



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

**Asociación entre disminución del strain longitudinal del
ventrículo izquierdo y adherencia inadecuada al tratamiento
en pacientes con hipertensión arterial**

**Association between decreased left ventricular longitudinal
strain and inadequate adherence to treatment in patients
with arterial hypertension**

**Proyecto de Investigación para optar por el título de
Especialista en Cardiología**

AUTOR:

Rodrigo José Solís Visscher

ASESOR:

Dr. Marco Antonio Pastrana Castillo

Lima- Perú

2022

I RESUMEN

La hipertensión arterial es una enfermedad crónica frecuente a nivel mundial y nacional; y esta enfermedad tiene múltiples complicaciones entre las que están la insuficiencia cardiaca con fracción de eyección preservada, la cual se puede evidenciar daño miocárdico con disminución del Strain longitudinal; de igual forma la adherencia inadecuada al tratamiento en pacientes hipertensos es común la cual puede empeorar el pronóstico del paciente hipertenso. Por tal motivo el presente estudio quiere evaluar la asociación que hay entre adherencia inadecuada al tratamiento en pacientes hipertensos y disminución del Strain longitudinal del ventrículo izquierdo mediante un estudio de casos y controles prospectivos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el año 2022. Se recolectarán datos del paciente y de su historia clínica del hospital y se analizarán los datos en Stata y se realizarán los análisis con la prueba de Chi cuadrado para obtener Odds ratio y regresión logística para obtener asociación entre las variables principales y otras variables secundarias que serán detalladas en los siguientes párrafos.

Palabras clave: Hipertensión arterial. Adherencia al tratamiento. Strain longitudinal

Introducción

La hipertensión arterial es una enfermedad frecuente a nivel mundial y nivel nacional con una prevalencia aproximada de 31.1% y 19.7% respectivamente.^{1,2} La hipertensión arterial es una enfermedad crónica, siendo esta un importante factor de riesgo cardiovascular llevando a importantes consecuencias como enfermedad arterial coronaria, insuficiencia cardiaca, accidente cerebrovascular, fibrilación auricular, enfermedad renal crónica, síndromes aórticos, demencia.³

La insuficiencia cardiaca es una consecuencia de la hipertensión arterial³ siendo esta una causa importante de insuficiencia cardiaca con fracción de eyección preservada⁴. Una forma de diagnosticarla de forma precoz es mediante el Strain longitudinal lo cual si es que este está reducido indica daño al miocardio con disminución de su deformación y por lo tanto de su contracción⁵.

La función sistólica del ventrículo izquierdo se define como la capacidad del ventrículo de generar fuerza que permita la expulsión de sangre durante la sístole; siendo la fracción de eyección el parámetro más utilizado para cuantificar su función.⁶ Sin embargo, hay ciertas patologías en las que la fracción de eyección no se correlaciona completamente con la función ventricular izquierda.⁷ En los últimos años, se han desarrollado nuevas técnicas para evaluar la función del ventrículo izquierdo, basadas en la deformación cuantitativa de miocárdica.⁸ El Strain (deformación) del miocardio es una técnica avanzada de ecocardiografía que es sensible para valorar la contractilidad del miocardio.⁹ Se ha evidenciado en distintos estudios que la técnica de

Strain longitudinal es un marcador sensible para identificar etapas iniciales de falla cardiaca secundarias a cardiomiopatías, cardiopatía isquémica, hipertensión arterial, DM2, etc ⁵ En un artículo realizado en Argentina en el año 2018 determinan que el Strain Longitudinal global es una medición más directa del estado del músculo cardíaco que la fracción de eyección y de esta forma pueden anticipar deterioros de mayor severidad de forma más precoz permitiendo así instaurar medidas terapéuticas precoces ¹⁰ Según un artículo publicado en el año 2018 en la revista de imagen cardiovascular, reporta que un Strain longitudinal entre -18-20% se correlaciona con una fracción de eyección del ventrículo izquierdo mayor del 53%, y un Strain longitudinal limítrofe se considera a valores entre -16 - -17.9%.¹¹

Según un artículo realizado en el año 2020 en los Estados Unidos, se considera que la hipertensión arterial es el factor de riesgo más importante para desarrollar insuficiencia cardiaca; además los hipertensos con falla cardiaca tienen un peor pronóstico durante la evolución de su enfermedad, y por último recalcan la importancia de mantener un adecuado control de presión arterial con el tratamiento farmacológico y no farmacológico ayudando a prevenir el remodelado cardiaco.¹² En otro artículo publicado en la revista latinoamericana de hipertensión mencionan la importancia que tiene la adherencia adecuada al tratamiento para la hipertensión arterial en el paciente y en el sistema de salud.¹³

Se han estudiado diversos factores asociados a mala adherencia al tratamiento antihipertensivo, entre estos factores están los bajos conocimientos de hipertensión

arterial, ¹⁴ efectos adversos de la medicación, la polifarmacia, hipertensión arterial recién diagnosticada, ¹⁵ tiempo inadecuado de consulta con el médico, ¹⁴ bajos ingresos socioeconómicos.¹⁶ Por lo tanto, este tipo de pacientes son más propensos a tener las múltiples consecuencias de la hipertensión.¹⁷

En el Perú se ha realizado un estudio que determina que la hipertensión arterial es una comorbilidad frecuente en la insuficiencia cardiaca.¹⁸ Además se han realizado estudios que correlacionan hipertensión arterial con mala adherencia al tratamiento;¹⁴ entre los factores asociados a baja adherencia al tratamiento en el Perú están el bajo autocuidado del paciente, desinformación acerca de la enfermedad y sus complicaciones ¹⁹ poco tiempo de consulta con el médico, ¹⁴ efecto adverso de los medicamentos; ²⁰ sin embargo, no se han revisado publicaciones respecto a la asociación entre disminución del Strain longitudinal del ventrículo izquierdo y adherencia inadecuada al tratamiento en hipertensión arterial

Considerando que no encontramos en nuestra búsqueda bibliográfica en el Perú información respecto a asociación entre disminución del Strain longitudinal del ventrículo izquierdo y adherencia inadecuada al tratamiento en pacientes con hipertensión arterial es importante realizar esta investigación porque la hipertensión arterial tiene una alta prevalencia en este país ², y la adherencia inadecuada a esta enfermedad es frecuente,¹⁴ entre sus consecuencias está la insuficiencia cardiaca con fracción de eyección preservada ⁴ siendo la disminución del Strain longitudinal del ventrículo izquierdo un marcador precoz de falla cardiaca ⁵. En un estudio realizado en

Argentina en el año 2018 se evidencia que la disminución del Strain longitudinal tiene una mayor prevalencia en pacientes hipertensos (39%) respecto a la fracción de eyección (16.9%), razón por la cual en este estudio se utilizará la reducción del Strain longitudinal como marcador precoz de disfunción del ventrículo izquierdo.¹⁰ Por lo tanto, se quiere evidenciar si los pacientes hipertensos con adherencia inadecuada al tratamiento tienen Strain longitudinal del ventrículo izquierdo reducido, ya que este grupo de pacientes tienen una mayor morbimortalidad y por lo tanto son candidatos a requerir algún tipo de intervención de forma precoz para mejorar su adherencia al tratamiento.¹² Una vez comprobada esta asociación se pueden realizar futuros estudios de intervención en este grupo específico de población, para mejorar el control de la enfermedad y reducir sus complicaciones.

Objetivo general

Objetivo general: Determinar si hay asociación entre la adherencia inadecuada al tratamiento y disminución del Strain longitudinal del ventrículo izquierdo en pacientes con hipertensión arterial.

Objetivos específicos

Determinar la asociación entre la adherencia inadecuada al tratamiento no farmacológico en hipertensión arterial y la disminución del Strain longitudinal del ventrículo izquierdo.

Determinar la asociación entre adherencia inadecuada al tratamiento farmacológico en hipertensión arterial y disminución del Strain longitudinal del ventrículo izquierdo

Determinar los factores asociados a la disminución del Strain longitudinal en hipertensión arterial con adecuada adherencia al tratamiento farmacológico.

Determinar factores asociados a inadecuada adherencia al tratamiento en pacientes hipertensos con disminución del Strain Longitudinal del ventrículo izquierdo.

Materiales y métodos

Tipo y diseño de estudio

Este estudio es de tipo observacional, prospectivo de casos y controles ya que la población de estudio va ser categorizada en dos grupos: casos: pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial y con disminución del Strain longitudinal del ventrículo izquierdo con o sin adherencia adecuada al tratamiento catalogada según el cuestionario Martín-Bayarre-Grau (MBG) descrito más adelante,²¹ y los controles que serán pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial sin disminución del Strain longitudinal del ventrículo izquierdo con o sin adherencia adecuada al tratamiento antihipertensivo según el cuestionario MBG.²¹ La variable respuesta del estudio será la disminución del Strain longitudinal del ventrículo izquierdo.

Población

Pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el año 2022 con estudio de ecocardiograma.

Unidad de análisis

Pacientes con hipertensión arterial atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el año 2022.

Tamaño de muestra

Se realizará un muestreo no probabilístico por conveniencia con los pacientes ya descritos como casos y controles captados en consulta externa de cardiología del hospital Rebagliati. El tamaño muestral se calculó en base a un estudio previo en donde se estima una adherencia inadecuada al tratamiento del 53% ¹⁴ considerándose como factor de exposición en este estudio. Se consideró por defecto un OR=2.0 entre las variables del estudio. Se utilizó un nivel de confianza del 95% una potencia del 80%, y un porcentaje de expuestos positivos del 53% y con el programa OPEN EPI se obtuvo un tamaño de muestra de 324 sujetos, con un total de 108 casos y 216 controles. Estimándose una tasa de rechazo del 10% y tasa de datos inadecuados del 5%, según estudios previos, ¹⁴ se obtiene un tamaño de muestra final de 381 sujetos considerando una proporción casos-contrales 1:2 se obtienen 127 casos y 254 controles.

Criterios de inclusión

Casos: pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial y con disminución del Strain longitudinal del ventrículo izquierdo con o sin adherencia adecuada al tratamiento catalogada según el cuestionario MBG descrito en los siguientes párrafos.²¹ Estos pacientes deben tener más de 18 años de edad y se les debe haber realizado un ecocardiograma con medición del Strain longitudinal realizado en el hospital

Rebagliati. Las historias clínicas revisadas deben estar correctamente registradas y con los datos completos

Controles: Pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial sin disminución del Strain longitudinal del ventrículo izquierdo con o sin adherencia adecuada al tratamiento antihipertensivo según el cuestionario MBG.²¹ Estos pacientes deben tener más de 18 años de edad y se les debe haber realizado un ecocardiograma con medición del Strain longitudinal realizado en el hospital Rebagliati. Las historias clínicas revisadas deben estar correctamente registradas y con los datos completos.

Criterios de exclusión

Criterios de exclusión paciente con insuficiencia cardiaca con fracción de eyección menor al 50%, paciente con diagnóstico de hipertensión secundaria, Antecedente de enfermedad arterial coronaria.

Variables de estudio

Para responder el objetivo general del estudio se utilizará como variable respuesta la disminución del Strain longitudinal global por ecocardiograma lo cual se tomará como valor referencia -18% o un valor menor.¹¹ La variable de exposición sería adherencia inadecuada al tratamiento el cual se medirá con el cuestionario MBG²¹ que fue validado en Cuba para evaluar la adherencia al tratamiento en pacientes hipertensos. Este cuestionario tiene 12 preguntas, su puntaje va ser de 0-48 teniendo 5 respuestas en escala tipo Likert: Nunca, Casi nunca, A veces, Casi siempre y Siempre²¹. Se

considerará como adherencia adecuada a los que obtienen de 38 a 48 puntos, adherencia inadecuada a los que obtuvieron un puntaje menor a 38 puntos como se utilizó en un estudio previo realizado en este país.¹⁴

Para enriquecer el estudio y responder las preguntas de los objetivos específicos se agregarán al análisis del estudio una serie de covariables que serán descritas en el siguiente párrafo de definición operacional de variables

Definición operacional de variables

| Variables | Definición conceptual | Definición operacional | Indicador | Tipo de variable | Valores |
|---|---|--|--|-------------------------|---|
| Strain longitudinal del ventrículo izquierdo (Variable dependiente) | Disminución de la función del ventrículo izquierdo | Strain longitudinal global menor a -18% | Registro de ecocardiograma en historia clínica | Cualitativa Nominal | Presente ausente |
| Adherencia al tratamiento (Variable independiente) | Adherencia al tratamiento farmacológico según el cuestionario MBG ¹⁴ | 38 o más puntos adherencia adecuada, < 38 puntos adherencia inadecuada | Realizar cuestionario MBG en paciente. | Cualitativa Nominal | Con adherencia adecuada al tratamiento, con adherencia inadecuada |
| Edad (covariable) | Tiempo transcurrido desde los 18 años en adelante | Tiempo transcurrido desde los 18 años en adelante en años. | Registro en historia del paciente | Cuantitativa Razón | 18, 19, 20, 21 ... |
| Sexo (covariable) | Características del paciente que determinan el sexo biológico | Sexo biológico | Reporte de paciente | Cualitativa Nominal | Masculino, femenino |

| | | | | | |
|--|---|---|--|------------------------|-------------------|
| Diabetes mellitus tipo II (covariable) | Metabolismo anormal de la glucosa que lleva a la hiperglicemia en sangre | Glucosa en ayunas mayor a 126 mg/dl Hemoglobina glicosilada mayor 6.4% o Prueba tolerancia a la glucosa anormal | Registro en historia clínica | Cualitativa Nominal | Presente, ausente |
| Tabaquismo (covariable) | Dependencia al consumo de tabaco | Dependencia al consumo del tabaco | Autorreporte de paciente | Cualitativa Nominal | Si, no |
| Insuficiencia renal crónica (covariable) | Pérdida progresiva e irreversible del filtrado glomerular durante al menos de 3 meses | Disminución de depuración de creatinina con filtrado glomerular menor a 60 | Registro en historia clínica | Cualitativa Nominal | Presente, ausente |
| Tiempo de consulta médica (covariable) | Tiempo desde el inicio de consulta médica | Tiempo de duración en minutos de la consulta médica | Mediante registro de historia clínica del tiempo de duración de la consulta médica medida en minutos | Cuantitativa Razón | 1, 2, 3, 4, 5,... |
| Efecto adverso a los medicamentos antihipertensivos (covariable) | Efecto secundario causado por algún medicamento antihipertensivo | Efecto secundario de medicamento utilizado por el paciente que haga suspender el tratamiento | Autorreporte de paciente | Cualitativa Nominal | Presente, ausente |
| Polifarmacia (covariable) | Consumo de 3 o más medicamentos | Consumo simultáneo de 3 o más medicamentos | Registro en historia clínica | Cualitativa nominal | Presente, ausente |

| | | | | | |
|--|--|---|------------------------------------|---------------------|---------------------|
| Tiempo de hipertensión arterial (covariable) | Tiempo de hipertensión arterial desde el diagnóstico | Tiempo de diagnóstico: de hipertensión arterial en años. | Registro en historia clínica | Cuantitativa Razón | 1, 2, 3, 4, 5, |
| Sedentarismo (covariable) | Si el paciente realiza ejercicios regularmente | Paciente realiza ejercicio: por lo menos 1 caminata de al menos 30 minutos al día durante al menos 5 días a la semana | Autorreporte de paciente | Cualitativa Nominal | Si, No |
| Dieta adecuada (covariable) | Paciente consume o no dieta adecuada para la hipertensión arterial | Autorreporte de paciente si consume dieta rica verduras, frutas, granos integrales y dieta baja en sal | Registro según reporte de paciente | Cualitativa Nominal | Si, No |

Procedimientos para la recolección de datos

Para la aplicación de encuestas, se requiere la aprobación del comité de ética del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins para luego realizar el estudio en este mismo hospital. Posteriormente en los consultorios externos de cardiología del hospital Rebagliati se identificarán a los candidatos (pacientes con diagnóstico de HTA y estudio de ecocardiograma), se les invitará al estudio, y se procederá a aplicar una encuesta a quienes acepten y firmen el consentimiento informado; luego se aplicará una segunda encuesta MBG,²¹ para evaluar la adherencia al tratamiento y por último se revisará la historia clínica de los participantes para recolección de los datos necesarios para el estudio en donde se encuentran el valor del Strain longitudinal por ecocardiograma y el diagnóstico de hipertensión arterial. Conforme se vayan aplicando las encuestas y se haya realizado el registro respectivo de las historias clínicas del

paciente se pasará a digitalarlas en una base de datos con el programa Microsoft Excel, los datos serán procesados en STATA.

Técnica de procesamiento

Los datos se recolectarán entre julio y agosto del 2022 mediante un muestreo por conveniencia de las personas que se encontraron en sala de espera de los consultorios externos de cardiología del hospital Rebagliati.

Aspectos éticos del estudio

El presente protocolo debe de ser aprobado por el comité de ética de la Red Asistencial Rebagliati. Al cuestionario se le anexará un consentimiento informado explicando el propósito del estudio, el cual deberá ser firmado por los participantes que acepten ingresar a estudio, este cuestionario será anónimo, por lo tanto, se mantendrá bajo confidencialidad la identidad de los pacientes. La base de datos en donde se colocarán los datos de las encuestas se resguardará mediante uso de contraseña.

Plan de análisis

Se elaborará una base de datos utilizando Excel versión 365, para luego pasar el análisis en Stata versión 17.0. Se realizará un análisis descriptivo en el que se mencionarán las características de la población estudiada. Para resumir cada variable cualitativa se estimará la frecuencia absoluta y relativa, y para reportar las variables cuantitativas se realizará estimación de media con su medida de dispersión: desviación estándar. Para el análisis Bivariado se utilizará prueba del Chi cuadrado para las variables cualitativas y la prueba t-Student para las cuantitativas, determinando así factores

asociados que presenten mayor riesgo de disminución del Strain longitudinal obteniéndose el Odds ratio y cuantificando la magnitud de la asociación considerando como estadísticamente significativo un valor de $p < 0.05$. En el análisis multivariado se usará regresión logística para calcular el Odds ratio ajustando las covariables del estudio con un nivel de confianza al 95%.

Limitaciones

Una limitación es que se realizará muestreo por conveniencia al realizar encuestas a paciente en sala de espera de los consultorios de cardiología del hospital Rebagliati; sin embargo, se procurará incluir a todas las personas que estén en el área de consulta. Otra limitación son las historias clínicas incompletas u omisión de datos durante la recolección de datos. Ante ello el investigador asegura la adecuada recolección de los datos al ser el responsable del presente trabajo. En pacientes con ventanas ecocardiográficas inadecuadas no se puede realizar un Strain longitudinal preciso. Sesgo de memoria en variables como consumo de cigarrillo o dieta de paciente

Referencias

1. T. Mills K, Stefanescu A, Jiang He, The global epidemiology of hypertension, *Nat Rev Nephrol.* 2020 Abr; 16 (4): 223-237
2. Ruiz-Alejos A, Carrillo-Larco RM, Bernabé-Ortiz A. Prevalencia e incidencia de hipertensión arterial en Perú: revisión sistemática y metaanálisis. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2021;38(4):521-9.
3. Fuchs, Flávio D, Whelton, Paul K, High Blood Pressure and Cardiovascular Disease, Volume 75, Issue 2, February 2020; Pages 285-292
4. Tromp J, Shen L, Jhund PS, Anand IS, Carson PE, Desai AS, et al. Características relacionadas con la edad y resultados de pacientes con

- insuficiencia cardíaca con fracción de eyección preservada. *J Am Coll Cardiol* [Internet]. 2019 [citado el 22 de abril de 2022];74(5):601–12.
5. Kalam K, Otahal P, Marwick TH. Prognostic implications of global LV dysfunction: a systematic review and meta-analysis of global longitudinal strain and ejection fraction. *Heart* 2014;100(21):1673-80.
 6. San Román JA, Candell-Riera J, Arnold R, Sánchez PL, Agudé-Bruix S, Bermejo J, et al. Análisis cuantitativo de la función ventricular izquierda como herramienta para la investigación clínica. Fundamentos y metodología. *Rev Esp Cardiol* [Internet]. 2009 [citado el 22 de abril de 2022];62(5):535–51.
 7. Dittoe N, Stultz D, Schwartz B. Quantitative left ventricular systolic function: from chamber to myocardium. *Crit Care Med*. 2007;35 Suppl 8:330-95.
 8. Cañón-Montañez W, Santos ÁBS, Foppa M. Strain longitudinal global: un parámetro útil para evaluar la disfunción ventricular izquierda subclínica en el síndrome metabólico. *Rev colomb cardiol* [Internet]. 2016 [citado el 22 de abril de 2022];23(2):112–9.
 9. Collier P, Phelan D, Klein A. A Test in Context: Myocardial Strain Measured by Speckle-Tracking Echocardiography. *J Am Coll Cardiol* 2017;69(8):1043-1056.
 10. Villaroel-Abrego H, Garrillo R, Gonzales-Suero J; Correlación entre fracción de eyección del ventrículo izquierdo y strain longitudinal global en pacientes con hipertensión arterial, insuficiencia cardíaca, vol. 13, núm. 2, pp. 57-66, 2018
 11. Potter E, Marwick T, Evaluación de la función ventricular izquierda por ecocardiografía: el caso para agregar rutinariamente la deformación longitudinal global a la fracción de eyección, *Imágenes JACC Cardiovasc* 2018 Febrero; 11 (2 Pt 1): 260-274.
 12. Di Palo K, Barone N, Hypertension and Heart Failure Prevention, Targets, and Treatment, *Heart Failure Clin* 16 (2020) 99–106
 13. Garcés Ortega JP, Quillupangui Ramón SM, Delgado Astudillo EP, Sarmiento Ávila SA, Samaniego Vásquez XS, García Solórzano GA, et al. Adherencia al tratamiento de la hipertensión arterial en adultos mayores. *Latinoamericana de Hipertensión* [Internet]. 2021 [citado el 22 de abril de 2022];15(5).
 14. Rodríguez-Abt JC, Solís-Visscher RJ, Rogic-Valencia SJ, Román Y, Reyes-Rocha M. Asociación entre conocimiento de hipertensión arterial y adherencia al tratamiento en pacientes hipertensos del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins de Lima, Perú. 2015. *Rev. Fac. Med.* 2017;65(1): 55-60.
 15. Del Rosario Ramírez Pérez A, Pérez JFR, Zayas JCB. Adherencia terapéutica antihipertensiva y factores asociados al incumplimiento en el primer nivel de

atención en Cienfuegos, 2019. Rev cuba farm [Internet]. 2020 [citado el 22 de abril de 2022];53(1).

16. Guzman-Tordecilla D, Vecino-Ortiz A, Lucumi D, El estrés crónico como mediador de la relación entre la posición socioeconómica y el cumplimiento del tratamiento farmacológico de pacientes hipertensos, *Biomédica* 2020;40:243-56
17. Vrijens B, Antoniou S, Burnier M, de la Sierra A, Volpe M. Current situation of medication adherence in hypertension. *Front Pharmacol* [Internet]. 2017 [citado el 22 de abril de 2022];8:100
18. Pariona M, Segura Saldaña PA, Padilla Reyes M, Reyes Villanes JS, Jáuregui Contreras M, Valenzuela-Rodríguez G. Características clínico epidemiológicas de la insuficiencia cardíaca aguda en un hospital terciario de Lima, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2017 [citado el 22 de abril de 2022];34(4):655
19. Herrera-Añazco P, Pacheco-Mendoza J, Valenzuela-Rodríguez G, Málaga G. Autoconocimiento, adherencia al tratamiento y control de la hipertensión arterial en el Perú: una revisión narrativa. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2017 [citado el 22 de abril de 2022];34(3):497–504
20. Alvis Ó, De Coll L, Chumbimune L, Díaz C, Díaz J, Reyes M. Factores asociados a la no adherencia al tratamiento antirretroviral de gran actividad en adultos infectados con el VIH-sida. *An Fac Med (Lima Peru : 1990)* [Internet]. 2009 [citado el 22 de abril de 2022];70(4):266–72.
21. Martín A, Bayarre H; Grau J. Validación del cuestionario MBG (Martín-Bayarre-Grau) para evaluar la adherencia terapéutica en hipertensión arterial. *Rev Cubana Salud Pública*. 2008, 34(1).

Presupuesto y cronograma

| Presupuesto de investigación | Cantidad | Costo total en soles |
|-------------------------------------|-----------------|-----------------------------|
| Personal: investigador | 01 | 0 |
| Materiales | | |
| Computadora | 01 | 2000 |
| Papel | 500 | 50 |
| Lápiz o lapiceros | 05 | 10 |
| Impresora | 01 | 200 |
| Memoria USB | 01 | 20 |
| Servicios generales | | |
| Luz | 01 | 150 |

| | | |
|----------|----|------|
| Internet | 01 | 100 |
| Total | | 2530 |

Cronograma de actividades

| Actividades | 2022 | | | | | |
|---------------------------------------|------|-----------|-----------|------------|---------------|-------------|
| | Mayo | Juni o | Juli o | Agost o | Setiembr e | Octubr e |
| 1. Inicio del proyecto | X | | | | | |
| 2. Aplicación del diseño metodológico | | X | | | | |
| 3. Presentación del protocolo | | X | | | | |
| 4. Recolección de datos | | | X | X | X | |
| 5. Elaboración de la base de datos | | | | | | X |
| 6. Presentación de resultados finales | | | | | | X |

Anexos:

Consentimiento informado

Estimado (a) señor (a):

Soy médico residente de cardiología del hospital Rebagliati. Me encuentro realizando una investigación con el propósito de evaluar la asociación entre disminución del Strain longitudinal del ventrículo izquierdo y adherencia inadecuada al tratamiento en pacientes con hipertensión arterial.

En este estudio requiero su autorización y participación para responder un cuestionario de 12 preguntas y para acceder a sus datos de su historia clínica de la institución.

Se está realizando este estudio para determinar asociación entre disminución del Strain longitudinal del ventrículo izquierdo y adherencia inadecuada al tratamiento en pacientes con hipertensión arterial para determinar si es que este grupo de pacientes requiere algún tipo de intervención de forma precoz para mejorar su adherencia al tratamiento.

Como se mencionó anteriormente se requiere su autorización para participar en el estudio mediante este consentimiento informado, además, su participación en este estudio es completamente anónima; garantizando confidencialidad en la encuesta y en la base de datos dado que el investigador no va utilizar ni en la encuesta ni en la base de datos realizada ni la identificación del paciente ni sus datos personales.

Su participación es totalmente voluntaria y no será obligatoria llenar dicha encuesta si es que no lo desea. Si decide participar en este estudio, por favor responda el cuestionario. Así mismo puede dejar de llenar el cuestionario en cualquier momento, si así lo decide. Cualquier duda o consulta que usted tenga puede dársela en cualquier momento a la persona encargada de la encuesta.

Yo con DNI Acepto participar en el estudio asociación entre disminución del Strain longitudinal del ventrículo izquierdo y adherencia inadecuada al tratamiento en pacientes con hipertensión arterial y doy consentimiento para acceder a mis datos de la historia clínica de la institución al investigador para que se pueda realizar la investigación.

Lima Perú 2022

Firma

Nombre:

DNI:

Instrumento de recolección de datos

Marcar la respuesta correspondiente (Se realizará la encuesta antes de la realización del ecocardiograma)

- 1. Edad:**
- 2. Sexo:** Masculino Femenino
- 3. ¿Hace cuántos años usted es hipertenso/a?**
- 4. ¿Toma medicación para la hipertensión?**
Sí No No lo sé
- 5. ¿Presenta alguna de las siguientes enfermedades?**
Diabetes Mellitus Insuficiencia Renal

- 6. Aproximadamente, ¿cuánto tiempo dura su consulta con su médico?**
- 7. ¿Cuánto tiempo al día y cuántos días a la semana realiza ejercicio físico?**
- 8. ¿Cumple con la dieta recomendada por su médico?**
Si No No sabe
- 9. ¿Ha presentado alguna vez algún efecto adverso a la medicación antihipertensiva que le haya hecho suspender la medicación?**
Si No No sabe

Cuestionario adherencia al tratamiento MBG (Martín-Bayarre-Grau) (Se realizará la encuesta antes de la toma del ecocardiograma)

| Afirmaciones | Siempre | Casi siempre | A veces | Casi nunca | Nunca |
|---|----------------|---------------------|----------------|-------------------|--------------|
| Toma los medicamentos en el horario establecido | | | | | |
| Se toma la dosis indicada | | | | | |
| Cumple con las indicaciones relacionadas con la dieta | | | | | |
| Asiste a consulta de seguimiento programadas | | | | | |
| Realiza ejercicios físicos indicados | | | | | |
| Acomoda sus horarios de la medicación a las actividades de vida diaria | | | | | |
| Usted y su médico, deciden de manera conjunta el tratamiento a seguir | | | | | |
| Cumple el tratamiento sin supervisión de su familia o amigos | | | | | |
| Lleva a cabo el tratamiento sin realizar grandes esfuerzos | | | | | |
| Utiliza los recordatorios que faciliten la realización del tratamiento | | | | | |
| Usted y su médico analizan como cumplir el tratamiento | | | | | |
| Tiene la posibilidad de manifestar su aceptación del tratamiento que ha prescrito su médico | | | | | |

Ficha de recolección de datos en historia clínica (se revisarán en las historias clínicas posteriormente al ecocardiograma)

Fracción de eyección del ventrículo izquierdo ()

Strain longitudinal del ventrículo izquierdo ()

Comorbilidades

- Hipertensión arterial ()
- Diabetes Mellitus tipo II ()
- Enfermedad renal crónica ()
 - (depuración de creatinina) ()
- Tabaquismo ()
- Cantidad de medicamentos que toma el paciente ()
- Enfermedad arterial periférica ()

Tamaño de muestra

- Nivel de confianza: 95%
- Potencia: 80%
- Razón de controles por cada caso: 2
- Proporción de controles con exposición: 53
- Odds ratio estimado por defecto: 2.0
- Número de casos: 108
- Número de controles: 216
- Tamaño total de la muestra: 324
- Tamaño de muestra estimando tasa de rechazo del 10% y tasa de error del 5%: 381