

Artículo original

Brechas curriculares en Cardiología del pregrado en 42 facultades de Medicina del Perú

Fabian A. Chavez-Ecos^{1,2,a}, S. Belén Alderete-Quispe^{1,3,b}, Rodrigo A. Chavez-Ecos^{1,4,b}, José D. Andrade-Saavedra^{1,5,b}, Gabriel G. Saravia^{1,6,b}, Leonardo J. Uribe-Cavero^{1,2,b}, Juan P. Polo-Pérez^{1,7,b}, Miguel A. Chavez-Gutarra^{1,a}, Kiara Camacho-Caballero^{4,a}, Henry Anchante-Hernandez^{1,8,a}

Recibido: 23 de julio de 2026.
Aceptado: 01 de octubre de 2026.
En línea: 15 de octubre de 2026.

Filiación de los autores

- ¹ Red de Cardiología y Salud Pública (RCSP), Ica, Perú.
- ² OBEMET Center for Obesity and Metabolic Health, Lima, Perú.
- ³ Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina de Ica (SOCEMI), Facultad de Medicina Humana, Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica, Perú.
- ⁴ CHANGE Research Working Group, Carrera de Medicina Humana, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Científica del Sur, Lima, Perú.
- ⁵ Facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego (UPAO), Trujillo, Perú.
- ⁶ Facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada San Juan Bautista (UPSJB), Ica, Perú.
- ⁷ Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú.
- ⁸ Facultad de Medicina Humana, Universidad Peruana Cayetano Heredia.
- ^a Médico cirujano.
- ^b Estudiante de Medicina.

Correspondencia

Fabian A. Chávez-Ecos
Red de Cardiología y Salud Pública (RCSP).
Urb. Puente Blanco, IV etapa, Ica,
Perú.
+51 944755 885

Correo

fabianchavezecos@gmail.com

Fuente de financiamiento

Autofinanciado.

Conflictos de interés

Ninguno.

Citar como

Chavez-Ecos FA, Alderete-Quispe SB, Chavez-Ecos RA, Andrade-Saavedra JD, Saravia GG, Uribe-Cavero LJ, et al. Brechas curriculares en Cardiología del pregrado en 42 facultades de Medicina del Perú. Arch Peru Cardiol Cir Cardiovasc. 2026;7(4): x-x. doi: 10.47487/apcyccv.v7i4.664.



Esta obra tiene una licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional

RESUMEN

Objetivos. Analizar la enseñanza de cardiología en facultades de Medicina Humana del Perú, caracterizar su organización curricular, evaluar la cobertura temática explícitamente documentada e identificar diferencias según el régimen universitario. **Materiales y métodos.** Estudio documental, transversal y comparativo. Se analizaron los sílabos y documentos académicos correspondientes a la enseñanza de cardiología en 42 facultades de Medicina. Se evaluó la presencia explícita de siete condiciones cardiovasculares y siete categorías de contenido mediante una matriz analítica desarrollada para el estudio. Las comparaciones entre universidades públicas y privadas se realizaron mediante pruebas de chi-cuadrado, exacta de Fisher y U de Mann-Whitney. **Resultados.** La cardiología se enseñó integrada en Medicina Interna en el 81,0% de las facultades, con una duración de 4 semanas y 16 horas teóricas. La cobertura temática explícitamente documentada promedio fue de 26,7%; tratamiento inicial (42,5%) y diagnóstico (40,1%) fueron los componentes más frecuentes, mientras que epidemiología y prevención presentaron la menor cobertura (17,0% cada una). Las dislipidemias presentaron una cobertura promedio de 3,1%. El coordinador fue cardiólogo en 14/42 facultades (33,3%) y el uso de simuladores fue mayor en universidades privadas que en públicas ($p = 0,002$). **Conclusiones.** La enseñanza de cardiología en el pregrado médico peruano mostró heterogeneidad en su organización y una baja cobertura explícitamente documentada de varios contenidos cardiovasculares, particularmente epidemiología y prevención. Estos hallazgos proporcionan una línea de base para orientar el fortalecimiento de contenidos cardiovasculares prioritarios en el pregrado médico peruano.

Palabras clave: Educación de Pregrado en Medicina; Cardiología; Currículo; Perú (Fuente: DeCS-Bireme)

ABSTRACT

Curricular gaps in undergraduate cardiology at 42 medical schools in Peru

Objectives. To assess cardiology teaching in Peruvian medical schools, characterise its curricular organisation, evaluate explicitly documented topic coverage, and identify differences between public and private universities. **Materials and methods.** We conducted a cross-sectional, comparative documentary study. Syllabi and academic documents related to cardiology teaching at 42 medical schools were analysed. Explicit inclusion of seven cardiovascular conditions and seven content categories was assessed using an analytical matrix developed for this study. Comparisons between public and private universities were performed using chi-squared, Fisher's exact, and Mann-Whitney U tests. **Results.** Cardiology was taught as part of internal medicine at 81.0% of medical schools, with a duration of 4 weeks and 16 hours of theoretical instruction. Mean explicitly documented topic coverage was 26.7%. Initial treatment (42.5%) and diagnosis (40.1%) were the most frequently documented components, whereas epidemiology and prevention had the lowest coverage (17.0% each). Mean coverage of dyslipidaemia was 3.1%. The course coordinator was a cardiologist at 14 of the 42 medical schools (33.3%), and simulator use was more frequent at private than public universities ($p = 0.002$). **Conclusions.** Undergraduate cardiology teaching in Peru showed heterogeneity in curricular organisation and low explicitly documented coverage of several cardiovascular topics, particularly epidemiology and prevention. These findings provide a baseline to guide the strengthening of priority cardiovascular content in undergraduate medical education in Peru.

Keywords: Undergraduate Medical Education; Cardiology; Curriculum; Peru (Source: MeSH-NLM)

Introducción

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) constituyen una de las principales causas de muerte a nivel mundial y representan en Latinoamérica y el Caribe (LAC) una elevada carga de morbilidad⁽¹⁻³⁾. En el Perú, esta carga también es relevante, con predominio de la enfermedad coronaria, las enfermedades hipertensivas y la enfermedad cerebrovascular⁽⁴⁾. Por ello, el médico general debe desarrollar competencias para la prevención, detección temprana, estratificación del riesgo y manejo inicial de las ECV en el primer nivel de atención, en concordancia con HEARTS en las Américas⁽⁵⁾. Asimismo, los estándares de la World Federation for Medical Education (WFME) recomiendan que la educación médica responda a las necesidades de salud de la población y del sistema sanitario⁽⁶⁾. En el contexto nacional, el Ministerio de Salud aprobó el perfil de competencias esenciales del médico peruano, orientado a articular la formación universitaria con las necesidades sanitarias de la población y del sistema de salud⁽⁷⁾.

La enseñanza estructurada de la cardiología durante el pregrado puede fortalecer competencias clínicas esenciales para el ejercicio del médico general. Diversas intervenciones educativas han mostrado mejoras en el conocimiento, la confianza clínica y la interpretación electrocardiográfica de estudiantes de Medicina⁽⁸⁻¹¹⁾. Sin embargo, esta formación no debe limitarse al diagnóstico y tratamiento de la enfermedad establecida. También debe incorporar prevención, consejería sobre estilos de vida, identificación de factores de riesgo y manejo longitudinal del riesgo cardiovascular⁽¹²⁾. Desde la educación médica basada en competencias, los resultados de aprendizaje y las estrategias formativas deben articularse con competencias clínicas explícitas⁽¹³⁾.

A pesar de su relevancia, el análisis curricular de la enseñanza de Cardiología en el pregrado continúa siendo limitado en LAC. Los antecedentes regionales se han concentrado principalmente en la formación de especialistas; una encuesta de la Sociedad Interamericana de Cardiología (SIAC) documentó heterogeneidad entre los programas de cardiología de la región⁽¹⁴⁾. En Brasil, se han publicado lineamientos sobre procesos y competencias para la formación en Cardiología, lo que evidencia la importancia de contar con marcos formativos explícitos⁽¹⁵⁾. Sin embargo, en el Perú no se ha caracterizado sistemáticamente cómo se organiza esta enseñanza ni qué contenidos cardiovasculares se encuentran explícitamente documentados en los sílabos. Por ello, el objetivo del presente estudio fue analizar la enseñanza de Cardiología en facultades de Medicina Humana del Perú, caracterizar su organización curricular, evaluar la cobertura temática explícitamente documentada e identificar diferencias según el régimen universitario.

Materiales y métodos

Diseño del estudio y población

Se realizó un estudio documental, transversal y comparativo sobre la enseñanza de Cardiología en programas de Medicina Humana del Perú. Se incluyeron universidades públicas y privadas con licenciamiento institucional vigente que ofrecían dicha carrera y contaban con al menos una promoción de egresados al momento de la recolección de datos. La facultad de Medicina constituyó la unidad de análisis, mientras que los documentos académicos institucionales fueron las fuentes de información. Los sílabos constituyeron la fuente principal para evaluar las características específicas de la enseñanza de Cardiología, incluidos los contenidos temáticos, la carga horaria, las estrategias educativas y el perfil docente. Los planes de estudio, las mallas curriculares y otros documentos institucionales se utilizaron para complementar la caracterización de la estructura curricular cuando fue necesario. Se consideró enseñanza de Cardiología toda asignatura o componente curricular que incluyera contenidos relacionados con el aparato cardiovascular.

Procedimientos

La identificación de las instituciones elegibles se realizó a partir de los registros oficiales de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU). Se identificaron las universidades con licenciamiento institucional vigente que ofrecían la carrera de Medicina Humana y contaban con al menos una promoción de egresados al momento de la recolección de datos.

Posteriormente, se identificaron los documentos académicos correspondientes a la enseñanza de Cardiología en cada institución. Se priorizó la obtención del sílabo de la asignatura que contenía el componente de Cardiología, ya fuera como curso independiente o integrado dentro de Medicina Interna u otra asignatura clínica. Cuando fue necesario complementar la información estructural del programa, se consultaron también planes de estudio, mallas curriculares u otros documentos institucionales disponibles.

Los documentos se obtuvieron, en primer lugar, mediante la revisión de los portales web institucionales. Cuando el sílabo no se encontraba disponible públicamente, se recurrió al contacto con estudiantes o sociedades científicas estudiantiles de la institución correspondiente. Para cada facultad, se registró el sílabo analizado y su año o versión disponible en una matriz de extracción estandarizada diseñada para el estudio. Los sílabos incluidos correspondieron a versiones comprendidas entre 2021 y 2025. Se priorizó el sílabo correspondiente al componente de Cardiología de cada facultad. Para garantizar la trazabilidad de la información, se identificaron

los documentos analizados y su año o versión disponible. La información estructural del programa se complementó con planes de estudio, mallas curriculares u otros documentos institucionales, mientras que las características específicas de la enseñanza se extrajeron de los sílabos. La relación de documentos incluidos y sus respectivas versiones se presenta en la Tabla suplementaria S1.

La extracción de datos fue realizada de forma independiente por cuatro investigadores (BA, RC, JA y GS), organizados en pares. Las discrepancias entre los revisores fueron resueltas por consenso y, cuando persistieron, mediante la evaluación de un tercer investigador (FC).

Variables

Las fuentes de información se diferenciaron según el tipo de variable. El régimen universitario se identificó mediante información institucional y los registros de la SUNEDU. La organización curricular se caracterizó a partir de los sílabos y, cuando fue necesario, de los planes de estudio y mallas curriculares. La carga horaria, los contenidos temáticos, las metodologías educativas, los escenarios de práctica y los recursos educativos se extrajeron de los sílabos. El número de docentes se obtuvo de estos documentos, mientras que su especialidad e inscripción en el Registro Nacional Científico, Tecnológico y de Innovación Tecnológica (RENACYT) se verificaron mediante los registros profesionales correspondientes.

Las variables recolectadas se agruparon en cuatro dominios: características institucionales, organización de la enseñanza de la cardiología, estrategias y recursos educativos, y perfil docente. Se registró el régimen de gestión de cada universidad como público o privado, según la información institucional disponible.

Para la asignatura de Cardiología se registraron el nombre, la modalidad de organización, el ciclo académico, el número de créditos, la duración del curso y el tiempo destinado al componente de Cardiología. La modalidad de organización se clasificó como asignatura independiente, integrada en Medicina Interna o integrada en otra asignatura clínica. Cuando el sílabo diferenciaba las actividades teóricas y prácticas, se registraron por separado las horas correspondientes a cada componente.

También se registró la presencia explícita en los sílabos de casos clínicos, aprendizaje basado en problemas, sesiones sincrónicas o asincrónicas, actividades en hospitalización, consulta externa y servicios de emergencia, así como el uso o recomendación de simuladores, guías clínicas, revistas científicas y otros recursos educativos. Estas variables se consideraron presentes únicamente cuando fueron mencionadas en el sílabo y no por su disponibilidad general para los estudiantes.

En relación con el perfil docente, se registró el número de docentes consignados en cada sílabo. Cuando fue posible identificarlos individualmente, se verificó su especialidad

mediante el portal «Conoce a tu médico» del Colegio Médico del Perú ⁽¹⁶⁾ y su inscripción en el RENACYT del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (CONCYTEC) ⁽¹⁷⁾.

Evaluación de contenidos temáticos en cardiología

Se utilizó una matriz analítica elaborada específicamente por los investigadores para identificar los contenidos cardiovasculares explícitamente declarados en los sílabos. Durante su construcción, se consultó el *ESC Core Curriculum for the Cardiologist* como referencia temática internacional ⁽¹⁸⁾. La matriz no constituyó una traducción ni una adaptación formal de dicho documento, y no incorporó sus competencias especializadas, niveles de autonomía ni criterios de certificación como estándares exigibles al pregrado.

La matriz incluyó siete condiciones cardiovasculares: hipertensión arterial, insuficiencia cardíaca, arritmias, cardiopatía isquémica, valvulopatías, miocardiopatías y dislipidemias. Se evaluaron siete categorías de contenido: definición, epidemiología, fisiopatología, diagnóstico, clasificación, tratamiento inicial y prevención. La selección de estas categorías fue realizada por los investigadores con fines descriptivos y no constituye una reproducción íntegra de un currículo nacional o internacional.

Los referentes nacionales de formación médica y acreditación se consideraron para contextualizar la pertinencia de los contenidos y la interpretación de los hallazgos. El documento de competencias esenciales del internado de la Asociación Peruana de Facultades de Medicina (ASPEFAM) identifica problemas cardiovasculares y metabólicos relevantes para el ejercicio médico, mientras que el modelo del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE) establece referentes para la gestión del perfil de egreso y del plan de estudios ^(19,20). Estos documentos no fueron considerados instrumentos equivalentes a la matriz analítica ni estándares de cumplimiento de sus 49 combinaciones.

Cada combinación condición–categoría se codificó según su presencia explícita en el sílabo. Los resultados representan contenidos documentados y no permiten inferir ausencia de enseñanza cuando un elemento no fue consignado. La matriz fue desarrollada específicamente para este estudio y no corresponde a un instrumento previamente validado.

Análisis estadístico

Se resumieron las características de las facultades y se realizaron comparaciones bivariadas según el régimen universitario. Las variables categóricas se expresaron como frecuencias absolutas y porcentajes, y las variables numéricas como mediana con rango intercuartílico o rango mínimo–máximo, según correspondiera. Las comparaciones entre universidades públicas y privadas se realizaron mediante la prueba de chi-cuadrado de Pearson o la prueba exacta de Fisher para variables categóricas, según correspondiera, y mediante la prueba U de Mann–Whitney para variables numéricas. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$. La

cobertura temática se expresó como el porcentaje de facultades en cuyos sílabos se identificó explícitamente cada combinación condición–categoría. La cobertura media por condición y por componente se calculó como el promedio aritmético de los porcentajes correspondientes a sus siete combinaciones; la cobertura media global se obtuvo promediando las 49 combinaciones evaluadas. Los análisis se realizaron con Stata versión 17.0 (StataCorp, College Station, TX, USA).

Consideraciones éticas

El estudio no requirió aprobación por un comité de ética institucional, dado que se basó en el análisis de documentos académicos e información institucional o profesional disponible,

sin participación directa de seres humanos ni recopilación de información clínica o datos personales sensibles.

Resultados

Se analizaron los sílabos de 42 facultades de Medicina Humana del Perú. Según el régimen universitario, 22/42 facultades (52,4%) correspondieron a universidades públicas y 20/42 (47,6%) a universidades privadas. Las características comparativas entre ambos grupos se detallan en la **Tabla 1**.

La Cardiología se enseñó integrada en Medicina Interna/ Clínica Médica en 34/42 facultades (81,0%), como curso

Tabla 1. Características de la enseñanza de Cardiología en facultades de medicina del Perú, 2021–2025 (n = 42)

Característica	Total (n = 42)	Pública (n = 22)	Privada (n = 20)	p
Modalidad de organización del curso				0,421 ^{*b}
Curso específico	6 (14,3%)	4 (18,2%)	2 (10,0%)	—
Integrado en Medicina Interna / Clínica Médica	34 (81,0%)	18 (81,8%)	16 (80,0%)	—
Integrado en otra asignatura clínica	2 (4,8%)	0 (0,0%)	2 (10,0%)	—
Créditos†	11 (8–15)	12 (8–14)	11 (8–15)	0,937
Duración total (semanas)†	16 (16–17)	16 (16–17)	16 (16–16,5)	0,434
Duración del contenido de cardiología (semanas)†	4 (3–6)	4,5 (3–9)	4 (2,5–6)	0,774
Horas totales‡	261 (112–360)	268 (112–360)	237,5 (148–368)	0,866
Horas teóricas en cardiología‡	16 (4–30)	17 (0–32)	16 (7–29)	0,565
Horas prácticas en cardiología‡	32 (0–64)	34 (0–64)	32 (12–56,5)	0,371
Metodologías educativas				
Uso de casos clínicos como estrategia de enseñanza‡	40 (95,2%)	22 (100,0%)	18 (90,0%)	0,221 ^b
Aprendizaje basado en problemas (ABP)‡	20 (47,6%)	12 (54,5%)	8 (40,0%)	0,346 ^a
Modalidad de las sesiones				0,308 ^{*b}
Asincrónicas	1 (2,4%)	0 (0,0%)	1 (5,0%)	—
Sincrónicas	18 (42,9%)	11 (50,0%)	7 (35,0%)	—
Mixtas (asincrónicas y sincrónicas)	21 (50,0%)	11 (50,0%)	10 (50,0%)	—
No reportado	2 (4,8%)	0 (0,0%)	2 (10,0%)	—
Escenarios de práctica clínica				
Consultorio externo	13 (31,0%)	8 (36,4%)	5 (25,0%)	0,426 ^a
Hospitalización	29 (69,0%)	15 (68,2%)	14 (70,0%)	0,899 ^a
Emergencia	12 (28,6%)	7 (31,8%)	5 (25,0%)	0,625 ^a
Recursos educativos declarados en el sílabo				
Simuladores	19 (45,2%)	5 (22,7%)	14 (70,0%)	0,002 ^a
Guías clínicas	25 (59,5%)	13 (59,1%)	12 (60,0%)	0,952 ^a
Videos educativos	19 (45,2%)	11 (50,0%)	8 (40,0%)	0,516 ^a
Revistas científicas	32 (76,2%)	18 (81,8%)	14 (70,0%)	0,477 ^b
Docencia				
Docentes cardiólogos / total de docentes§	95/828 (11,5%)	33/309 (10,7%)	62/519 (11,9%)	—

Variables categóricas expresadas como n (%) y numéricas como mediana (RIQ). ^{*}Valor p global para la distribución de categorías. [†]Prueba U de Mann–Whitney. [‡]Las estrategias educativas no fueron mutuamente excluyentes. [§]n/N (%) agregado. ^aChi-cuadrado de Pearson. ^bPrueba exacta de Fisher. Guías clínicas y revistas científicas corresponden a recursos explícitamente declarados o recomendados en los sílabos.

específico en 6/42 (14,3%) e integrada en otras asignaturas clínicas en 2/42 (4,8%). Su enseñanza se ubicó principalmente en el séptimo y octavo ciclo académico. La duración del contenido de Cardiología fue de 4 semanas (RIQ: 3–6), dentro de cursos con una duración total de 16 semanas (RIQ: 16–17). La carga horaria específica fue de 16 (RIQ: 4–30) horas teóricas de Cardiología y 32 (RIQ: 0–64) horas prácticas; además, 2/42 facultades (4,8%) no registraron horas prácticas en el componente de Cardiología.

Los casos clínicos fueron la metodología educativa más frecuente, declarada en 40/42 facultades (95,2%), mientras que el aprendizaje basado en problemas se registró en 20/42 (47,6%). La modalidad mixta, con sesiones sincrónicas y asincrónicas, estuvo presente en 21/42 facultades (50,0%). La hospitalización fue el escenario de práctica clínica más reportado, presente en 29/42 facultades (69,0%), seguido del consultorio externo en 13/42 (31,0%) y del servicio de emergencias en 12/42 (28,6%).

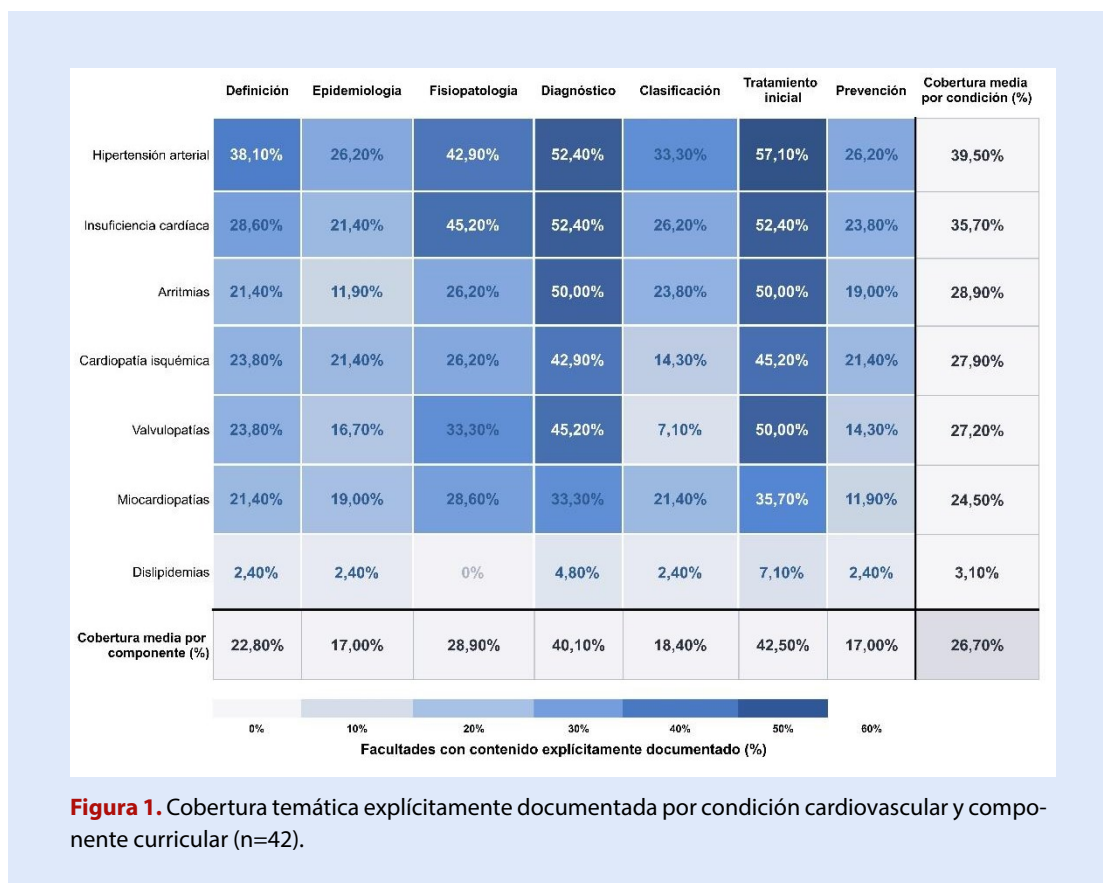
Entre los recursos educativos declarados en los sílabos, las revistas científicas se registraron en 32/42 facultades (76,2%) y las guías clínicas en 25/42 (59,5%). El uso de simuladores estuvo presente en 19/42 facultades (45,2%) y fue significativamente mayor en universidades privadas que en públicas: 14/20 (70,0%) frente a 5/22 (22,7%), respectivamente ($p = 0,002$). El coordinador del curso fue cardiólogo en 14/42 facultades (33,3%).

La cobertura temática explícitamente documentada promedio fue del 26,7% (**Figura 1**). Los componentes con mayor cobertura fueron tratamiento inicial (42,5%) y diagnóstico (40,1%), mientras que epidemiología y prevención presentaron la menor cobertura (17,0% cada una). Por condición cardiovascular, la hipertensión arterial presentó la mayor cobertura promedio (39,5%), seguida de insuficiencia cardíaca (35,7%) y arritmias (28,9%). La cardiopatía isquémica alcanzó una cobertura promedio del 27,9%, mientras que las dislipidemias presentaron la menor cobertura (3,1%).

El tratamiento inicial de la hipertensión arterial fue la combinación más documentada, presente en 24/42 facultades (57,1%). Le siguieron el diagnóstico y el tratamiento inicial de la insuficiencia cardíaca, ambos presentes en 22/42 facultades (52,4%). En contraste, la epidemiología, clasificación y prevención de las dislipidemias se registraron en 1/42 facultades (2,4%) cada una, mientras que su fisiopatología no fue consignada en ninguno de los sílabos analizados.

Discusión

Hasta donde sabemos, este es el primer estudio que caracterizó sistemáticamente la enseñanza de Cardiología en 42 facultades de Medicina Humana del Perú. Los hallazgos muestran heterogeneidad en la organización curricular y una baja



cobertura explícitamente documentada de varios contenidos cardiovasculares. La epidemiología y la prevención fueron los componentes menos representados, pese a su relevancia para el primer nivel de atención. Asimismo, la Cardiología se enseñó predominantemente integrada en Medicina Interna, con variabilidad en la carga práctica declarada.

La concentración de la enseñanza cardiológica dentro de Medicina Interna sugiere que, en el pregrado peruano, esta disciplina suele organizarse como un componente de cursos clínicos integrados. En LAC, la evidencia disponible se ha concentrado principalmente en la formación de especialistas, donde también se ha documentado heterogeneidad entre programas de cardiología ⁽¹⁴⁾. En el Perú, estudios sobre medicina basada en evidencia y geriatría han mostrado variabilidad en la incorporación de asignaturas y contenidos entre facultades de Medicina ^(21,22). Nuestros resultados amplían esta evidencia al describir específicamente la organización de la enseñanza cardiovascular en el pregrado.

La selección de contenidos cardiovasculares para el pregrado requiere considerar las competencias esperadas al término de la formación médica, en lugar de trasladar íntegramente los requerimientos de la especialidad. En este sentido, Greenberg y Mansour desarrollaron una intervención curricular dirigida a estudiantes de Medicina centrada en insuficiencia cardíaca, síndrome coronario agudo y taquiarritmias ⁽⁸⁾. Por su parte, ASPEFAM identifica competencias relacionadas con el diagnóstico, manejo inicial y derivación de diversas condiciones cardiovasculares durante el internado ⁽²⁰⁾. Estos antecedentes proporcionan referentes de pertinencia para la formación médica general, aunque no establecen un conjunto uniforme de contenidos exigibles a todas las facultades.

En dos (4,8%) facultades de Medicina Humana no se registraron horas prácticas destinadas al componente de Cardiología. Este hallazgo resulta relevante porque la formación cardiovascular requiere integrar conocimientos teóricos con experiencias clínicas y actividades prácticas. Sin embargo, la ausencia de horas prácticas consignadas en un sílabo no implica necesariamente que los estudiantes no hayan tenido exposición clínica. Por ello, este resultado debe interpretarse como una característica del currículo explícitamente documentado y no como una medida directa de la experiencia formativa.

La cobertura temática mostró una mayor representación del tratamiento inicial (42,5%) y del diagnóstico (40,1%), mientras que la epidemiología y la prevención presentaron la menor cobertura (17,0% cada una). Este patrón evidencia una mayor presencia documental de contenidos vinculados con la enfermedad establecida frente a aquellos relacionados con la prevención cardiovascular. Ello resulta relevante para el médico general, cuyo desempeño incluye consejería sobre estilos de vida, identificación de factores de riesgo y manejo longitudinal del riesgo cardiovascular ^(12,23). En consecuencia, los hallazgos identifican una oportunidad para fortalecer la

presencia explícita de contenidos preventivos en la formación cardiovascular.

Las dislipidemias presentaron la menor cobertura promedio (3,1%), pese a su importancia como factor modificable de enfermedad cardiovascular aterosclerótica ⁽²⁴⁾. Sin embargo, ASPEFAM contempla su diagnóstico, tratamiento y seguimiento dentro de las competencias relacionadas con problemas hormonales y metabólicos ⁽²⁰⁾. Por tanto, su escasa representación en los sílabos de Cardiología podría reflejar parcialmente una distribución transversal de contenidos entre asignaturas. Nuestros resultados describen su presencia documental en el componente evaluado, pero no permiten determinar su cobertura en el conjunto del plan de estudios.

En relación con el perfil docente, el coordinador fue cardiólogo en 14 facultades (33,3%). Aunque internistas y otros especialistas pueden desarrollar adecuadamente contenidos cardiovasculares, la participación de cardiólogos podría contribuir a la actualización y articulación de estos contenidos dentro de cursos integrados. Esta posibilidad debe interpretarse como una estrategia potencial de fortalecimiento y no como un requisito curricular derivado de nuestros resultados. La composición docente, además, no permite inferir por sí sola la calidad de la enseñanza.

El uso de simuladores fue significativamente mayor en universidades privadas que en públicas. La simulación constituye una estrategia reconocida para el entrenamiento de habilidades clínicas y la evaluación de competencias en educación médica ⁽²⁵⁾. Asimismo, experiencias de bajo costo, como simuladores de auscultación cardíaca, han mostrado utilidad en la enseñanza cardiovascular ⁽²⁶⁾. En contextos con menor disponibilidad tecnológica, estos recursos podrían complementar la exposición clínica y reducir las diferencias en oportunidades educativas.

Estos hallazgos respaldan la discusión sobre la necesidad de fortalecer contenidos cardiovasculares prioritarios en el pregrado médico peruano. Un marco nacional podría enfatizar la prevención cardiovascular, el manejo de factores de riesgo, la exposición a distintos escenarios clínicos y los mecanismos de actualización curricular. Esta propuesta es coherente con estándares que promueven una educación médica alineada con las necesidades sanitarias de la población ⁽⁶⁾ y con modelos sistemáticos de desarrollo curricular ⁽²⁷⁾. Sin embargo, los resultados del presente estudio constituyen una línea de base descriptiva y no establecen por sí mismos un estándar curricular obligatorio.

El estudio presenta varias limitaciones. Primero, el análisis se basó en los contenidos explícitamente declarados en los sílabos y otros documentos académicos, por lo que refleja principalmente el currículo planificado y no necesariamente el currículo enseñado o aprendido. En consecuencia, algunos contenidos no consignados pudieron haber sido abordados durante la enseñanza. Asimismo, no se evaluaron los resultados de aprendizaje ni las competencias clínicas, por lo que no puede establecerse una relación entre la cobertura documental y el desempeño de los estudiantes.

Segundo, no fue posible obtener la documentación requerida de 2 de las 44 facultades elegibles (4,5%), lo que podría introducir un sesgo de selección. Tercero, la matriz analítica fue elaborada específicamente para este estudio y no fue sometida a un proceso formal de validación de contenido ni de constructo. Por tanto, no se ha establecido que sus 49 combinaciones representen de manera exhaustiva los contenidos cardiovasculares pertinentes para el pregrado médico. Aunque se utilizó el ESC Core Curriculum for the Cardiologist como referencia temática, este documento está dirigido a la formación especializada y no establece competencias mínimas exigibles a los estudiantes de Medicina ⁽¹⁸⁾. Los referentes nacionales de ASPEFAM y SINEACE proporcionan elementos para contextualizar la pertinencia de la formación médica y la organización curricular, pero no prescriben las 49 combinaciones evaluadas ^(19,20). En consecuencia, los porcentajes obtenidos no deben interpretarse como indicadores de suficiencia curricular, cumplimiento de estándares nacionales ni adquisición de competencias clínicas.

Finalmente, no se evaluó la percepción de estudiantes o docentes sobre la calidad de la enseñanza y el diseño transversal no permite analizar cambios curriculares a lo largo del tiempo. Estas limitaciones restringen la interpretación de los resultados a la organización y los contenidos explícitamente documentados durante el periodo evaluado. No obstante, la inclusión de 42 facultades proporciona una caracterización amplia de la enseñanza cardiológica documentada en el pregrado médico peruano.

En conclusión, la enseñanza de cardiología en el pregrado médico peruano mostró heterogeneidad en su organización y una baja cobertura explícitamente documentada de varios

contenidos cardiovasculares, especialmente epidemiología y prevención. Estos hallazgos ofrecen una línea de base para orientar el fortalecimiento de contenidos prioritarios en la formación médica de pregrado en el Perú, sin asumir que la cobertura documental refleje directamente las competencias alcanzadas por los estudiantes.

Declaración de uso de inteligencia artificial

Durante la preparación de este manuscrito se utilizó una herramienta de inteligencia artificial únicamente como apoyo para la revisión de estilo, la organización textual y la detección de inconsistencias. Los autores revisaron y verificaron manualmente todo el contenido, los análisis, los resultados y las referencias, y asumen plena responsabilidad por la versión final.

Contribución de los autores

FACE: conceptualización, metodología, supervisión, administración del proyecto, análisis formal, redacción del borrador original, revisión y edición del manuscrito. **SBAQ, RACE, JDAS y GGS, KCC:** investigación, curación de datos, validación, revisión y edición del manuscrito. **LJUC y JPPP:** metodología, validación, revisión y edición del manuscrito. **MACG:** conceptualización, validación, revisión y edición del manuscrito. **HAH:** validación, revisión y edición del manuscrito. Todos los autores revisaron y aprobaron la versión final del manuscrito.

Agradecimientos

A las sociedades científicas locales de la Sociedad Científica Médico Estudiantil Peruana (SOCIMEP) que facilitaron la obtención de currículos.

Referencias bibliográficas

- World Health Organization. Cardiovascular diseases (CVDs) [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2025 [citado el 14 abril del 2026]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-cvds>
- Pan American Health Organization. Hypertension [Internet]. Washington (DC): Pan American Health Organization; c2026 [citado el 14 abril del 2026]. Disponible en: <https://www.paho.org/en/topics/hypertension>
- Sánchez R, Coca A, Molina de Salazar DI, Alcocer L, Aristizabal D, Barbosa E, et al. 2024 Latin American Society of Hypertension guidelines on the management of arterial hypertension and related comorbidities in Latin America. *J Hypertens*. 2025;43(1):1-34. doi: 10.1097/HJH.0000000000003899.
- Quezada-Pinedo HG, Ahanchi NS, Cajachagua-Torres KN, Obeso-Manrique JA, Huicho L, Gräni C, et al. A comprehensive analysis of cardiovascular mortality trends in Peru from 2017 to 2022: insights from 183,386 deaths of the national death registry. *Am Heart J Plus*. 2023;35:100335. doi: 10.1016/j.ahjo.2023.100335.
- Pan American Health Organization. HEARTS in the Americas [Internet]. Washington (DC): Pan American Health Organization; c2026 [citado el 14 abril del 2026]. Disponible en: <https://www.paho.org/en/heartshis>
- World Federation for Medical Education. Basic medical education WFME global standards for quality improvement: the 2020 revision [Internet]. Ferney-Voltaire: World Federation for Medical Education; 2020 [citado el 14 abril del 2026]. Disponible en: <https://wfme.org/wp-content/uploads/2022/03/WFME-BME-Standards-2020.pdf>
- Ministerio de Salud. Resolución Ministerial N.º 960-2020-MINSA: aprueba el Documento Técnico "Perfil de competencias esenciales que orientan la formación de los profesionales de la salud. Primera fase: Médico(a) y Enfermero(a) peruano(a)" [Internet]. Lima: Ministerio de Salud; 2020 [citado el 14 abril del 2026]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/1364189-960-2020-minsa>
- Greenberg GS, Mansour M. Evaluation of a novel cardiology undergraduate medical education curriculum. *Cureus*. 2022;14(7):e27360. doi: 10.7759/cureus.27360.
- Scherff AD, Kääb S, Fischer MR, Berndt M. EYE-ECG: an RCT of the influence of student characteristics and expert eye-tracking

- videos with cued retrospective reporting on students' ECG interpretation skills. *GMS J Med Educ.* 2024;41(4):Doc40. doi: 10.3205/zma001695.
10. Rabbitt L, Byrne D, O'Connor P, Gorecka M, Jacobsen A, Lydon S. A pragmatic randomised controlled trial of SAFMEDS to produce fluency in interpretation of electrocardiograms. *BMC Med Educ.* 2020;20(1):102. doi: 10.1186/s12909-020-02021-8.
 11. Viljoen CA, Millar RS, Manning K, Burch VC. Effectiveness of blended learning versus lectures alone on ECG analysis and interpretation by medical students. *BMC Med Educ.* 2020;20(1):488. doi: 10.1186/s12909-020-02403-y.
 12. Hivert MF, Arena R, Forman DE, Kris-Etherton PM, McBride PE, Pate RR, et al. Medical training to achieve competency in lifestyle counseling: an essential foundation for prevention and treatment of cardiovascular diseases and other chronic medical conditions: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation.* 2016;134(15):e308-27. doi: 10.1161/CIR.0000000000000442.
 13. Frank JR, Snell LS, Ten Cate O, Holmboe ES, Carraccio C, Swing SR, et al. Competency-based medical education: theory to practice. *Med Teach.* 2010;32(8):638-45. doi: 10.3109/0142159X.2010.501190.
 14. Lerech E, Carrión-Arcela JP, Scatularo CE, Cueva-Torres F, Antonioli M, Núñez-Méndez R, et al. Características de la formación de los cardiólogos en América Latina: una encuesta de la Sociedad Interamericana de Cardiología. *Arch Cardiol Mex.* 2024;94(3):341-8. doi: 10.24875/ACM.23000215.
 15. de Sousa MR, Feitosa GS, de Paola AAV, Schneider JC, Feitosa-Filho GS, Nicolau JC, et al. I Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre processos e competências para a formação em cardiologia no Brasil. *Arq Bras Cardiol.* 2011;96(5 Suppl 1):4-24. doi: 10.5935/abc.2013S008.
 16. Colegio Médico del Perú. Conoce a tu Médico [Internet]. Lima: Colegio Médico del Perú; 2026 [citado el 6 mayo del 2026]. Disponible en: <https://conoceatumedico.cmp.org.pe/>
 17. Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Plataforma de servicio RENACYT [Internet]. Lima: CONCYTEC; 2026 [citado el 6 mayo del 2026]. Disponible en: <https://servicio-renacyt.concytec.gob.pe/>
 18. Tanner FC, Brooks N, Fox KF, Gonçalves L, Kearney P, Michalis L, et al. ESC Core Curriculum for the Cardiologist. *Eur Heart J.* 2020;41(38):3605-92. doi: 10.1093/eurheartj/ehaa641.
 19. Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa. Modelo de calidad para la acreditación de programas de estudios de medicina. Lima: SINEACE; 2022.
 20. Asociación Peruana de Facultades de Medicina. Competencias esenciales a lograr en el Internado de Medicina: perfil mínimo de competencias, estándares de competencia, instrumentos de evaluación. 1a ed. digital. Lima: ASPEFAM; 2020.
 21. Alarcon-Ruiz CA, Soriano-Moreno DR, Taype-Rondan A. Undergraduate courses of evidence-based medicine in Peruvian medical schools: characteristics and addressed topics. *Heliyon.* 2023;9(2):e13320. doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e13320.
 22. Parodi JF, Chavez-Ecos FA, Chavez-Ecos R, Rios-Garcia W, Montenegro-Guerra M, Flores-Cohaila JA, et al. Exploring the geriatrics curriculum in Peruvian medical schools: an analysis of course characteristics and topics covered. *Educ Med.* 2026;27(1):101109. doi: 10.1016/j.edumed.2025.101109.
 23. Ordunez P, Campbell NRC, Giraldo Arcila GP, Angell SY, Lombardi C, Brettler JW, et al. HEARTS in the Americas: innovations for improving hypertension and cardiovascular disease risk management in primary care. *Rev Panam Salud Publica.* 2022;46:e96. doi: 10.26633/RPSP.2022.96.
 24. Blumenthal RS, Morris PB, Gaudino M, Johnson HM, Anderson TS, Bittner VA, et al. 2026 ACC/AHA/AACVPR/ABC/ACPM/ADA/AGS/APhA/ASPC/NLA/PCNA guideline on the management of dyslipidemia: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation.* 2026;153(17):e1154-e1276. doi: 10.1161/CIR.0000000000001423.
 25. Scalese RJ, Obeso VT, Issenberg SB. Simulation technology for skills training and competency assessment in medical education. *J Gen Intern Med.* 2008;23 Suppl 1(Suppl 1):46-9. doi: 10.1007/s11606-007-0283-4.
 26. Martínez G, Guarda E, Baeza R, Garayar B, Chamorro G, Casanegra P. Enseñanza de auscultación cardíaca a estudiantes y residentes de medicina mediante el uso de un simulador de ruidos cardíacos. *Rev Esp Cardiol.* 2012;65(12):1135-6. doi: 10.1016/j.recresp.2012.03.022.
 27. Thomas PA, Kern DE, Hughes MT, Tackett SA, Chen BY, editors. Curriculum development for medical education: a six-step approach. 4th ed. Baltimore: Johns Hopkins University Press; 2022.