
Género**				0,705#
Femenino	173(59,04)	26 (56,5)	147 (59,5)	
Masculino	120(40,96)	20 (43,5)	100 (40,5)	
Promedio acumulado *	14,16 (13,44- 14,99)	13.7(13,0- 14,27)	14.34 (13,44- 15,31)	<0,01&
*Mediana (rango intercuartílico) **Número (porcentaje) ***Media (desviación estándar) &U de Mann Whitney #Chi cuadrado				

Tabla 2: Características de la población del estudio según si alcanzó el nivel satisfactorio y no satisfactorio en la anamnesis, examen físico y diagnóstico

Variable	Satisfactorio	No satisfactorio	P value
ANAMNESIS			
Género*			0,414#
Femenino	92 (61,33%)	81 (56,64%)	
Masculino	58 (38,67%)	62 (43,36%)	
Debe cursos*			0,792#
Si	43 (28,67%)	43 (30,07%)	
No	107(71,33)	100(69,93%)	
Edad**	20	20	0,315&
Promedio Pond.Acum.	14,17	14,16	0,625&
EXAMEN FÍSICO			
Género*			0,101#
Femenino	113(62,78%)	60 (53,10%)	
Masculino	67 (37,22%)	53 (46,90%)	
Debe cursos*			0,568#
Si	55 (30,56%)	31 (27,43%)	
No	125(69,44%)	82 (72,57%)	
Edad**	20	21	<0,001
Promedio Pond.Acum.	14,51	13,89	<0,001
DIAGNÓSTICO			
Género*			0,663#
Femenino	114(75%)	59 (41,84%)	
Masculino	38 (25%)	82 (58,16%)	
Debe cursos*			0,344#
Si	25 (25,77%)	61(31,12%)	
No	72 (74,23%)	135(68,88%)	
Edad**	21	20	0,081&
Promedio Pond.Acum.	14,16	14,165	0,967&

*Mediana (rango

intercuartílico)

**Número (porcentaje)

***Media (desviación

estándar)

&U de Mann Whitney

#Chi cuadrado

Variable	Total (n=293)	Plan A (n=46)	Plan B (n=247)	P value
Anamnesis**				<0,01#
Satisfactorio	150 (51,19%)	36 (78,26%)	114 (46,15%)	
No satisfactorio	143 (48,81%)	10 (21,74%)	133 (53,85%)	
Examen físico**				<0,01#
Satisfactorio	180 (61,43%)	13(28,26%)	167 (67,61%)	
No satisfactorio	113 (38,57%)	33(71,74%)	80 (32,39%)	
Diagnóstico**				<0,01#
Satisfactorio	97 (33,11%)	28(60,87%)	69 (27,94%)	
No satisfactorio	196 (66,89%)	18 (39,13%)	178 (72,06%)	
**Número (porcentaje)				
#Chi cuadrado				

Tabla 4: Modelos de regresión crudos y ajustados para la asociación entre plan y nivel satisfactorio

Variable	RP Crudo (IC95%)	Valor P	RP Ajustado (IC95%)	Valor P
ANAMNESIS				
Plan	0,59 (0,48-0,72)	<0,001	0,49(0,38-0,65)	<0,01
Sexo	1,10 (0,87-1,39)	0,42	1,10(0,88-1,38)	0,41
Edad	1,02 (0,98-1,07)	0,28	1,01(0,96-1,06)	0,67
Debe cursos	0,97 (0,75-1,24)	0,79	1,28(0,95-1,72)	0,10
Ponderado acumulado	1,04 (0,95-1,13)	0,43	1,13(1,01-1,26)	0,03
EXAMEN FÍSICO				
Plan	2,39(1,50-3,82)	<0,01	1,87(1,15-3,04)	0,012
Sexo	1,17(0,96-1,42)	0,11	1,12(0,94-1,34)	0,22
Edad	0,89(0,84-0,94)	<0,01	0,95(0,90-1,0)	0,07
Debe cursos	1,06(0,87-1,29)	0,56	1,02(0,83-1,26)	0,82
Ponderado acumulado	1,17(1,10-1,24)	<0,01	1,10(1,03-1,18)	0,07
DIAGNÓSTICO				
Plan	0,46(0,34-0,62)	<0,01	0,44(0,29-0,66)	<0,01
Sexo	1,08(0,77-1,51)	0,67	1,07(0,77-1,49)	0,69
Edad	1,03(0,97-1,10)	0,29	0,99(0,91-1,08)	0,81
Debe cursos	0,84 (0,57-1,22)	0,36	1,09(0,69-1,73)	0,7
Ponderado acumulado	0,97 (0,85-1,11)	0,68	1,04(0,87-1,23)	0,69
RP: razón de prevalencias				

Tabla 5: Nivel satisfactorio y no satisfactorio según el plan en los estudiantes que tiene todos sus cursos completos

Variable	Total (n= 207)	Plan A (n=46)	Plan B (n=161)	P value
Anamnesis**				<0,01#
Satisfactorio	107 (51,69%)	36 (78,26%)	71(44,10%)	
No satisfactorio	100 (48,30%)	10 (21,74%)	90 (55,90%)	
Examen físico**				<0,01#
Satisfactorio	125 (60,38%)	13(28,26%)	112(69,57%)	
No satisfactorio	82 (39,61%)	33(71,74%)	49(30,43%)	
Diagnóstico**				<0,01#
Satisfactorio	72 (34,78%)	28(60,87%)	44(27,33%)	
No satisfactorio	135 (65,22%)	18(39,13%)	117(72,67%)	
**Número (porcentaje)				
#Chi cuadrado				