

República Dominicana
Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña
Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela de Medicina

**CAPACIDAD DE INTERPRETACIÓN DE SOPLOS CARDIACOS DE LOS
INTERNOS DE MEDICINA DE LA UNPHU QUE ACUDEN AL HOSPITAL
SALVADOR GAUTIER EN EL PERIODO JUNIO 2022- FEBRERO 2023**



Trabajo de grado presentado por Eduardo Alba Polanco y Jessica María Guaba para
optar por el título de:

DOCTOR EN MEDICINA

Asesores:

Dra. Claridania Rodríguez (Metodológica)

Dr. Deivid Paredes (Clínico)

Distrito Nacional, 2023

CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS

DEDICATORIAS

RESUMEN

I. INTRODUCCIÓN	1
I.1. Antecedentes	4
I.2. Justificación	7
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
III. OBJETIVOS	10
III.1. General	10
III.2. Específicos	10
IV. MARCO TEÓRICO	11
IV.1. El Corazón	11
IV.2. El Ciclo cardíaco	13
IV.3. Relación de los tonos cardíacos con el bombeo cardíaco	14
IV.4. Tercer tono cardíaco	16
VI. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	21
VII. MATERIAL Y MÉTODOS	23
VII.1. Tipo de estudio	23
VII.2. Área de estudio	23
VII.3. Universo	24
VII.3.1. De inclusión	25
VII.3.2. De exclusión	25
VII.4. Instrumento de recolección de datos	25
VII.5. Procedimiento	25
VII.6. Tabulación	26
VII.7. Análisis	26
VII.8. Aspectos éticos	26
VIII.1. Discusión	41
IX. CONCLUSIÓN	43
X. RECOMENDACIÓN	46
XI. REFERENCIAS	47
XII. ANEXOS	49
XII.1 Cronograma	49
XIII.2. Consentimiento informado	50
XIII.3. Instrumento de recolección de datos	51
XIII.4 Costos y recursos	53
XIII.5 Evaluación	¡Error! Marcador no definido.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, le doy gracias a **Dios**, por ayudarme a culminar esta etapa de mi vida.

A mis padres **Onofre Alba y Rosa Polanco**, son mi gran motor impulsor. Gracias a sus oraciones, empeño y dedicación que sirvieron para darme fuerza en esta fase de la vida.

A mi tía **Jinny Alba**, por su apoyo incondicional.

A mi hermana **Keila Alba**, que siempre estuvo vigilando mis pasos.

A mi esposa **Cristal Feliz**, por siempre estar presente y darme suspiro de vida en aquellos momentos difíciles en la carrera. Sin ellos no hubiera podido llegar hasta este punto.

A mis compañeros y amigos de la vida, gracias a ellos la etapa fue más tolerable.

Por último y no menos importante, a nuestros asesores **Dr. Deivid Paredes** y la **Dra. Claridania Rodríguez**, por guiarnos a culminar con esta fase de la carrera.

Eduardo Alba Polanco

Dedicó este trabajo de Grado a **Dios**, por darme las fuerzas de seguir adelante cada vez que el camino se me tornó difícil. A mi madre, **Minerva Guaba** que es una guerrera de la vida y una de mis más grandes inspiraciones como profesional y ser humano, a mi padre **Víctor María Durán**, que me ha apoyado infinitamente en esta carrera y en mi vida, a ustedes les debo el ser la persona que soy hoy en día.

A mis hermanos **Katherine María Guaba** y **Víctor Manuel María Guaba**, quienes siempre me apoyaron tanto personal como económicamente durante toda esta carrera, me siento agradecida de poder contar con ustedes, los quiero y admiro mucho.

A mi abuela **María Manuela Pérez**, mi Mamita que siempre me ha apoyado y brindado su amor incondicionalmente.

A mi abuelo **Eligio María**, en paz descansa, que siempre me motivó y confío que lograría ser una gran doctora, mi abuela **Sofía Durán**, y mi tía **Paula del Carmen María**, gracias por siempre brindarme todo su cariño y apoyo durante esta carrera.

A mis amigos, colegas que siempre se mantuvieron firmes, apoyándome durante todo el trayecto de mi carrera brindándome su apoyo incondicional, inspirándome a ser mejor cada día, cada uno de ustedes influyeron en mí de manera muy especial, **Nicole C. Peralta**, mi persona parte de lo que soy hoy en día tanto en lo personal y profesional es gracias a ti amiga, **Elmer de Camp**, mi primer amigo de la carrera gracias por enseñarme tanto amigo y agradecerte especialmente por tu aporte científico a mi trabajo de grado **Víctor Ramírez**, **Pablo Rodríguez**, gracias por ayudarme infinitas veces durante el trayecto de esta carrera.

A mis compañeros y amigos que siempre han estado ahí desde principio a fin apoyándome en este trayecto, el camino ha sido largo y sin ustedes esto no hubiese sido posible, **Carla Batista, Iris María Guerrero, Camila Romero**, gracias por siempre brindarme su apoyo incondicionalmente.

A mi compañero de vida **John Marte Jiménez**, sin duda la vida me ha premiado con el mejor hombre de mi vida, has sabido ser paciente durante este proceso, has estado ahí en los momentos más cruciales de mi carrera, gracias por tu apoyo emocional y económicamente, consejos y ánimos en el día para poder aguantar el estrés. GRACIAS INFINITAS.

Por último y no que sea menos importante, mi hijo **John Ángel Marte María**, mi orgullo, posiblemente en este momento no entiendas mis palabras, pero cuando seas capaz, quiero que sepas lo que significas para mí. Tú me diste fuerza y motivación cuando más lo necesite para salir adelante y forjarme en la persona y profesional que me convertido hoy en día, espero que esto te sirva de motivación mi hijo adorado.

Jessica María Guaba

DEDICATORIAS

Dedicarles este trabajo a mis padres, **Rosa Polanco y Onofre Alba**.

A mi tía **Jinny Alba, Keila Alba, Cristal Feliz**, sin su ayuda, sin su apoyo y sin sus consejos jamás hubiera podido llegar a este punto, los amo.

Eduardo Alba Polanco

Dedicarle este trabajo a mis padres **Víctor María Duran, Minerva Guaba.**

A mis hermanos, mi **esposo** y mi **hijo**, gracias por su apoyo incondicionalmente en todo este largo camino.

Jessica María Guaba

RESUMEN

Introducción: La auscultación cardiaca requiere una excelente audición y la capacidad de distinguir diferencias sutiles en el tono y la duración. Este tipo de estudio es muy escaso o casi nulo, los antecedentes de estudios en República Dominicana sobre la capacidad de los estudiantes de medicina de poder interpretar los soplos y los diferentes tipos de ruidos cardiacos.

Objetivo: Determinar la capacidad de interpretación de soplos cardiacos de los internos de medicina de la UNPHU que acuden al hospital salvador Gautier en el periodo junio 2022- febrero 2023.

Material y método: Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal de recolección prospectiva con el propósito de valorar la capacidad de interpretación de soplos cardiacos con 50 internos de Medicina de la UNPHU. Se llevó a cabo en el departamento de cardiología del Hospital Salvador Gautier.

Resultados: En la presente investigación se logró determinar que más del 50 por ciento de los estudiantes internos de medicina que rotaron por el departamento de cardiología en el hospital Salvador B. Gautier, no lograron poder identificar los tipos de soplo que presentaban los pacientes.

Conclusión: En este trabajo se evidencio que la mayoría de los estudiantes evaluados en el departamento de cardiología del hospital salvador Gautier presentaron dificultad en la interpretación de soplos cardiacos.

ABSTRACT

Introduction: Cardiac auscultation requires excellent hearing and the ability to distinguish subtle differences in pitch and duration. This type of study is very scarce or almost null, the background of studies in the Dominican Republic on the ability of medical students to be able to interpret murmurs and the different types of heart sounds.

Objective: To determine the ability to interpret heart murmurs of UNPHU medical interns who attend the Salvador Gautier hospital in the period June 2022-February 2023.

Material and method: An observational, descriptive, cross-sectional study of prospective collection was carried out with the purpose of assessing the ability to interpret heart murmurs with 50 UNPHU Medicine interns. It was carried out in the cardiology department of the Salvador Gautier Hospital.

Results: In the present investigation, it was possible to determine that more than 50 percent of the internal medical students who rotated through the cardiology department at the Salvador B. Gautier hospital, could not identify the types of murmurs that the patients presented.

Conclusion: In this work it was evidenced that the majority of the students evaluated in the cardiology department of the Salvador Gautier hospital presented difficulties in the interpretation of heart murmurs.

I.INTRODUCCIÓN

La auscultación cardiaca requiere una excelente audición y la capacidad de distinguir diferencias sutiles en el tono y la duración. Este tipo de estudio es muy escaso o casi nulo, los antecedentes de estudios en República Dominicana sobre la capacidad de los estudiantes de medicina de poder interpretar los soplos y los diferentes tipos de ruidos cardiacos.

Ha sido notable a medida que los internos van avanzando se le dificulta interpretar soplos cardiacos. La auscultación cardiaca juega un papel importante, porque con esto se consigue diferenciar un latido cardiaco normal de un latido cardiaco anormal.

El corazón está compuesto por dos aurículas y dos ventrículos, la sangre llega al corazón por las aurículas y sale impulsado por los ventrículos. El corazón y las arterias y las venas tienen la función en común de transportar la sangre a todas las células del organismo para que obtengan el oxígeno, los nutrientes y otras sustancias necesarias.¹

Los ventrículos son fundamentales ya que son los que se encargan de impulsar la sangre. Mientras que las aurículas contribuyen al relleno óptimo de los ventrículos en cada latido.¹

El estetoscopio es un dispositivo acústico que amplifica los ruidos corporales para lograr una mejor percepción y por lo tanto la integración de diversos signos, los cuales se auscultan principalmente en corazón, pulmones y abdomen.⁹

El ciclo cardiaco tiene dos fases; diástole y sístole.

La diástole es el ciclo en el cual los ventrículos están relajados y se están llenando de la sangre que luego tendrá que impulsar. Este es el periodo que va desde el cierre de las válvulas aórtica y pulmonar, hasta el cierre de las válvulas mitral y tricúspide.¹

La sístole es el ciclo en el cual los ventrículos se contraen y provocan la eyección de la sangre que contienen. Este es el periodo que va desde el cierre de las válvulas mitral y tricúspide hasta el de las válvulas aórtica y pulmonar.^{1,2}

Cuando ocurre el cierre de las válvulas cardíacas, producen vibraciones que se escuchan en el estetoscopio y se conocen como soplos cardíacos. El primer ruido lo produce el cierre de las válvulas mitral y tricúspide, que da inicio a la sístole ventricular. El segundo ruido lo produce el cierre de las válvulas aórtica y pulmonar, que da comienzo a la diástole ventricular. Existen diferentes soplos cardíacos que se pueden auscultar, los fisiológicos (normales) y los patológicos (anormales).^{1,2}

Período de contracción isovolumétrica (isométrica). Inmediatamente después del comienzo de la contracción ventricular se produce un aumento súbito de presión ventricular lo que hace que se cierren las válvulas AV. Después son necesarios otros 0,02 a 0,03 s para que el ventrículo acumule una presión suficiente para abrir las válvulas AV semilunares (aórtica y pulmonar) contra las presiones de la aorta y de la arteria pulmonar.⁷

Período de eyección.

Cuando la presión ventricular izquierda aumenta ligeramente por encima de 80 mmHg (y la presión ventricular derecha ligeramente por encima de 8 mmHg), las

presiones ventriculares abren las válvulas semilunares.⁷ Los soplos son provocados por lesiones valvulares, para referirse de un soplo se escribe en forma de quebrado, $1/6$, $2/6$, $3/6$, (uno sobre seis, dos sobre seis, tres sobre seis,) siendo el primer número el grado de intensidad del soplo y el segundo el número total de grados.⁷

I.1. Antecedentes

Gonzalo Martínez et al., Escuela de Medicina Universidad católica de Chile, en el año 2012 realizaron un estudio con el objetivo de evaluar a los alumnos de pregrado y de posgrado las competencias para auscultar y objetivar si un programa de entrenamiento usando simulador de soplos cardiacos puede mejorar el aprendizaje.³

En este estudio participaron 25 estudiantes de medicina de quinto año y 18 residentes de medicina de primer y segundo año. Se utilizaron programas de auscultación que son capaces de reproducir los soplos cardiacos en los diferentes focos cardiacos. Se concluyó que luego del entrenamiento mejoraron del 25 al 70% su conocimiento actual, lo que significa que hubo una mejora significativa en los reconocimientos de los soplos cardiacos.³

Andres et al., Universidad Nacional de Colombia, en el año 2007 realizaron un estudio basado en el análisis acústico de señales fonocardiograficas (FCG) para detectar soplos cardiacos. Se propuso un algoritmo de segmentación basado en la energía promedio normalizada de Shannon y la transformada wavelet. Donde los segmentos se extrajeron características derivadas del análisis acústico y espectral.⁴

Las efectividades de las características fueron evaluadas mediante un modelo en cascada de clasificadores del tipo máquina de soporte vectorial para separar 3 clases: normal, soplo y otros. Se concluyó que los resultados obtenidos en la detección de soplos a partir del análisis de señales FCG indicaron que los conjuntos de características propuesta ofrecieron disminución entre las clases. La atenuación de

perturbaciones acústicas con la técnica de filtración que implementaron, mediante descomposición y reconstrucción utilizando transformada wavelet discreta y umbralización adaptativa, mejoró las condiciones de percepción auditiva de las señales FCG.⁴

El Dr. Fernando de la Guía y revista Sociedad Española de Cardiología, en el año 2021 publicó un estudio relacionado a la precisión de la auscultación cardíaca para la detección de cardiopatías estructurales en adolescentes. donde evalúa si la presencia de un soplo cardíaco en adolescentes está relacionada con una cardiopatía estructural con mayor riesgo de muerte súbita cardíaca, en concreto miocardiopatía hipertrófica.⁵ Se incluyeron un total 5,238 adolescentes, de los cuales 905 adolescentes se les auscultó un soplo cardíaco edad media los cuales fueron comparados con 4,333 adolescentessin soplos. Se llegó a la conclusión que la clasificación tradicional de soplos fisiológicos o patológicos en adolescentes no diferencia la presencia de cardiopatía estructural relacionada con mayor riesgo de muerte súbita.⁵

Gómez ML, Campos GJ et al., en el año 2022 realizaron un estudio enfocado en el desempeño en la exploración cardíaca y presión diagnóstica de estudiantes de medicina posterior al entrenamiento con simuladores vs. pacientes. Se incluyeron 45 estudiantes de medicina de cuarto año al azar en dos grupos un grupo se entrenó con simuladores cardíacos y el otro exclusivamente con pacientes donde concluyeron que la simulación clínica y el entrenamiento del paciente son dos formas diferentes de lograr el mismo objetivo no observaron una diferencia estadística entre ellos.

Gómez Moralesa, L., Campos Gandara, J., Ramos Arevalo, A., Cervantes Blanco, R. M., & Cedillo Alvarez, C. (2021). Desempeño en la exploración cardiaca y precisión diagnóstica de estudiantes de medicina posterior al entrenamiento con simuladores vs pacientes.⁶

I.2. Justificación

Gonzalo Martínez et al., Escuela de Medicina Universidad católica de Chile, en el año 2012 realizaron un estudio con el objetivo de evaluar a los alumnos de pregrado y de posgrado las competencias para auscultar y objetivar si un programa de entrenamiento usando simulador de soplos cardiacos puede mejorar el aprendizaje.³

Ha sido notable a medida que los estudiantes de medicina van avanzando específicamente los internos de medicina se le dificulta interpretar soplos cardiacos. Probablemente por falta de interés del estudiante, falta de programación de enseñanza académica, falta de supervisión necesaria para que el estudiante pueda lograr justificar lo que acaba de escuchar. Por tales razones decidimos indagar por qué sucede, que los lleva a no poder interpretar los soplos cardiacos, algo que no solo es importante para un cardiólogo sino para todo médico general que quiera descartar una patología.

La auscultación cardiaca requiere una excelente audición y la capacidad de distinguir diferencias sutiles en el tono y la duración. Este tipo de estudio es muy escaso o casi nulo, los antecedentes de estudios en República Dominicana sobre la capacidad de los estudiantes de medicina de poder interpretar los soplos y los diferentes tipos de ruidos cardiacos.

En nuestro tiempo de rotación pudimos evidenciar dificultad en los estudiantes al momento de realizar esta tarea. Es importante poder distinguir los diferentes tipos de ruidos cardiacos, porque con esto se consigue diferenciar un latido cardiaco normal de un latido cardiaco anormal. En este estudio queremos evaluar la capacidad de los

estudiantes, para saber endónde es que está la deficiencia de conocer o identificar los ruidos cardiacos. Con esta investigación buscamos mejoría en nuestra facultad de medicina.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La correcta interpretación de los soplos cardiacos es una competencia que requiere de entrenamiento y se estima que son tareas del programa que se llevan en la escuela de medicina en determinadas asignaturas en especial en el área de cardiología. Sin embargo, está ocurriendo y dichas competencias elementales, no se enseñan ni se evalúan correctamente. Existen diferentes métodos que benefician o aumentan el nivel de aprendizaje. Por ejemplo, implementación de simuladores que al parecer pueden ser una alternativa de entrenamiento para el estudiante. Su uso para el aprendizaje en cuanto a la auscultación cardiaca ha sido de relevancia en experiencias previas.

Según la información suministrada decidimos realizar este tipo de estudio, ya que es escaso o casi nulo, los antecedentes de estudios en la República Dominicana sobre la capacidad de los estudiantes de medicina de poder interpretar los soplos y los diferentes tipos de soplos. Queremos evaluar la capacidad de los estudiantes, para saber en dónde es que esta la deficiencia de conocer o identificar los soplos cardiacos.

La interpretación de los soplos cardíacos juega un papel importante, porque con esto se consigue diferenciar un latido cardíaco normal de un latido cardíaco anormal. De acuerdo a un estudio realizado en la escuela de medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, sobre la interpretación de los soplos cardiacos, menos del 50% de los estudiantes pudieron identificar los soplos y soplos cardiacos. Antes los datos previamente expuestos se plantea la siguiente pregunta: ¿Qué capacidad tiene los estudiantes internos (13ava – 16avo) de medicina de la UNPHU de interpretar soplos cardiacos en el Hospital Salvador Gautier en el periodo junio 2022- febrero 2023?

III. OBJETIVOS

III.1. General

Determinar la capacidad de interpretación de soplos cardiacos de los internos de medicina de la UNPHU que acuden al hospital salvador Gautier en el periodo junio 2022- febrero 2023.

III.2. Específicos

1. Identificar el nivel de conocimiento de los internos de medicina sobre la fase del ciclo cardiaco donde ocurre el soplo.
2. Determinar algún factor ambiental que pueda impedir lograr identificar los soplos cardiacos.
3. Analizar la capacidad de los internos para diferenciar entre la sístole y ladiástole.
4. Analizar el conocimiento sobre el conocimiento de los focos de auscultación y como se originan por los internos.
5. Conocer el uso del estetoscopio por parte de los internos.
6. Determinar si el interno sabe detectar una estenosis mitral.
7. Determinar si para los internos de medicina las clases teóricas impartidas previamente han sido favorables para la interpretación de soplos cardiacos.

IV. MARCO TEÓRICO

IV.1. El Corazón

El corazón está situado en el tórax por detrás del esternón y delante del esófago, la aorta y la columna vertebral. A ambos lados de él están los pulmones. El corazón descansa sobre el diafragma, músculo que separa las cavidades torácica y abdominal. Se encuentra dentro de una bolsa denominada pericardio.

La bolsa pericárdica tiene dos hojas: una interna sobre la superficie cardíaca y otra externa que está fijada a los grandes vasos que salen del corazón. Entre ambas hojas existe una escasa cantidad de líquido para evitar su roce cuando late. La superficie más externa del pericardio está fijada a las estructuras próximas mediante ligamentos. Así, está unido por éstos al diafragma, la columna vertebral y la pleura de ambos pulmones.⁷

La parte interna del corazón está constituida por cuatro cavidades: dos en el lado derecho y dos en el izquierdo, de ahí que sea común hablar de corazón derecho y corazón izquierdo. Las cavidades situadas en la parte superior se denominan aurículas, y las dispuestas en la parte inferior, ventrículos.

En condiciones normales, las cavidades derechas no se comunican con las izquierdas, pues se hallan divididas por un tabique muscular, denominado tabique interauricular, que separa ambas aurículas; el tabique que distancia ambos ventrículos se llama interventricular.⁷

En el tabique interauricular se observa una zona delgada sin músculo, la fosa oval, que está formada por un orificio tapado con una lámina de tejido membranoso, a modo de telón, en el lado de la aurícula izquierda. En el feto no está cerrado y la sangre puede pasar de una aurícula a otra. Normalmente, después del nacimiento el tabique se pega y cierra la comunicación.²

Aurículas y ventrículos

Las aurículas tienen las paredes finas y están constituidas, de fuera hacia dentro, por el pericardio, la hoja interna o miocardio y una capa muy fina o endocardio. Esta última reviste toda la superficie interna del corazón, incluidas las válvulas, y está formada por una capa de células endoteliales, semejantes a las de los vasos sanguíneos, y fibras de colágeno y elásticas. La estructura de los ventrículos es semejante. La diferencia estriba en el grosor de la capa muscular. Mientras que el ventrículo derecho tiene un espesor de 3-4 mm, el izquierdo alcanza aproximadamente los 10 mm. Esta diferencia se debe a que, al expulsar la sangre durante la sístole, el ventrículo izquierdo se encuentra con una resistencia mayor: la presión arterial.⁷

Las válvulas

Las válvulas situadas en los orificios que comunican las aurículas y los ventrículos, llamadas tricúspide y mitral, tienen una morfología diferente de las válvulas que se encuentran entre los ventrículos y las arterias pulmonares y aorta, es decir, las válvulas pulmonar y aórtica. Todas tienen la misma función: se abren y dejan pasar la sangre, para después cerrarse e impedir que la sangre retroceda. Las válvulas tricúspide y mitral constan de un anillo que las sujeta al orificio situado entre la aurícula y el

ventrículo. Desde el anillo surgen los velos, de cuyo borde salen unas finas prolongaciones, cuerdas tendinosas, que se insertan en la musculatura del ventrículo.⁷

Estas cuerdas sirven para sujetar el tejido valvular, de tal manera que, cuando se cierran las válvulas, impiden que los velos se prolapsen hacia las aurículas. La válvula tricúspide tiene tres velos de diferentes tamaños, separados por una zona más estrecha denominada comisura. La válvula mitral presenta dos velos, anterior y posterior, y muestra dos comisuras.

Las válvulas pulmonar y aórtica poseen una morfología diferente de las anteriores. Constan también de una zona de unión con el orificio situado, en este caso, entre el ventrículo y la arteria pulmonar o la arteria aorta, respectivamente. Estas válvulas se componen asimismo de tres velos situados uno al lado del otro, denominados sigmoideos, y que tienen forma de bolsillo con la apertura en la cavidad de la arteria pulmonar o de la aorta y los fondos.⁷

IV.2. El Ciclo cardíaco

Los fenómenos cardíacos que se producen desde el comienzo de un latido cardíaco hasta el comienzo del siguiente se denominan ciclo cardíaco. Cada ciclo es iniciado por la generación espontánea de un potencial de acción en el nódulo sinusal, como se explica en el capítulo 10. Este nódulo está localizado en la pared superolateral de la aurícula derecha, cerca del orificio de la vena cava superior, y el potencial de acción viaja desde aquí rápidamente por ambas aurículas y después a través del haz AV hacia los ventrículos.⁷

Debido a esta disposición especial del sistema de conducción desde las aurículas hacia los ventrículos, hay un retraso de más de 0,1 s durante el paso del impulso cardíaco desde las aurículas a los ventrículos. Esto permite que las aurículas se contraigan antes de la contracción ventricular, bombeando de esta manera sangre hacia los ventrículos antes de que comience la intensa ventricular.⁷

Por tanto, las aurículas actúan como una bomba de cebado para los ventrículos, y los ventrículos a su vez proporcionan la principal fuente de potencia para mover a través del sistema vascular del cuerpo.⁷

El ciclo cardíaco está formado por un período de relajación que se denomina diástole, seguido de un período de contracción denominado sístole. La duración del ciclo cardíaco total, incluidas la sístole y la diástole, es el valor inverso de la frecuencia cardíaca. Por ejemplo, la frecuencia cardíaca es de 72 latidos por minuto, la razón del ciclo cardíaco es de $1/72$ latidos por minuto, aproximadamente 0,0139 min por latido, o 0,833 s por latido.

IV.3. Relación de los tonos cardíacos con el bombeo cardíaco

Cuando se ausculta el corazón con un estetoscopio no se oye la apertura de las válvulas porque este es un proceso relativamente lento que normalmente no hace ruido. Sin embargo, cuando las válvulas se cierran, los velos de las válvulas y los líquidos circundantes vibran bajo la influencia de los cambios súbitos de presión, generando un sonido que viaja en todas las direcciones a través del tórax. Cuando se contraen los ventrículos primero se oye un ruido que está producido por el cierre de las válvulas AV.²

La vibración tiene un tono bajo y es relativamente prolongada, y se conoce como el primer tono cardíaco. Cuando se cierran las válvulas aórtica y pulmonar al final de la sístole se oye un golpe seco y rápido porque estas válvulas se cierran rápidamente, y los líquidos circundantes vibran durante un período corto. Este sonido se denomina segundo tono cardíaco, en relación con la auscultación de los tonos con el estetoscopio.⁷

Causas del primer y segundo tonos cardíacos.

La primera explicación de la causa de los tonos cardíacos fue el «gimoteo» de las valvas de la válvula que crea las vibraciones, pero se ha demostrado que este choque provoca un ruido escaso o nulo porque la sangre que pasa entre las valvas amortigua el sector del palmeteo e impide que se produzca un ruido significativo.

Por el contrario, parece que la causa es la vibración de las válvulas tensas inmediatamente después del cierre junto a la vibración de las paredes adyacentes del corazón y los vasos mayores que rodean el corazón. Es decir, para generar el primer tono cardíaco la contracción del ventrículo causa primero un flujo retrógrado brusco de la sangre contra las válvulas. AV (válvulas tricúspide y mitral), provocando su cierre y protrusión hacia las aurículas hasta que las cuerdas tendinosas interrumpen bruscamente la protrusión posterior.²

La tirantez elástica de las cuerdas tendinosas y de las válvulas provoca entonces el retroceso de la sangre hasta que rebota hacia delante otra vez contra el ventrículo respectivo, lo que hace que la sangre y las paredes ventriculares, y también las válvulas

tensas, vibren y provoquen una turbulencia sonora en la sangre. Las vibraciones se desplazan a través de los tejidos adyacentes de la pared torácica, donde se pueden oír como un ruido al utilizar el estetoscopio.⁷

El segundo tono cardíaco es consecuencia del cierre súbito de las válvulas semilunares al final de la sístole. Cuando las válvulas semilunares se cierran hacen protrusión hacia los ventrículos y su estiramiento elástico hace retroceder la sangre hacia las arterias, provocando un período breve de reverberación de la sangre que entra y sale entre las paredes de las arterias y las válvulas semilunares, y también entre esas válvulas y las paredes ventriculares.²

Las vibraciones que se producen en las paredes arteriales se transmiten principalmente a lo largo de las arterias. Cuando las vibraciones de los vasos o los ventrículos entran en contacto con una «tabla de resonancia», como la pared torácica, crean un sonido que se puede oír.⁷

IV.4. Tercer tono cardíaco

En ocasiones se oye un tercer tono cardíaco, débil y retumbante, al comienzo del tercio medio de la diástole. Una explicación lógica de este tono, aunque no demostrada, es la oscilación de la sangre que entra y sale entre las paredes de los ventrículos a partir de la sangre que entra acelerada desde las aurículas, de un modo parecido al agua que corre desde el grifo hacia un saco de papel, y el agua que entra acelerada reverbera al entrar y salir entre las paredes del saco para provocar las vibraciones en sus paredes.

La razón de que el tercer tono cardíaco no aparezca hasta el tercio medio de la diástole parece ser que en la parte inicial de la diástole los ventrículos no están suficientemente llenos como para crear una cantidad ni siquiera pequeña de la tensión elástica necesaria para la reverberación. La frecuencia de este tono es habitualmente tan baja que el oído no puede percibirla, aunque a menudo se puede registrar en el fono cardiograma.

Tono cardíaco auricular (cuarto tono cardíaco).

En ocasiones se puede registrar un tono cardíaco auricular en el fonocardiograma, pero casi nunca se oye con un estetoscopio por su debilidad y su frecuencia tan baja, habitualmente 20 ciclos/s o menos. Este tono se produce cuando las aurículas se contraen y, presumiblemente, está provocado por la sangre que entra acelerada en los ventrículos, lo que inicia vibraciones similares a las del tercer tono cardíaco.⁷

Clasificación de Levine

Grado 1 Muy débil, cuesta oírlo.

Grado 2 Débil, pero se oye siempre.

Grado 3 Moderado.

Grado 4 Fuerte, se acompaña de frémito.

Grado 5 Muy fuerte, se oye con el estetoscopio parcialmente separado del tórax, se acompaña de frémito.

Grado 6 Muy fuerte, se oye con el estetoscopio separado del tórax, se acompaña de frémito.⁸

Usualmente, para referirse a la intensidad de un soplo se escribe en forma de quebrado, 1/6, 2/6, 3/6, (uno sobre seis, dos sobre seis, tres sobre seis) siendo el primer número el grado de intensidad del soplo y el segundo el número total de grados.⁸

Frémito es una vibración palpable sobre la pared torácica. Soplos cardíacos provocados por lesiones valvulares.

Soplo sistólico de la estenosis aórtica.

En la estenosis aórtica la sangre sólo puede expulsarse desde el ventrículo izquierdo a través de una apertura fibrosa pequeña de la válvula aórtica. Debido a la resistencia a la eyección, a veces la presión de la sangre aumenta en el ventrículo izquierdo hasta 300 mmHg, mientras que la presión de la aorta aún es normal.⁷

Es decir, se crea un efecto de boquilla durante la sístole, saliendo la sangre en forma de chorro a una velocidad tremenda a través de la pequeña apertura de la válvula, lo que provoca una turbulencia muy importante de la sangre en la raíz de la aorta. La sangre turbulenta que choca contra las paredes de la aorta provoca una vibración intensa y un soplo fuerte.⁷

Soplo diastólico de la insuficiencia aórtica

En la insuficiencia aórtica no se oye ningún tono anormal durante la sístole, sino durante la diástole, y es el flujo sanguíneo retrógrado desde una aorta de presión elevada hacia el ventrículo izquierdo, provocando un soplo de tipo «silbante» de un tono relativamente alto, con una calidad silbante que se oye con un máximo en el

ventrículo izquierdo Este soplo es consecuencia de la turbulencia del chorro de sangre que entra en la sangre con baja presión que se encuentra en el ventrículo izquierdo diastólico.⁷

En la insuficiencia mitral, el flujo sanguíneo retrógrado pasa a través de la válvula mitral hacia la aurícula izquierda durante la sístole, con lo que se crea un «soplo» silbante de alta frecuencia) similar al de la insuficiencia aórtica, pero durante la sístole y no en la diástole. Se transmite con mayor fuerza hacia la aurícula izquierda, aunque esta cavidad se encuentra tan profunda dentro del tórax que es difícil oír este sonido directamente sobre ella. En consecuencia, el tono de la insuficiencia mitral se transmite hacia la pared torácica, principalmente a través del ventrículo izquierdo hacia la punta del corazón.⁷

Soplo diastólico de la estenosis mitral.

En la estenosis mitral la sangre pasa con dificultad a través de la válvula mitral estenosada desde la aurícula izquierda hacia el ventrículo izquierdo, y como la presión de la aurícula izquierda raramente supera los 30 mmHg, no se crea la gran presión diferencial que obliga a la sangre a ir desde la aurícula izquierda hacia el ventrículo izquierdo.

En consecuencia, los tonos anormales que se oyen en la estenosis mitral, son débiles y de una frecuencia muy baja, por lo que la mayoría del espectro de sonido está por debajo del extremo inferior de la frecuencia del oído humano.⁷

Durante la primera parte de la diástole un ventrículo izquierdo que tiene una válvula mitral estenótica tiene tan poca sangre en su interior, y sus paredes están fofas, que la sangre no reverbera chocando y volviendo de las paredes del ventrículo, es decir, es posible que no se oiga ningún soplo durante el primer tercio de la diástole, aunque la estenosis mitral sea grave.

VI. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variables	Concepto	Indicador	Escala
Capacidad de interpretación	La auscultación cardiaca requiere una excelente audición y la Capacidad de distinguir diferencias sutiles en el tono y duración.	Cuestionario	Numérica
Estetoscopio	Cuando se ausculta el corazón con un estetoscopio no se oye la apertura de las válvulas porque este es un proceso relativamente lento que normalmente no hace ruido.	Cuestionario	Numérico
Internos de medicina de la UNPHU	Ha medida que los internos de medicina van avanzando se hace notable la deficiencia en la auscultación de soplo cardiacos, los conocimientos de los soplos cardíacos son nulos.	Sí No	Nominal
Soplos cardiacos	Se describe en forma de quebrado uno sobre seis, dos sobre seis, tres sobre seis, siendo el primer número el grado de intensidad del soplo y el segundo el número total de grados.	Cuestionario	Numérica
Sístole	Es el momento en el que el corazón se contrae.	Cuestionario	Numérico

Diástole	Se define en el momento que los ventrículos del corazón se relajan.	Cuestionario	Numérico
Insuficiencia cardiaca	Estrechamiento o bloqueo de los pequeños vasos sanguíneos que suministran sangre y oxígeno al corazón	Cuestionario	Numérico
Estenosismitral	Es el momento cuando la válvula no se abre correctamente y bloquea el flujo de sangre que ingresa en el ventrículo.	Cuestionario	Numérico
Focos de auscultación	La auscultación del área precordial permite la identificación de estos ruidos y sus matices en los 5 focos de auscultación.	Cuestionario	Numérico

Fuente: Elaboración propia.

VII. MATERIAL Y MÉTODOS

VII.1. Tipo de estudio

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal de recolección prospectiva con el propósito de valorar la capacidad de interpretación de soplos cardiacos de los internos de Medicina de la UNPHU. Se llevó a cabo en el departamento de cardiología del Hospital Salvador Gautier.

VII.2. Área de estudio

El estudio se realizó en el departamento de cardiología del hospital salvador Gautier ubicado en la avenida Ortega y Gasset, ensanche la fe, distrito nacional, República dominicana, está delimitado al norte por la calle licenciado Arturo Logroño; Al sur, por la calle coronel Rafael Fernández Domínguez, al oeste por la calle pepillo salcedo; al este por la avenida Ortegay Gasset. (ver mapa cartográfico y vista aérea).



Mapa cartográfico



Vista Aérea

VII.3. Muestra

La muestra estuvo conformada por el conjunto de estudiante de medicina (interno) que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión y fueron parte de la población a investigar.

Muestra

Se recolecto una muestra de 50 estudiantes para obtener la desviación estándar de la población luego se calculó el tamaño de la muestra que será representativo para la investigación a través de un muestreo aleatorio simple para la población infinita con variable cuantitativa. Utilizando la siguiente formula:

$$n = \frac{Z^2 \times S^2}{E^2}$$

Dónde:

N: tamaño necesario de la muestra

Z: nivel de confianza o margen de confiabilidad.

S: desviación estándar de la población

E= Error de estimación.

El error de estimación se elegirá dependiendo si la muestra piloto es homogénea o heterogénea a través del cociente desviación estándar y media de la muestra donde al ser menor o igual a 30% se considerará homogénea de lo contrario se considerará heterogénea.

VII.3.1. Criterios de Inclusión

1. Estudiantes de medicina de la UNPHU que sean internos y estén rotando por el departamento de cardiología.
2. Ambos sexos.
3. Estudiantes dispuestos a formar parte del estudio.

VII.3.2. Criterios de Exclusión

4. No ser Interno de Medicina en la UNPHU.
5. Estudiantes que no estén dispuestos a formar parte del estudio.
6. Los que no completen el formulario.

VII.4. Instrumento de recolección de datos

Para recolectar los datos se utilizó un cuestionario para evaluar a cada uno de los estudiantes y un estetoscopio para ponerlo a un pequeño grupo de estudiantes de medicina internos de la UNPHU que evaluará la capacidad de interpretación de soplos cardiacos.

VII.5. Procedimiento

Se somete el trabajo a la unidad de investigación de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña y a la Gerencia de Investigación del hospital salvador Gautier para su revisión y aprobación.

Se procedió a ir al Departamento de cardiología del hospital salvador Gautier los días laborables ya sea en la tanda matutina o vespertina. Allí se recolectaron los datos en una fase. Se llevó a cabo el proceso para la firma del consentimiento informado por parte de los estudiantes internos de la unphu. Diariamente se abordaron a los estudiantes del área de cardiología que cumplían con los criterios de inclusión. Se le explico en que consiste la investigación, y estar de acuerdo se le efectuara el cuestionario.

VII.6. Tabulación

Las operaciones de tabulación de la información fueron ejecutadas a través de Microsoft Word y Excel siendo presentados en gráficas y expresadas en porcentaje.

VII.7. Análisis

Las informaciones obtenidas fue procesadas utilizando los programas Microsoft Excel 2000 y SPSS versión 9.0 para Windows, que permiten obtener los porcentajes, rangos, intervalos de confianza y nivel de significación, chi cuadrado (χ^2), considerándose de significación estadística cuando $p < 0,05$.

VII.8. Aspectos éticos

El presente estudio fue ejecutado con apego a las normativas éticas internacionales, incluyendo los aspectos relevantes de la Declaración de Helsinki y las pautas del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS). El protocolo de estudio y los instrumentos seleccionados para el mismo fueron sometidos a revisión a la gerencia de investigación del Hospital Salvador Gautier,

cuya aprobación se realizó con el requisito el inicio del proceso de recopilación de datos.

La confidencialidad de los datos se garantizará utilizando códigos en vez de los nombres de los pacientes. Sólo estos números identificarán a los formularios requeridos en la investigación.

VIII. RESULTADOS

Tabla 1. CAPACIDAD DE INTERPRETACIÓN DE SOPLOS CARDIACOS POR LOS INTERNOS DE MEDICINA DE LA UNPHU QUE ACUDEN AL HOSPITALSALVADOR GAUTIER EN EL PERIODO JUNIO 2022- FEBRERO 2023

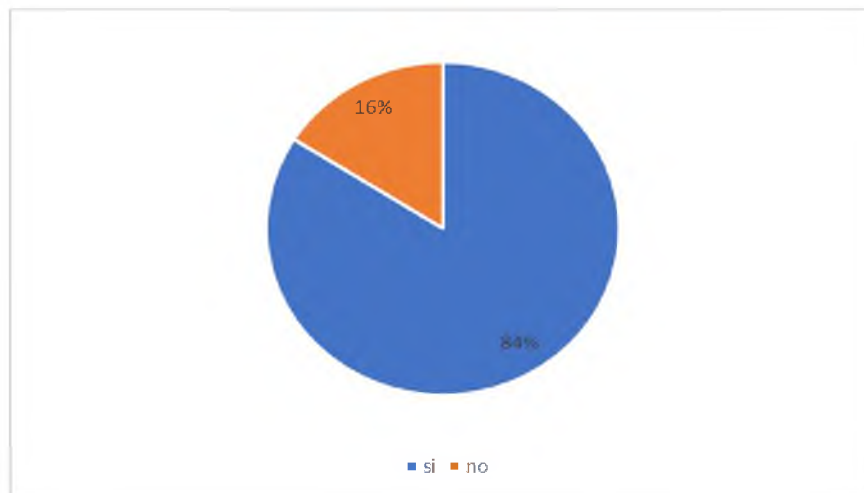
En el paciente evaluado realizado por los internos bajo supervisión del especialista. Determinar si el estudiante interno de la UNPHU logro escuchar soplo del paciente.

Respuestas	Frecuencias	%
Si	42	84.0
No	8	16.0
Total	50	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Se identificó que 42 estudiantes evaluados bajo la supervisión del especialista, lograron escuchar el soplo del paciente representando 84 por ciento. Mientras que 8 estudiantes no lograron escuchar el soplo del paciente representando el 16%.

Gráfico 1. En el paciente evaluado bajo la supervisión del especialista. Determinar si el estudiante interno de la Unphu logro escuchar soplo del paciente.



Fuente: Tabla 1.

Tabla 2. CAPACIDAD DE INTERPRETACIÓN DE SOPLOS CARDIACOS POR LOS INTERNOS DE MEDICINA DE LA UNPHU QUE ACUDEN AL HOSPITAL SALVADOR GAUTIER EN EL PERIODO JUNIO 2022- FEBRERO 2023

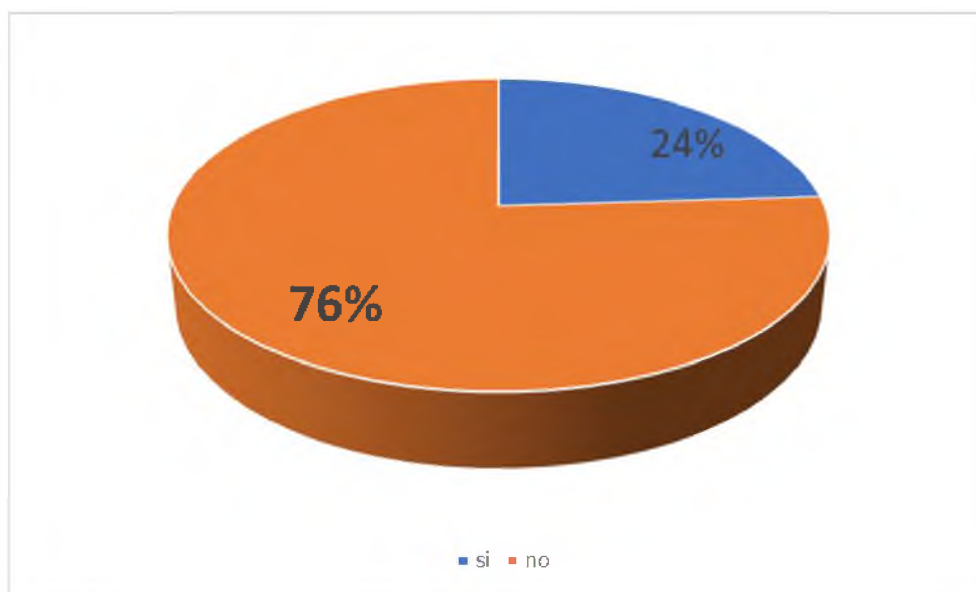
Determinar la capacidad del estudiante interno de medicina de la Unphu en lograr identificar qué tipo de soplo tiene el paciente.

Respuesta	Frecuencia	%
Si	12	24.0
No	38	76.0
Total	50	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Se logró determinar que 12 de los estudiantes si lograron identificar qué tipo de soplo tenía el paciente, representando el 24 por ciento. Mientras que 38 no lograron identificar el tipo de soplo, representando un 76 por ciento de los estudiantes evaluados.

Grafico 3. Determinar si el estudiante interno de medicina de la Unphu logro identificar qué tipo de soplo tiene el paciente.



Fuente: Tabla 3.

Tabla 4. CAPACIDAD DE INTERPRETACIÓN DE SOPLOS CARDIACOS POR LOS INTERNOS DE MEDICINA DE LA UNPHU QUE ACUDEN AL HOSPITALSALVADOR GAUTIER EN EL PERIODO JUNIO 2022- FEBRERO 2023.

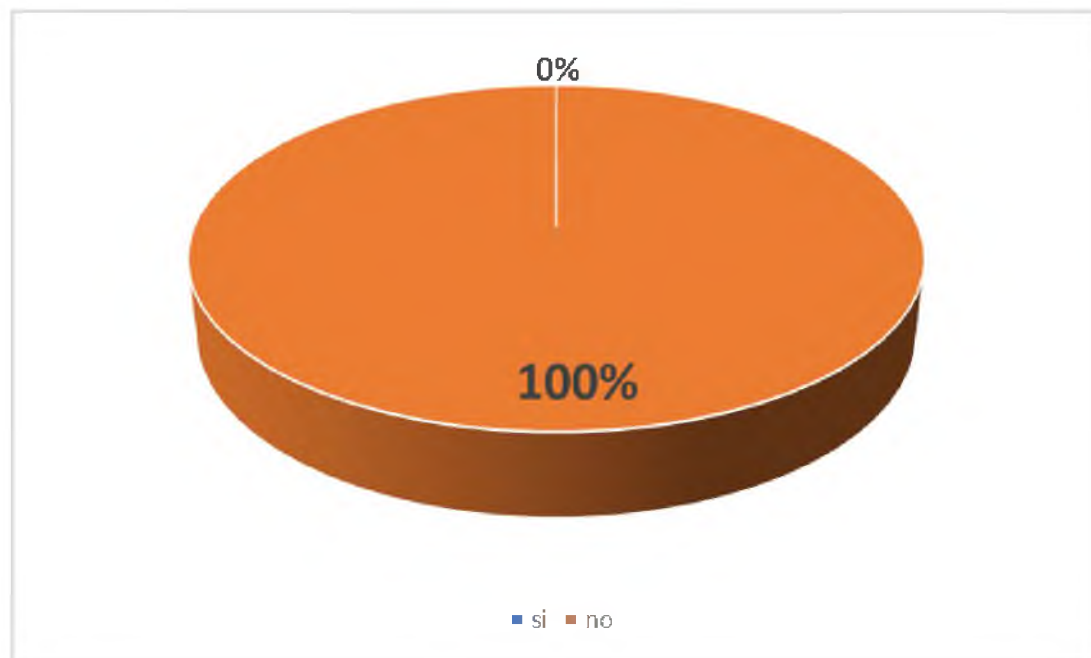
Determinar si existe algún factor ambiental que podría impedir lograr identificar el soplo del paciente por parte de los estudiantes internos de medicina de la Unphu.

Respuesta	Frecuencia	%
Si	0	0
No	50	100.0
Total	50	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Cabe destacar que no hubo ningún factor ambiental que pudiera impedir que el estudiante lograra identificar el soplo.

Grafico 4. Determinar si existe algún factor ambiental que podría impedir identificar el soplo del paciente por parte de los estudiantes internos de medicina de la Unphu.



Fuente: Tabla 4

Tabla 5. CAPACIDAD DE INTERPRETACIÓN DE SOPLOS CARDIACOS POR LOS INTERNOS DE MEDICINA DE LA UNPHU QUE ACUDEN AL HOSPITAL SALVADOR GAUTIER EN EL PERIODO JUNIO 2022- FEBRERO 2023

Determinar conocimientos sobre la sístole y diástole en los estudiantes internos de medicina de la Unphu que acuden al hospital Doctor Salvador Bienvenido Gautier.

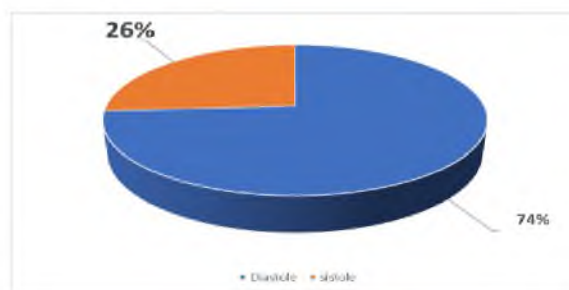
Es el ciclo en el cual los ventrículos están relajados y se están llenando de la sangre que luego tendrá que impulsar.

Respuestas	Frecuencia	%
Diástole	37	74.0
Sístole	13	26.0
Total	50	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Se identificó que 37 estudiantes lograron acertar, representando el 74 por ciento. Mientras que 13 de los estudiantes no lograron acertar con la respuesta correcta, representando 26%.

Gráfico 5. Determinar conocimientos sobre la sístole y diástole en los estudiantes internos de medicina de la Unphu que acuden al hospital Doctor Salvador Bienvenido Gautier. Ciclo en el cual los ventrículos están relajados y se están llenando de la sangre que luego tendrá que impulsar.



Fuente: Tabla 5.

Tabla 6. CAPACIDAD DE INTERPRETACIÓN DE SOPLOS CARDIACOS POR LOS INTERNOS DE MEDICINA DE LA UNPHU QUE ACUDEN AL HOSPITALSALVADOR GAUTIER EN EL PERIODO JUNIO 2022- FEBRERO 2023

Determinar conocimientos sobre la sístole y diástole en los estudiantes internos de medicina de la Unphu que acuden al hospital Doctor Salvador Bienvenido Gautier.

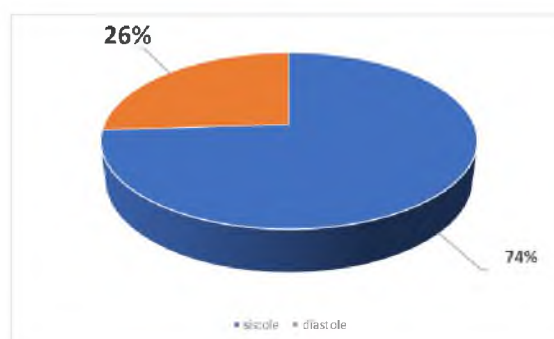
Ciclo en el cual los ventrículos se contraen y provocan la eyección de la sangre que contienen.

Respuestas	Frecuencia	%
Diástole	13	26.0
Sístole	37	74.0
Total	50	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Se identificó que 37 estudiantes lograron acertar, representando el 74 por ciento. Mientras que 13 de los estudiantes no lograron acertar con la respuesta correcta, representando 26%.

Grafico 6. Determinar conocimientos sobre la sístole y diástole en los estudiantes internos de medicina de la Unphu que acuden al hospital Doctor Salvador Bienvenido Gautier. Ciclo en el cual los ventrículos se contraen y provocan la eyección de la sangre que contienen.



Fuente: Tabla 6.

Tabla 7. CAPACIDAD DE INTERPRETACIÓN DE SOPLOS CARDIACOS POR LOS INTERNOS DE MEDICINA DE LA UNPHU QUE ACUDEN AL HOSPITAL SALVADOR GAUTIER EN EL PERIODO JUNIO 2022- FEBRERO 2023

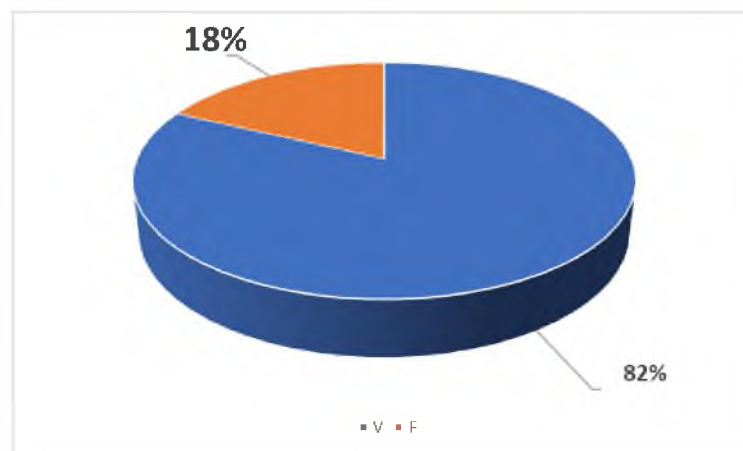
Determinar si es correcto o no que los soplos cardiovasculares se originan en vibraciones debidas a turbulencias en el flujo sanguíneo al pasar por el corazón y los grandes vasos.

Respuestas	Frecuencia	%
Verdadero	41	82.0
Falso	9	18.0
Total	50	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Se identificó que 41 estudiante internos de medicina de la unphu acertaron con la correcta, representando el 82 por ciento. Mientras que 9 de los estudiantes no lograron acertar con la respuesta correcta, representando el 18 por ciento.

Grafico 7. Determinar si es correcto o no que los soplos cardiovasculares se originan en vibraciones debidas a turbulencias en el flujo sanguíneo al pasar por el corazón y los grandes vasos.



Fuente: Tabla 7

Tabla 8. CAPACIDAD DE INTERPRETACIÓN DE SOPLOS CARDIACOS POR LOS INTERNOS DE MEDICINA DE LA UNPHU QUE ACUDEN AL HOSPITALSALVADOR GAUTIER EN EL PERIODO JUNIO 2022- FEBRERO 2023

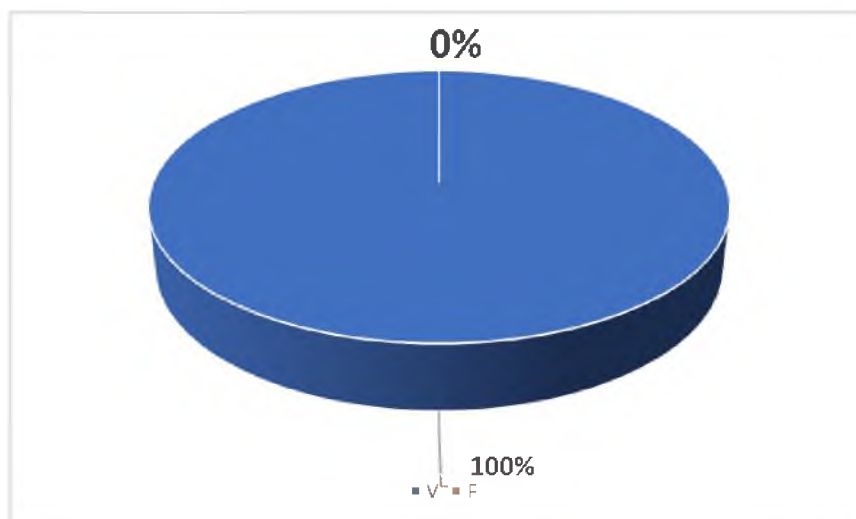
Determinar si las características de los soplos se deben precisar teniendo en cuenta su intensidad, frecuencia sonora, área de localización en el tórax.

Respuestas	Frecuencia	%
Verdadero	50	100.0
Falso	0	0
Total	50	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Según los estudios realizados cabe destacar que todos los estudiantes acertaron la respuesta correcta, representando el 100 por ciento de los estudiantes.

Grafico 8. Determinar si las características de los soplos se deben precisar teniendo en cuenta su intensidad, frecuencia sonora, área de localización en el tórax



Fuente: Tabla 8.

Tabla 9. CAPACIDAD DE INTERPRETACIÓN DE SOPLOS CARDIACOS POR LOS INTERNOS DE MEDICINA DE LA UNPHU QUE ACUDEN AL HOSPITAL SALVADOR GAUTIER EN EL PERIODO JUNIO 2022- FEBRERO 2023

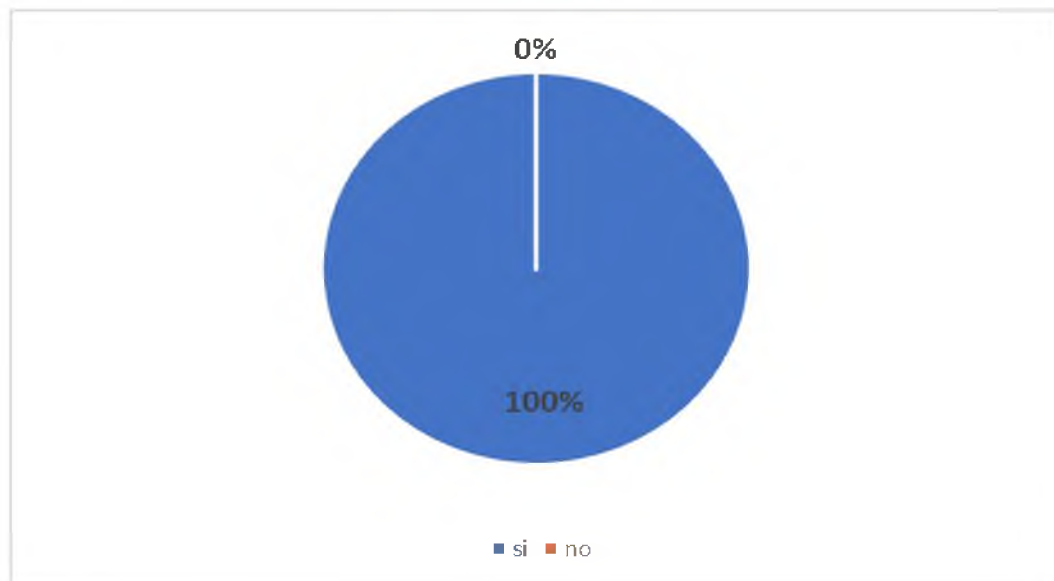
Determinar si el estetoscopio es un dispositivo que nos permite examinar el paciente mediante la auscultación.

Respuestas	Frecuencia	%
Si	50	100.0
No	0	0
Total	50	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Se identificó que los 50 estudiantes evaluados acertaron con la respuesta correcta, representando un 100 por ciento.

Gráfico 9. Determinar si el estetoscopio es un dispositivo que nos permite examinar el paciente mediante la auscultación.



Fuente: Tabla 9

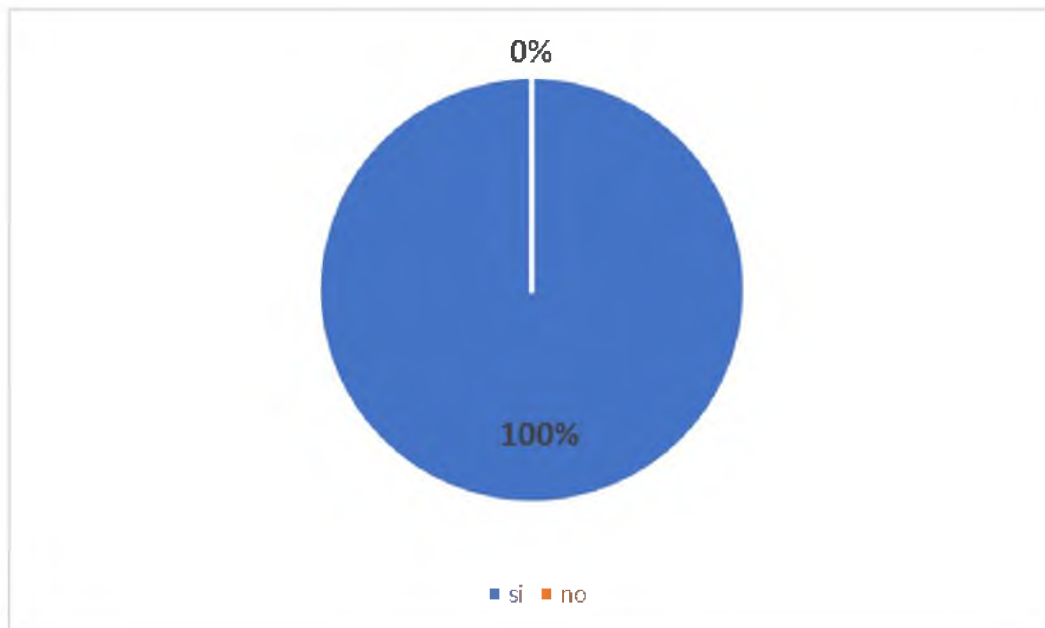
Tabla 10. CAPACIDAD DE INTERPRETACIÓN DE SOPLOS CARDIACOS POR LOS INTERNOS DE MEDICINA DE LA UNPHU QUE ACUDEN AL HOSPITAL SALVADOR GAUTIER EN EL PERIODO JUNIO 2022- FEBRERO 2023

Determinar si un estetoscopio en mal estado puede dificultar la interpretación de los soplos cardiacos.

Respuestas	Frecuencia	%
Si	50	100.0
No	0	0
Total	50	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Se logró determinar que los 50 estudiantes acertaron con la respuesta correcta, representando un 100 por ciento.



Fuente: tabla 10.

Tabla 11. CAPACIDAD DE INTERPRETACIÓN DE SOPLOS CARDIACOS POR LOS INTERNOS DE MEDICINA DE LA UNPHU QUE ACUDEN AL HOSPITAL SALVADOR GAUTIER EN EL PERIODO JUNIO 2022- FEBRERO 2023

Determinar conocimiento de los estudiantes internos de medicina de la unphu en identificar cuando estamos frente una estenosis mitral.

Pregunta: ¿La estenosis mitral es una afección en la que la válvula mitral del corazón no cierra correctamente, ocasionando que la sangre retroceda al corazón?

Respuesta	Frecuencia	%
Verdadero	39	78.0
Falso	11	22.0
Total	50	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Se identificó que 39 estudiantes no pudieron acertar con la respuesta correcta, representando el 78 por ciento. Mientras que 11 de los estudiantes si lograron acertar con la respuesta correcta, representando 22 por ciento de los estudiantes evaluados.

Gráfico 11. Determinar conocimiento de los estudiantes internos de medicina de la Unphu en identificar cuando estamos frente una estenosis mitral. Pregunta: ¿La estenosis mitral es una afección en la que la válvula mitral del corazón no cierra correctamente, ocasionando que la sangre retroceda al corazón?



Fuente: tabla 11.

Tabla 12. CAPACIDAD DE INTERPRETACIÓN DE SOPLOS CARDIACOS POR LOS INTERNOS DE MEDICINA DE LA UNPHU QUE ACUDEN AL HOSPITAL SALVADOR GAUTIER EN EL PERIODO JUNIO 2022- FEBRERO 2023

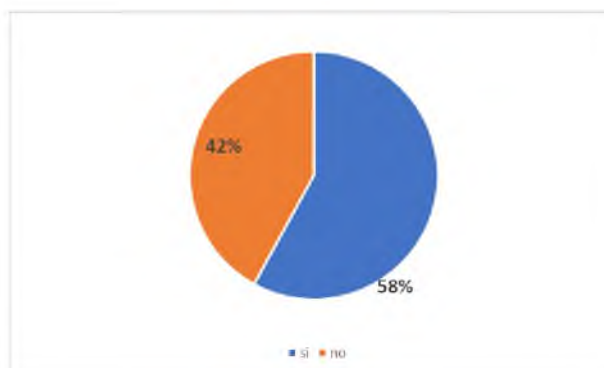
Determinar si los estudiantes consideran que las clases teórica impartida previamente en la UNPHU han sido favorable para la capacidad de poder interpretar soplos cardiacos.

Respuestas	Frecuencia	%
Si	29	58.0
No	21	42.0
Total	50	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Se determinó que 29 estudiantes consideran que las clases impartidas previamente en la UNPHU han sido de ayuda para la interpretación de los soplos cardiacos, representando 58 por ciento. Mientras que 21 estudiantes consideran que no ha sido favorable las clases impartidas, representando un 42 por ciento.

Gráfico 12. Determinar si los estudiantes consideran que las clases teórica impartida previamente en la UNPHU han sido favorable para la capacidad de poder interpretar soplos cardiacos.



Fuente: tabla 12.

Tabla 13. CAPACIDAD DE INTERPRETACIÓN DE SOPLOS CARDIACOS POR LOS INTERNOS DE MEDICINA DE LA UNPHU QUE ACUDEN AL HOSPITAL SALVADOR GAUTIER EN EL PERIODO JUNIO 2022- FEBRERO 2023

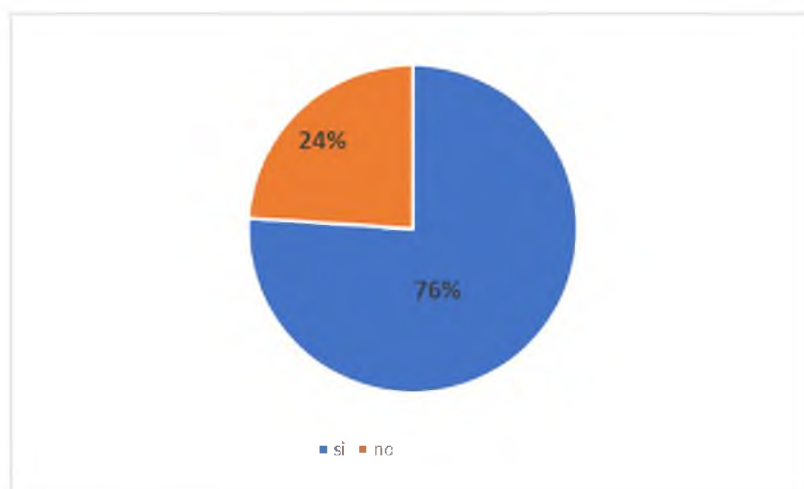
Determinar si el estudiante considera que debería mejorar sus conocimientos para poder identificar los soplos cardiacos.

Respuestas	Frecuencia	%
Si	38	76.0
No	12	24.0
Total	50	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Se determinó que 38 de los estudiantes si considera que debería mejorar sus conocimientos para poder identificar los soplos cardiacos, representando 76 por ciento. Mientras 12 de los estudiantes afirmaron que tienen conocimiento suficiente para poder identificar los soplos cardiacos, representando 24 por ciento de los estudiantes.

Gráfico 13. Determinar si el estudiante considera que debería mejorar sus conocimientos para poder identificar los soplos cardiacos.



Fuente: tabla 13.

Tabla 14. CAPACIDAD DE INTERPRETACIÓN DE SOPLOS CARDIACOS POR LOS INTERNOS DE MEDICINA DE LA UNPHU QUE ACUDEN AL HOSPITAL SALVADOR GAUTIER EN EL PERIODO JUNIO 2022- FEBRERO 2023

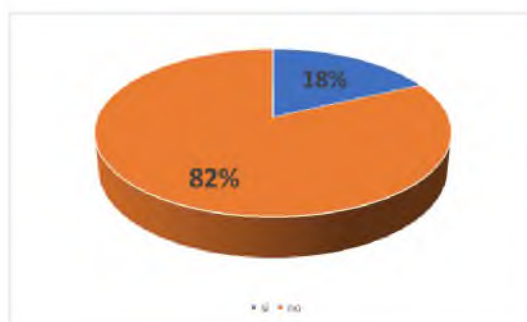
Determinar capacidad del estudiante de poder identificar los soplos cardiacos durante las rotaciones clínicas. Siendo desde 1 al 5 el menos favorable (NO) y desde el 6 al 10 más favorable (SI).

Respuestas	Frecuencia	%
Si	9	18.0
No	41	82.0
Total	50	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Cabe destacar que 82 por ciento de los estudiantes de medicina valoró que su capacidad para identificar los soplos cardiacos es desde el 1 al 5 siendo el menos favorable, representando 41 estudiantes. Mientras que 18 por ciento valoró que su capacidad para identificar los soplos cardiacos es desde el 6 al 10 siendo el más favorable, representando 9 estudiantes.

Gráfico 14. Determinar capacidad del estudiante de poder identificar los soplos cardiacos durante las rotaciones clínicas. Siendo desde 1 al 5 el menos favorable (NO) y desde el 6 al 10 más favorable (SI).



Fuente: tabla 14.

VIII.1. Discusión

En nuestro estudio se incluyó una muestra de 50 estudiantes internos de medicina que rotaban por el área de cardiología en el Hospital Salvador B. Gautier. Este estudio se realizó con el propósito de determinar la capacidad de interpretación de los soplos cardiacos por parte de estudiante de medicina.

En la presente investigación se logró determinar que el 76 por ciento de los estudiantes internos de medicina que rotaron por el departamento de cardiología en el hospital Salvador B. Gautier, no lograron poder identificar el tipo de soplo que presentaban los pacientes. En comparación con los resultados por Gonzalo Martinez et al., donde con una muestra de 25 estudiantes, 40 por ciento de los estudiantes no lograron identificar los tipos de soplos.

En representación de los resultados según el conocimiento del estudiante, se logró determinar 78 por ciento de los estudiantes evaluados, no identificaron cuando estamos frente a una estenosis mitral.

Como resultado a esta cuestionante a los estudiantes, ¿Si considera que debería mejorar sus conocimientos para poder identificar los soplos cardiacos?, pudimos observar que 38 de los estudiantes si considera que debería mejorar sus conocimientos para poder identificar los soplos cardiacos, representando 76 por ciento.

Se realizaron otras cuestionante al estudiante, ¿Consideran que las clases teórica impartida previamente en la UNPHU han sido favorable para la capacidad de poder interpretar soplos cardiacos?, se evidencio que 42 por ciento estudiantes consideran

que no ha sido favorable las clases impartidas a la hora de interpretar soplos cardiacos.

Se evidencio que 42 estudiantes evaluados bajo la supervisión del especialista, lograron escuchar el soplo del paciente representando 84 por ciento. Mientras que 8 estudiantes no lograros escuchar el soplo del paciente representando el 16 por ciento. Cabe destacar que del 84 por ciento de los estudiantes que lograron escuchar el soplo cardiaco, 76 por ciento no lograron identificar el tipo de soplo que presentaba el paciente.

En cuanto a la pregunta que se le realizo al estudiante ¿Cómo calificarías del 1 al 10 tu capacidad de poder identificar los soplos cardiacos durante las rotaciones clínicas? siendo el 1 al 5 el menos favorable y del 6 al 10 más favorable? Se pudo evidenciar que 82 por ciento de los estudiantes de medicina valoró que su capacidad para identificar los soplos cardiacos es desde el 1 al 5, siendo el menos favorable.

IX. CONCLUSIÓN

En este trabajo se evidencio que la mayoría de los estudiantes evaluados en el departamento de cardiología del hospital salvador Gautier presentaron dificultad en la interpretación de soplos cardiacos.

1. Se evidenció que, en el paciente evaluado por los internos de medicina bajo la supervisión del especialista, la mayoría lograron escuchar el soplo del paciente representando que acertaron representando el 84 por ciento.
2. Se logró identificar que 38 interno de medicina no lograron identificar el tipo de soplo, representando un 76 por ciento de los estudiantes evaluados.
3. No hubo ningún factor ambiental que afectara al interno de medicina lograr identificar el soplo.
4. Se identificó que 37 estudiantes lograron aceptar sobre la teoría ciclo en el cual los ventrículos están relajados y se están llenando de la sangre que luego tendrá que impulsar.
5. Se logró determinar que el 74 por ciento logro identificar el ciclo en el cual los ventrículos se contraen y provocan la eyección de la sangre que contienen.
6. Se identificó que en el cuestionario a los internos de medicina de la Unphu 41 por cierto lograron aceptar con la respuesta correcta de determinar si es correcto o no que los soplos cardiovasculares se originan en vibraciones debidas a turbulencias en el flujo sanguíneo al pasar por el corazón y los grandes vasos.

7. Según el cuestionario realizado a los internos de medicina cabe descartar que todos los estudiantes acertaron la respuesta correcta, determinar si las características de los soplos se deben precisar teniendo en cuenta su intensidad, frecuencia sonora y área de localización.
8. Se identificó que los 50 estudiantes internos de medicina acertaron con la respuesta de que el estetoscopio es un dispositivo que nos permite examinar mediante la auscultación
9. En el cuestionario se logró determinar que los 50 estudiantes acertaron con la respuesta correcta, que un estetoscopio en mal estado puede dificultar la interpretación de los soplos cardiacos.
10. Determinar cuando estamos frente a una estenosis mitral, se identificó que los 39 estudiante no pudieron acertar con la repuesta correcta, mientras que el 11 de los estudiantes si lograron acertar con la respuesta correcta.
11. En el cuestionario realizado a los internos de medicina de la unphu, se determinó que 29 estudiantes consideran que las clases impartidas previamente en la unphu ha sido de ayuda para la interpretación de los soplos cardiacos, mientras que 21 estudiantes consideran que no ha sido favorable las clases impartidas.
12. Se determinó que 38 estudiantes si consideran que debería mejorar sus conocimientos para lograr identificar los soplos, mientras que 12 de los estudiantes afirmaron que tienen conocimiento suficiente.

13. En el cuestionario elaborado a los 50 internos de medicina de la UNPHU, 41 estudiantes que formaron parte del estudio valoraron del 1 al 5 siendo el menos favorables, para valorar su capacidad de identificar soplos cardiacos, mientras que el 9 restante de los estudiantes valoro del 6 al 10 siendo el mas favorable su capacidad.

X. RECOMENDACIÓN

Luego de haber analizado y concluir con los resultados, procedemos a recomendar:

- Habilitar simuladores o talleres de educación que puedan ayudar a los estudiantes de medicina a reforzar conocimientos, auscultar de manera adecuada y tener mejor dominio ante posibles patologías sistema cardiovascular.
- Mejorar programas de enseñanza académica, impartiendo docencia más dinámica y entretenida con informaciones o referencias actualizadas que ayuden al estudiante a obtener el mejor conocimiento posible.
- Tener supervisión de un personal acto que justifique o explique cualquier duda que el estudiante pueda tener.

XI. REFERENCIAS

1. BATES Edición 12 Exploración física e historia clínica – Semiología
2. Duhagón Pedro (2012). Soplos cardíacos. Disponible en:
<http://www.scielo.edu.uy/pdf/adp/v73n1/expertos-soplos.pdf>
3. F. (2021, mayo 12). Precisión de la auscultación cardiaca para detección de cardiopatías estructurales en adolescentes - Sociedad Española de Cardiología.
4. Fonseca, L., Bodabilla, A., & Espino, J. (2015). Soplo normal, inocente o inorgánico. *Acta Pediatr Mex*, 36(1), 5.
5. Gupta, J. I., & Shea, M. J. (s/f). *Auscultación cardíaca*. Manual MSD versión para profesionales. Recuperado el 11 de septiembre de 2022, de <https://www.msdmanuals.com/es-do/professional/trastornos-cardiovasculares/abordaje-del-paciente-card%C3%ADaco/auscultaci%C3%B3n-card%C3%ADaca>.
6. Guyton, A. C., y J. E. Hall (2016). «El corazón». En Manual de fisiología.
7. Hall, J. E., & Hall, E. by J. (2020). Guyton y Hall Tratado de Fisiología 12 Edición. Elsevier - Health Sciences Division..
8. Investigación En Educación Médica, 11(41), 44–52. Disponible en:
<https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2022.41.21371>
9. Kids Health. (2018). El corazón y el sistema circulatorio. Kids Health. Obtenido de <https://kidshealth.org/es/kids/heart-esp.html>
10. Mangione, Salvatore (1997) Cardiac Auscultatory Skills of Internal Medicine and Family Practice Disponible en:
Traineesh <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/418086>
11. Martínez, G., Guarda, E., Baeza, R., Garayar, B., Chamorro, G., & Casanegra, P. (2012). Enseñanza de auscultación cardiaca a estudiantes y residentes de medicina mediante el uso de un simulador de ruidos cardiacos. *Revista Espanola de Cardiologia (English Ed.)*, 65(12), 1135–1136.
<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2012.03.022>
12. S/f. Edu.co. Recuperado el 15 de septiembre de 2022, de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/avances/article/download/9937/10469::pdf>
Secardiologia.es <https://secardiologia.es/blog/12563-precision-de-la-auscultacion-cardiaca-para-deteccion-de-cardiopatias-estructurales-en-adolescentes>.

13. Semergen Cantabria - Clasificación de Levine de los soplos cardiacos según su intensidad. (s/f). Semergencantabria.org. Recuperado el 1 de septiembre de 2022, Disponible en: <http://www.semergencantabria.org/docaux/ClasLevine.htm>

XII. ANEXOS

XII.1 Cronograma

Variables	Tiempo : 2022-2023
Selección del tema	Abril 2022
Búsqueda de referencia	Mayo 2022
Elaboración de ante proyecto	Junio 2022
Sometimiento y aprobación	Julio 2022
Recolección de la información	Agosto 2022
Tabulación y análisis de la información	Enero 2023
Redacción del informe	Febrero 2023
Encuadernación	Febrero 2023

Fuente: Elaboración propia.

XIII.2. Consentimiento informado

CAPACIDAD DE INTERPRETACION DE LOS SOPLOS CARDIACOS DE LOS INTERNOS DE MEDICINA DE LA UNPHU QUE ACUDEN AL HOSPITAL SALVADOR GAUTIER EN EL PERIODO JUNIO 2022- FEBRERO 2023

El objetivo de esta investigación, realizada por Eduardo Alba Polanco y Jessica María Guaba, bajo supervisión del Jefe de residencial del departamento de cardiología y del asesor clínico, es determinar la capacidad de interpretación de los soplos cardiacos de los internos de medicina de la UNPHU que acuden al hospital salvador Gautier en el periodo junio 2022- febrero 2023

El suministro de los datos del estudiante es estrictamente voluntario. Si usted accede, se le pedirá responder preguntas sobre sus conocimientos en una entrevista, las cuales serán codificadas usando un número de identificación siendo, por tanto, anónimas.

La información que se recoja será confidencial y no se usara para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Su opinión ha sido seleccionada en la participación del mismo dado que cumple los criterios de inclusión de la investigación. Si tiene alguna duda acerca del estudio puede realizar preguntas en cualquier momento durante la participación y puederetirarse del mismo cuando lo desee, así como, negarse a responder cualquier pregunta.

La participación en esta investigación no implica costo o riesgo alguno para su persona, pero buscamos que pueda beneficiar para una mejoría de nuestra escuela.

Firma

XIII.3. Instrumento de recolección de datos

CAPACIDAD DE INTERPRETACION DE LOS SOPLOS CARDIACOS DE LOS INTERNOS DE MEDICINA DE LA UNPHU QUE ACUDEN AL HOSPITAL SALVADOR GAUTIER EN EL PERIODO JUNIO 2022- FEBRERO 2023

Fecha: _____ No: Formulario _____

Datos sociodemográficos: _____

Edad: _____

Datos sobre capacidad de interpretación de los soplos cardiacos de los internos de medicina de la UNPHU que acuden al hospital salvador Gautier

Sexo	F.		M.	
1. En el paciente evaluado bajo la supervisión del especialista pudiste escuchar el soplo del paciente?	Si		No	
2. ¿Lograste identificar qué tipo de soplo tiene el paciente?	Si		No	
3. ¿El factor ambiental fue de impedimento para lograr identificar el soplo?	Si		No	
4. Es el ciclo en el cual los ventrículos están relajados se están llenando de la sangre que luego tendrá que impulsar.	Diástole		Sístole	
5. Es el ciclo en el cual los ventrículos se contraen y provocan la eyección de la sangre que contienen.	Diástole		Sístole	
6. ¿Los soplos cardiovasculares se originan en vibraciones debidas a turbulencias en el flujo sanguíneo al pasar por el corazón y los grandes vasos.	Verdadero		Falso	
7. ¿Las características de los soplos se deben precisar teniendo en cuenta su intensidad, frecuencia sonora, área de localización en el tórax?	Verdadero		Falso	

8. ¿El estetoscopio es un dispositivo que nos permite examinar el paciente mediante la auscultación?

Si

No

9. ¿Un estetoscopio en mal estado puede dificultar la interpretación de los soplos cardiacos?

Si

No

10. ¿La estenosis mitral es una afección en la que la válvula mitral del corazón no cierra bien, ocasionando que la sangre retroceda al corazón.

Verdadero

Falso

11. ¿Consideras que las clases teórica impartida previamente en la UNPHU han sido favorable para la capacidad de interpretación de soplos cardiacos?

Si

No

12. ¿Consideras que deberías mejorar tus conocimientos para poder identificar los soplos cardiacos?

Si

No

13. ¿Cómo calificarías del 1 al 10 tu capacidad de poder identificar los soplos cardiacos durante las rotaciones clínicas? siendo el 1 al 5 el menos favorable y del 6 al 10 más favorable?

Si

No

XIII.4 Costos y recursos

Humanos			
<ul style="list-style-type: none"> • 2 sustentantes • 2 asesores (metodológico y clínico) • Personal médico calificado en número de cuatro • Personas que participaron en el estudio 			
Equipos y materiales	Cantidad	Precio	Total
Papel bond 20 (81/2x 11)	1 resma	345.00	345.00
Papel mistique	1 resma	200.00	200.00
Lapiceros borras	2 unidades	10.00	20.00
Bolígrafos	2 unidades	15.00	30.00
Sacapuntas	2 unidades	20.00	40.00
Presentación:	2 unidades	5.00	10.00
Sony SVGA VPL-SC2 Digital data Projector			
Cartuchos HP 45 A y 78 D	2 unidades	600.00	1,200.00
Calculadoras	2 unidades	75.00	150.00
Información			
adquisición de libros revistas Otros documentos	2 libro	750.00	750.00
	2 revista	200.00	400.00
Económicos			
Encuadernación			1,500.00
Alimentación			600.00
Trasporte			1,200.00
Presentación			5,000.00
Inscripción de anteproyecto			2,000.00
			5,000.00
Impresión de anteproyecto			800.00
			3,500.00
Inscripción de la tesis			2,000.00
Impresión de la tesis			
Derecho a presentación			30,000.00
Subtotal			54,745.00
Imprevistos 10%			5,474.50
Total			\$60,219.00

Los costos totales de la investigación fueron cubiertos por el sustentante