

**Factores pronósticos de la clase funcional de pacientes revascularizados por síndrome  
coronario agudo**

**Laura Nathalia Coral Vásquez y Laura Carolina Dávila Landinez**

**Trabajo de grado para obtener el título de Profesional en Cultura Física, Deporte y  
Recreación**

**Director**

**Juan Carlos Sánchez Delgado**

**Ft, MSc, PhD**

**Universidad Santo Tomás, Bucaramanga**

**División Ciencias de la Salud**

**Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación**

**2021**

**Contenido**

|  |    |
|--|----|
| Resumen .....  | 4  |
| Abstract .....   | 6  |
| Introducción.....  | 8  |
| 1. Datos de la convocatoria .....  | 11 |
| 2. Actividades desarrolladas para lograr los objetivos propuestos .....    | 16 |
| 3. Productos obtenidos de la propuesta de investigación desarrollada ..... | 18 |
| 3.1 Relacionados con la generación de conocimientos .....                  | 18 |
| 3.2 Propios del fortalecimiento de la capacidad científica .....           | 18 |
| 3.3 Dirigidos a la aprobación social del conocimiento.....                 | 19 |
| 4. Conclusiones.....   | 20 |
| 5. Balance de la participación en la convocatoria.....                     | 21 |
| 6. Firmas.....   | 22 |
| Referencias .....  | 23 |
| Apéndices .....  | 26 |

**Lista de Tablas**

|  |    |
|--|----|
| <b>Tabla 1.</b> <i>Convocatoria de semilleros de investigación</i> .....     | 11 |
| <b>Tabla 2.</b> <i>Objetivos, actividades y porcentajes de avance.</i> ..... | 16 |
| <b>Tabla 3.</b> <i>Nuevo Conocimiento</i> .....                              | 18 |
| <b>Tabla 4.</b> <i>Fortalecimiento de la capacidad científica</i> .....      | 19 |
| <b>Tabla 5.</b> <i>Apropiación social del conocimiento</i> .....             | 20 |

### Resumen

La mortalidad por patologías cardiovasculares ha incrementado de 12,59 millones a 17,92 millones desde 1990 al 2015, debido principalmente por el incremento de las enfermedades isquémicas coronarias. Por lo anterior, es importante generar políticas o estrategias de intervención para reducir la presencia de estas enfermedades. *Objetivo:* Identificar factores pronósticos de la clase funcional en pacientes revascularizados por síndrome coronario agudo. *Metodología:* Se realiza un estudio retrospectivo de corte transversal en sujetos mayores de edad que fueron sometidos a una prueba de esfuerzo después de un proceso de revascularización coronaria en el Instituto del Corazón de Bucaramanga (ICB). Se incluyeron 34 registros en la base de datos del ICB. La muestra fue seleccionada a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia, se registraron los casos de los pacientes que participo de un proceso de rehabilitación cardíaca en el periodo comprendido entre enero del 2019 y diciembre del 2019. Los datos que se recolectaron fueron tomados de las historias clínicas disponibles en la base de datos del Instituto del Corazón de Bucaramanga, esta información fue digitada en Excel, y se realizó la respectiva validación o doble digitación, para finalmente analizar los datos obtenidos a través de stata 12.0. Se realizó análisis de distribución de variables por medio de la prueba de Shapiro Wilk; las continuas fueron analizadas en medidas de tendencia centra y de dispersión, las categóricas a través de frecuencias absolutas y relativas. Se compararon las características de la población de acuerdo con el sexo mediante la prueba Chi<sup>2</sup> para las variables cualitativas, y t-test o Willcoxon para las variables cuantitativas según su distribución. Para estimar la influencia de los diferentes factores asociados con la clase funcional de la población objeto de estudio, se realizó una regresión logística (Odds Ratio- OR). Finalmente, para determinar las asociaciones entre la tolerancia al esfuerzo y las

variables de interés se usó la prueba de Pearson. Se consideraron estadísticamente significativas aquellas asociaciones con  $p < 0.05$ . *Resultados:* Se pudo evidenciar que el 79% de la población analizada es del sexo masculino. Además, se observó que las mujeres presentaban un menor promedio de edad y de nivel de tolerancia al esfuerzo físico,  $p < 0,05$ . Por otra parte, en la población masculina se reportó un menor número de sujetos obesos y con limitación funcional, el ser hombre puede ser considerado un factor protector de presentar limitación funcional en sujetos revascularizados por SCA. Por otra parte, los sujetos hipertensos tienen 30 veces más probabilidades de presentar limitación funcional comparados con aquellos en los que no se reportó este diagnóstico. Se puede observar una relación directa de la tolerancia al esfuerzo físico con la FCM y %FCM; y relación indirecta entre esta misma variable con el número de factores de riesgo y la PASM. Por otro lado, el número de sesiones realizadas por los sujetos presentó una relación indirecta con la PADM. *Conclusiones:* Es importante observar la tolerancia al esfuerzo, pero existen otros parámetros asociados a la clase funcional o capacidad física que indican la salud cardiovascular de estos sujetos.

Este estudio reitera las diferencias de clase funcional entre la mujer y el hombre. En donde el hombre tiene menos probabilidades de presentar compromiso de la clase funcional. Por otra parte, el presentar HTA es considerado un fuerte factor pronóstico de limitación funcional. Finalmente, no existió relación entre la participación en RC con la Clase funcional, no obstante, este tratamiento podría llegar a mejorar la respuesta hipertensora diastólica de los sujetos durante la prueba de esfuerzo.

***Palabras claves:*** Clase Funcional, Rehabilitación cardiaca, Prueba de esfuerzo, Enfermedades isquémicas, Obesidad.

### Abstract

Mortality by cardiovascular diseases has increased from 12.59 million to 17.92 million from 1990 to 2015, mainly due to the increase in coronary ischemic diseases. Therefore, it is important to generate policies or intervention strategies to reduce the presence of these diseases. *Objective:* To identify prognostic factors of functional class in patients undergoing revascularization for acute coronary syndrome. *Methodology:* A retrospective cross-sectional study is carried out in subjects of legal age who underwent a stress test after a coronary revascularization process at the Instituto del Corazón de Bucaramanga (ICB). 34 records were included in the ICB database. The sample was selected through a non-probabilistic convenience sampling, the cases of patients who participated in a cardiac rehabilitation process in the period between January 2019 and December 2019 were recorded. The data collected was taken from the clinical records available in the database of the Instituto del Corazón de Bucaramanga, this information was entered in Excel, and the respective validation or double entry was carried out, to finally analyze the data obtained through stata 12.0. Variable distribution analysis was performed by means of the Shapiro Wilk test; the continuous ones were analyzed in measures of central tendency and dispersion, the categorical ones through absolute and relative frequencies. The characteristics of the population were compared according to gender using the Chi2 test for qualitative variables, and t-test or Willcoxon for quantitative variables according to their distribution. To estimate the influence of the different factors associated with the functional class of the population under study, a logistic regression (Odds Ratio-OR) was performed. Finally, to determine the associations between exercise tolerance and the variables of interest, the Pearson test was used. Those associations with  $p < 0.05$  were considered statistically significant. *Results:* It was possible to show that 79% of the

analyzed population is male. In addition, it was observed that women had a lower average age and tolerance level to physical effort,  $p < 0.05$ . On the other hand, in the male population a smaller number of obese subjects with functional limitation was reported, being a man can be considered a protective factor of presenting functional limitation in subjects revascularized for ACS. On the other hand, hypertensive subjects are 30 times more likely to present functional limitation compared to those in whom this diagnosis was not reported. A direct relationship between tolerance to physical effort can be observed with the FCM and % FCM; and indirect relationship between this same variable with the number of risk factors and PASM. On the other hand, the number of sessions carried out by the subjects presented an indirect relationship with the PADM.

*Conclusions:* It is important to observe effort tolerance, but there are other parameters associated with functional class or physical capacity that indicate the cardiovascular health of these subjects. This study reiterates the functional class differences between women and men. Where the man is less likely to present functional class compromise. On the other hand, having HTN is considered a strong prognostic factor of functional limitation. Finally, there was no relationship between participation in CR and functional class, however, this treatment could improve the diastolic hypertensive response of the subjects during the stress test.

**Keywords:** Functional class, Cardiac rehabilitation, Stress Test, Ischemic diseases, Obesity.

## Introducción

Las enfermedades crónicas no transmisibles se encuentran en la cúspide cuando de causas de muertes en el mundo se habla. Entre las enfermedades crónicas no transmisibles, las enfermedades cardiovasculares fueron la causa del 29,82 % (17 millones) de las muertes según el informe del estado global entregado por la organización Mundial de la Salud (OMS), publicado en abril de 2011.

En Colombia, las enfermedades cardiovasculares son responsables del 28,7 % de todas las defunciones. Específicamente, la enfermedad cardiaca isquémica es la más prevalente de estas enfermedades y la que mayor número de muerte causa a nivel mundial.

En el 2008, las ENT causaron el 63% de las muertes y se estima un incremento del 15% (44 millones) entre 2010 y 2020. Para el 2008, 17 millones de personas murieron por Enfermedades Cardiovasculares (ECV), lo que es equivalente al 48% de las muertes por ENT y el 30% de todas las muertes registradas en el mundo; 7,3 millones de esas muertes se debieron a cardiopatías coronarias y el 42% de las defunciones por enfermedades cardiovasculares están relacionadas con este tipo de cardiopatía isquémica. Según el Observatorio de Salud Pública de Santander, en el 2015, las enfermedades isquémicas del corazón representaban la segunda causa de muerte en sujetos entre los 27 y 59 años, y la primera causa en quienes tenían más de 60 años, representando entre el 23 y 24% de todas las muertes registradas en este año.

En cuanto a los costos sanitarios, entre el 2003-2004 el Sistema General de Seguridad Social en Salud pagó la suma de \$5,320'786,046 a las IPS prestadoras por anastomosis coronaria para revascularización cardíaca, arteriografías y revascularizaciones percutáneas. Estos gastos, se incrementan con el aumento de la tasa de atención anual en los hospitales por síndrome coronario

agudo, las complicaciones que afectan el estado de salud del paciente después del alta y el reingreso hospitalario. El promedio de hospitalización en este grupo de pacientes es prolongado, con una estancia promedio de 20,3 días, además, dentro de este tiempo de hospitalización se encuentra un promedio de estancia en UCI de 4,37 días que lo hace incluso más costoso. El costo promedio de los servicios salud ocasionados por un paciente cardiovascular es aproximadamente de 12,8 millones de pesos colombianos. Por el otro lado, los costos por concepto de pérdidas de productividad a causa de esta enfermedad ascenderían a \$2,58 billones. En este punto, \$1,71 billones serían los ingresos que pierden las víctimas; \$197.639 millones los que dejan de percibir las empresas; \$366.002 millones, el valor de la atención de los familiares y amigos y, por último, \$306.936 millones, los ingresos fiscales que se dejan de percibir. Este rubro es el 0,3% del PIB.

La estrategia de intervención percutánea arroja mayor probabilidad de re intervenciones percutáneas o quirúrgicas a los 6 y 12 meses de la primera intervención, no obstante, el método de revascularización escogido ya sea vía percutánea o quirúrgica, brinda tasas equivalentes de supervivencia y eventos cardiovasculares mayores. Además del tratamiento farmacológico, otra de las herramientas utilizadas es la rehabilitación cardíaca y su importancia radica en la reducción de la mortalidad en un 25% y de la recurrencia de nuevos eventos adversos.

En cuanto a la capacidad funcional entendida como la aptitud que tiene un individuo para realizar tareas de la vida diaria sin fatiga; la literatura encontrada muestra que los sujetos con enfermedad coronaria tienden a poseer una disminución de esta variable, la cual es evaluada frecuentemente a través de una Prueba de Esfuerzo (PE), no sólo para identificar el nivel de tolerancia al ejercicio, también para evidenciar aparición de isquemia coronaria durante el mismo. Una de las posibles razones de la disminución de esta variable puede estar relacionada con la

disminución del nivel de actividad física, el cual frecuentemente puede estar disminuido por el miedo a moverse “kinesiofobia” que comúnmente adquieren los cardiópatas después de haber presentado la enfermedad, además de la no participación en los programas de rehabilitación cardíaca.

## 1. Datos de la convocatoria

**Tabla 1.** *Convocatoria de semilleros de investigación*

| <b>DATOS DE LA CONVOCATORIA</b>  |  |
|--|--|
| <b>Número de la Convocatoria:</b>  | VIII   |
| <b>Fecha de inicio del proyecto:</b><br>(según acta)                               | Septiembre 2019  |
| <b>INFORMACION DEL SEMILLERO DE INVESTIGACION</b>                                  |  |
| <b>Nombre del semillero:</b>   | Semillero de Investigación en Actividad Física y Salud (SIAFS)               |
| <b>Grupo:</b><br>(Al que pertenece el semillero)                                   | Ser, Cultura y Movimiento  |
| <b>Líder del Grupo de Investigación:</b>   | Luis Gabriel Rangel Caballero  |
| <b>Línea de investigación vinculada al proyecto:</b>                               | Expresiones motrices   |
| <b>Docente Tutor del Semillero:</b><br>(Debe pertenecer al grupo de investigación) | Juan Carlos Sánchez Delgado  |
| <b>Investigador Principal:</b>   | Laura Carolina Davila Landinez   |
| <b>Estudiantes que lidera la Investigación:</b>                                    | Laura Nathalia Coral Vásquez   |
| <b>Número del Informe:</b>   | 1__ 2__ 3__ 4__  |
| <b>Fecha entrega del informe:</b>  |  |
| <b>CURRICULUM VITAE</b>  |  |
| <b>DATOS GENERALES</b>   |  |
| <b>(Docente tutor)</b>   |  |
| <b>Nombre Completo:</b>  | Juan Carlos Sánchez Delgado  |
| <b>Dirección de Residencia:</b>  | Ribeirao Preto-Brasil. Avenida do Café #18-25                                |
| <b>Teléfono móvil:</b>   | 3157207661   |
| <b>Correo Electrónico:</b>   | <a href="mailto:juansanchez@ustabuca.edu.co">juansanchez@ustabuca.edu.co</a> |

**Tabla 1.** *Convocatoria de semilleros de investigación*

|  |   |
|--|---|
| <b>Formación</b>                         | Fisioterapia  |
| <b>Académica:</b>                        | (Universidad Industrial de Santander)<br>Maestría en ciencias de la actividad física y del deporte (Universidad de Pamplona)<br>Candidato a rehabilitación y Desempeño funcional (Universidad de São Paulo)       |
| <b>Productos derivados del Proyecto:</b> |   |
| <b>Link del CvLAC:</b>                   | <a href="http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001451343">http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001451343</a> |
| <b>Código ORCID:</b>                     | <a href="https://orcid.org/0000-0001-7198-6258">https://orcid.org/0000-0001-7198-6258</a>   |
| <b>Dirección Postal</b>                  | Dirección: 45A, Piedecuesta, La Mata, Santander   |
| <b>Universidad</b>                       | /   |
| <b>Teléfono:</b>                         |   |

**DATOS GENERALES****(Investigador Principal - Estudiante)**

|  |  |
|--|--|
| <b>Nombre Completo:</b>                  | Laura Nathalia Coral Vásquez   |
| <b>Dirección de Residencia:</b>          | Calle 11 # 10-33 Cracovia 1  |
| <b>Teléfono Fijo:</b>                    | 6183453  |
| <b>Teléfono Móvil:</b>                   | 3152008992   |
| <b>Correo Electrónico:</b>               | <a href="mailto:laura.coral@ustabuca.edu.co">laura.coral@ustabuca.edu.co</a>         |
| <b>Formación Académica:</b>              | Estudiante de Octavo Semestre de la Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación |
| <b>Productos derivados del Proyecto:</b> |  |
| <b>Dirección Postal Universidad</b>      | / Dirección: 45A, Piedecuesta, La Mata, Santander                                    |
| <b>Teléfono (Extensión)</b>              |  |
| <b>Link del CvLAC:</b>                   |  |

**DATOS GENERALES****(Investigador Principal - Estudiante)**

|                                 |                                   |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Nombre Completo:</b>         | Laura Carolina Dávila Landinez    |
| <b>Dirección de Residencia:</b> | Cra 15 # 10-52 El prado – Lebrija |

**Tabla 1.** Convocatoria de semilleros de investigación

|  |   |
|--|---|
| <b>Teléfono</b>  | 3102914879  |
| <b>Móvil:</b>  |   |
| <b>Correo Electrónico:</b>                                 | <a href="mailto:laura.davila@ustabuca.edu.co">laura.davila@ustabuca.edu.co</a>  |
| <b>Formación Académica:</b>                                | Estudiante de Octavo Semestre de la Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación  |
| <b>Productos derivados del Proyecto:</b>                   |   |
| <b>Dirección Postal Universidad / Teléfono (Extensión)</b> | Dirección: 45A, Piedecuesta, La Mata, Santander   |
| <b>Link del CvLAC:</b>                                     | <a href="https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001758374">https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001758374</a> |

**DATOS GENERALES****(Investigador Principal - Estudiante)**

|  |   |
|--|---|
| <b>Nombre Completo:</b>                                    | Andrés Mauricio Ariza Viviescas   |
| <b>Dirección de Residencia:</b>                            | Calle 2a #10-90 prados de Villanueva-Piedecuesta  |
| <b>Teléfono Móvil:</b>                                     | 3163863742  |
| <b>Correo Electrónico:</b>                                 | <a href="mailto:andrecio1@hotmail.com">andrecio1@hotmail.com</a>  |
| <b>Formación Académica:</b>                                | Profesional en cultura física, deporte y recreación   |
| <b>Productos derivados del Proyecto:</b>                   |   |
| <b>Link del CvLAC:</b>                                     | <a href="https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001678616">https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001678616</a> |
| <b>Código ORCID:</b>                                       | <a href="https://orcid.org/0000-0002-3157-9575">https://orcid.org/0000-0002-3157-9575</a>   |
| <b>Dirección Postal Universidad / Teléfono (Extensión)</b> | Dirección: 45A, Piedecuesta, La Mata, Santander   |

**DATOS GENERALES****(Investigador Principal - Estudiante)**

**Tabla 1.** Convocatoria de semilleros de investigación

|  |   |
|--|---|
| <b>Nombre Completo:</b>                  | <b>Aura Nathalia Carrizales Sánchez</b>   |
| <b>Dirección de Residencia:</b>          | Calle 89B # 17c-23  |
| <b>Teléfono Móvil:</b>                   | 3166184475  |
| <b>Correo Electrónico:</b>               | aura.carrizales31@gmail.com   |
| <b>Formación Académica:</b>              | Estudiante en cultura física, deporte y recreación  |
| <b>Productos derivados del Proyecto:</b> |   |
| <b>Link del CvLAC:</b>                   | <a href="https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?od_rh=0001836891">https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?od_rh=0001836891</a> |
| <b>Código ORCID:</b>                     |   |
| <b>Dirección Postal</b>                  | Dirección: 45A, Piedecuesta, La Mata, Santander   |
| <b>Universidad/Teléfono (Extensión)</b>  |   |

**INFORME FINAL****INFORME FINAL (Resultados)\***

**Título de Proyecto:** Factores pronósticos de la clase funcional de pacientes revascularizados por síndrome coronario agudo.

**Tipo de proyecto:**  Investigación Básica  Investigación Aplicada  Desarrollo Tecnológico o Experimental

**Modalidad de Participación:**  Semillero Inv. USTA Seccional Bucaramanga  Entre dos Semilleros Inv. USTA Seccional Bucaramanga  Semilleros Inv. Sede Seccionales USTA con aval institucional

**Resumen:** **Introducción:** La mejoría de la Capacidad Cardiorrespiratoria medida a través de una prueba de esfuerzo, ha demostrado una disminución en la mortalidad total y cardiovascular en pacientes con enfermedad coronaria y al parecer está relacionada de manera directa con la participación en un programa de Rehabilitación Cardíaca.

**INFORME FINAL (Resultados)\***

**Objetivo:** Identificar factores pronósticos de la clase funcional en pacientes revascularizados por síndrome coronario agudo.

**Metodología:** Se realiza un estudio retrospectivo de corte transversal en sujetos mayores de edad que fueron sometidos a una prueba de esfuerzo después de un proceso de revascularización coronaria en el Instituto del Corazón de Bucaramanga (ICB). Se incluyeron 34 registros en la base de datos del ICB. La muestra fue seleccionada a través

de un muestreo no probabilístico por conveniencia, se registraron los casos de los pacientes que participaron de un proceso de rehabilitación cardíaca en el periodo comprendido entre enero del 2019 y diciembre del 2019. Los datos que se recolectaron fueron tomados de las historias clínicas disponibles en la base de datos del Instituto del Corazón de Bucaramanga, esta información fue digitada en Excel, y se realizó la respectiva validación o doble digitación, para finalmente analizar los datos obtenidos a través de Stata 12.0. Se realizó análisis de distribución de variables por medio de la prueba de Shapiro Wilk; las continuas fueron analizadas en medidas de tendencia central y de dispersión, las categóricas a través de frecuencias absolutas y relativas. Se compararon las características de la población de acuerdo con el sexo mediante la prueba Chi<sup>2</sup> para las variables cualitativas, y t-test o Wilcoxon para las variables cuantitativas según su distribución. Para estimar la influencia de los diferentes factores asociados con la clase funcional de la población objeto de estudio, se realizó una regresión logística (Odds Ratio-OR). Finalmente, para determinar las asociaciones entre la tolerancia al esfuerzo y las variables de interés se usó la prueba de Pearson. Se consideraron estadísticamente significativas aquellas asociaciones con  $p < 0.05$ .

**Resultados:** Se puede evidenciar que el 79% de la población analizada es del sexo masculino. Además, se observa que las mujeres presentaban un menor promedio de edad y de nivel de tolerancia al esfuerzo físico,  $p < 0,05$ . Por otra parte, en la población masculina se reportó un menor número de sujetos obesos y con limitación funcional. El ser hombre puede ser considerado un factor protector de presentar limitación funcional en sujetos revascularizados por SCA. Por otra parte, los sujetos hipertensos tienen 30 veces más probabilidades de presentar limitación funcional comparados con aquellos en los que no se reportó este diagnóstico y se observa relación directa de la tolerancia al esfuerzo físico con la FCM y %FCM; y relación indirecta entre esta misma variable con el número de factores de riesgo y la PASM. Por otro lado, el número de sesiones realizadas por los sujetos presentó una relación indirecta con la PADM.

**Conclusión:** Es importante observar la tolerancia al esfuerzo, pero existen otros parámetros asociados a la clase funcional o capacidad física que indican la salud cardiovascular de estos sujetos.

Este estudio reitera las diferencias de clase funcional entre la mujer y el hombre. En donde el hombre tiene menos probabilidades de presentar compromiso de la clase funcional. Por otra parte, el presentar HTA es considerado un fuerte factor pronóstico de limitación funcional. Finalmente, no existió relación entre la participación en rehabilitación cardíaca con la clase funcional, no obstante, este tratamiento podría llegar a mejorar la respuesta hipertensora diastólica de los sujetos durante la prueba de esfuerzo.

## 2. Actividades desarrolladas para lograr los objetivos propuestos

Estado final y porcentaje de cada una de las actividades planteadas en el cronograma de la propuesta desarrollada durante la Convocatoria. Se presenta a continuación el modelo de entrega:

**Tabla 2.** *Objetivos, actividades y porcentajes de avance.*

| Objetivos del proyecto   | Actividades (Resultados)   | Estado de la actividad | % de avance | Observaciones (Dificultades, alternativas, etc.) *   |
|--|--|------------------------|-------------|--|
| <b>Objetivo1</b>   |  |                        |             |  |
| <b>Iniciar con las pautas preliminares, como capacitación en instrumentos, elaboración de variables en Base de datos, toma de datos, tabulación de datos y análisis de los resultados.</b> | <b>Actividad N1.</b><br>Capacitación para el manejo de instrumentos como la base de datos y análisis de la información plasmada en cada uno de los documentos.   | Terminada              | 100%        | La actividad se llevó a cabo sin ninguna dificultad. |
|  | <b>Actividad N2.</b><br>Socialización y autorización por parte del Instituto del Corazón de Bucaramanga, para el manejo de instrumentos e información.<br>Elaboración de Base de datos con variables relevantes. | Terminada              | 100%        | La actividad se llevó a cabo sin ninguna dificultad. |

**Tabla 2. Objetivos, actividades y porcentajes de avance.**

| Objetivos del proyecto  | Actividades (Resultados)  | Estado de la actividad | % de avance | Observaciones (Dificultades, alternativas, etc.)*    |
|---|---|------------------------|-------------|--|
|   | <b>Actividad N3.</b><br>Elaboración de Base de datos con variables relevantes.  | Terminada              | 100%        | La actividad se llevó a cabo sin ninguna dificultad. |
|   | <b>Actividad N4.</b><br>Recolección de datos.   | Terminada              | 100%        | La actividad se llevó a cabo sin ninguna dificultad. |
| <b>Objetivo 2</b>   |   |                        |             |  |
| <b>Iniciar con las pautas preliminares, como capacitación en instrumentos, toma, de datos, tabulación y análisis de los resultados.</b> | <b>Actividad N1.</b><br>Capacitación para manejo de instrumentos, extracción de información de programa específico.   | Terminada              | 100%        | Se desarrolló sin ninguna dificultad.                |
|   | <b>Actividad N2.</b><br>Depuración de sujetos para recolección de información.  | Terminada              | 100%        | Se desarrolló sin ninguna dificultad.                |
|   | <b>Actividad N3.</b><br>Tabulación de los resultados en sabana Excel y posterior digitación.  | Terminada              | 100%        | Se desarrolló sin ninguna dificultad.                |
| <b>Elaboración de informes para su posterior postulación en congresos nacionales.</b>   | <b>Actividad N4.</b><br>Realización de informe con resultados preliminares para la participación en congreso Fisioterapia 2020.   | Terminada              | 100%        | Terminada sin ninguna dificultad.                    |
|   | <b>Actividad N5.</b><br>Análisis de resultados finales para elaboración de informe y ponencia en Ponencia en el congreso de fisioterapia Medellín, modalidad oral, virtual. | Terminada              | 100%        | Terminada sin ninguna dificultad.                    |
| <b>% Global Estimado del avance de la propuesta.</b>  |   |                        |             |  |
| <b>* Justificar si alguna actividad no se cumplió al 100%</b>   |   |                        | 900%        | Se cumplieron  |

### 3. Productos obtenidos de la propuesta de investigación desarrollada

Los resultados/productos pueden clasificarse en cuatro categorías (solo incluir las que aplique para el Proyecto).

#### 3.1 Relacionados con la generación de conocimientos

Incluye resultados/productos que corresponden a nuevo conocimiento científico que puedan verificarse a través de publicaciones científicas, productos tecnológicos patentables, variedad vegetal o nueva raza animal, obras o productos de investigación-creación en artes, arquitectura diseño.

**Tabla 3.** *Nuevo Conocimiento*

| Resultado            | Descripción          |
|----------------------|----------------------|
| Artículo en proceso. | Artículo en proceso. |

#### 3.2 Propios del fortalecimiento de la capacidad científica

Incluye resultados de plan de formación del Semillero

**Tabla 4.** *Fortalecimiento de la capacidad científica*

| Actividad  | Descripción<br>(Temática)   | Dedicación<br>(Horas) | Impartida por   | Recibida por                                       |
|--|---|-----------------------|---|--|
| Capacitación en diversos temas relacionados con interpretación de información encontrada en las historias clínicas | Se realizaron capacitaciones para el manejo de programa especializado de base de datos donde se encuentran las historias clínicas | 4 a 6 horas semanales | Docente tutor Juan Carlos Sánchez Delgado, estudiante Laura Carolina Dávila | Grupo de investigadores pertenecientes al proyecto |
| Formación especializada para el uso de Excel y Stata para la tabulación y análisis de los diferentes resultados.   | Se impartió una capacitación para el uso de las diferentes herramientas para el análisis estadístico de los resultados.           | 2 a 4 horas semanales | Docente Tutor Juan Carlos Sánchez Delgado                                   | Grupo de investigadores pertenecientes al proyecto |
| Realización de resultados preliminares para participación en eventos científicos.                                  | Se hizo un trabajo conjunto entre docentes tutores e investigadora principal para la realización del material requerido           | 4 a 6 horas semanales | Docente Tutor Juan Carlos Sánchez Delgado                                   | Grupo de investigadores pertenecientes al proyecto |

### 3.3 Dirigidos a la aprobación social del conocimiento

Incluye aquellos resultados/productos que son estrategias o medios para divulgar o transferir el conocimiento o tecnologías generadas en el proyecto a los beneficiarios potenciales y a la sociedad en general. Incluye las acciones conjuntas entre investigadores y beneficiarios, participación ciudadana en CTI y creación; estrategias pedagógicas para el fomento de la investigación, comunicación social del conocimiento (cartillas, videos, programas de radio, multimedia, virtual) circulación del conocimiento especializado (eventos científicos, redes, working papers) entre otros.

**Tabla 5.** *Apropiación social del conocimiento*

| <b>Resultados (Productos)</b>   | <b>Descripción</b>   |
|---|--|
| Ponencia oral modalidad virtual “Factores pronósticos de la clase funcional de pacientes revascularizados por síndrome coronario agudo, resultados preliminares”. | V° Encuentro de Investigación Fisioterapia y Estilos de Vida Saludable |
| Ponencia modalidad poster “Factores pronósticos de la clase funcional de pacientes revascularizados por síndrome coronario agudo, resultados preliminares”.       | VII Encuentro de Investigación Alberto Magno.                          |

#### **4. Conclusiones**

Es importante observar la tolerancia al esfuerzo, pero existen otros parámetros asociados a la clase funcional o capacidad física que indican la salud cardiovascular de estos sujetos.

Este estudio reitera las diferencias de clase funcional entre la mujer y el hombre. En donde el hombre tiene menos probabilidades de presentar compromiso de la clase funcional. Por otra parte, el presentar HTA es considerado un fuerte factor pronóstico de limitación funcional. Finalmente, no existió relación entre la participación en rehabilitación cardiaca con la clase funcional, no obstante, este tratamiento podría llegar a mejorar la respuesta hipertensora diastólica de los sujetos durante la prueba de esfuerzo.


### **5. Balance de la participación en la convocatoria**

El aprendizaje obtenido durante el trayecto del grupo de semillero y de la convocatoria fue muy enriquecedor y de grandes conocimientos porque nos permitió cumplir con los objetivos planteados desde el inicio del tema el cual nos impulsó a desarrollar habilidades de comunicación, social y cognitivas. Además, en la participación de los eventos se logró adquirir conocimientos en temas diversos, proporcionando en los integrantes un desarrollo en diferentes facetas profesionales.

Por otro lado, el producto en construcción fue sometido al Encuentro de Investigación Alberto Magno 2020, ocupando el segundo lugar. También fue expuesto en el 5<sup>a</sup> Congreso de Fisioterapia Medellín 2020.

Finalmente se espera que se sigan realizando investigaciones que lleve en pie este tema que es de suma importancia para la población ya mencionada en la investigación u otros referentes de salud.

**6. Firmas**



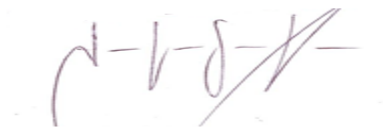
---

Investigador Principal

Laura Carolina Dávila Landinez

---

Segundo Investigador



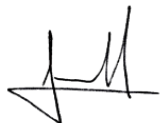
---

V.º Bº Docente Tutor



---

V.º Bº Líder Grupo de Investigación



---

Decano de Facultad

### Referencias

- Acosta, J. F. (2016). *Caracterización clínica y morbimortalidad postoperatoria del paciente mayor de 75 años sometido a cirugía cardíaca de revascularización en el Hospital Universitario Mayor Mederi durante el periodo comprendido entre el 2011 - 2014*. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10654/7276>.
- Bäck, M. Cider, Å. Herlitz, J. Lundberg, M. & Jansson, B. (2013). The impact on kinesiophobia (fear of movement) by clinical variables for patients with coronary artery disease. *International journal of cardiology*, 167(2), 391-397.
- Benjamin, E. Blaha, M. Chiuve, S. Cushman M. Das S. & Deo R. (2017). Estadísticas de Ataque Cerebral de la American Heart Association. Estadísticas de enfermedad cardíaca y de ataque cerebral. *Circulation Journal*, Disponible en: [https://professional.heart.org/idc/groups/ahamahpublic/@wcm/@sop/@smd/documents/downloadable/ucm\\_491392.pdf](https://professional.heart.org/idc/groups/ahamahpublic/@wcm/@sop/@smd/documents/downloadable/ucm_491392.pdf)
- Chamorro, C. Guidí, D. Yáñez, F. & Chamorro, G. (2017). Factores determinantes de éxito de la rehabilitación cardiovascular en pacientes coronarios sometidos a revascularización miocárdica. *Revista chilena de cardiología*, 36(3), 185-193.
- Fernández, A. Restrepo, R. Villa, P. Garcés, J. & Montero, G. (2009). Angioplastia con stent vs. cirugía de revascularización coronaria en enfermedad multivaso (ACIRE). *Revista colombiana de cardiología*. 16(2), 53-63.
- Gallardo Solarte, K. Benavides Acosta, F. P. & Rosales Jiménez, R. (2016). Chronic Disease Cost not Transferable: Colombian Reality. *Revista Ciencias de la Salud*, 14(1), 103-114. doi: [dx.doi.org/10.12804/revsalud14.01.2016.09](https://doi.org/10.12804/revsalud14.01.2016.09)

- Gómez, L. A. (2011). Las enfermedades cardiovasculares: un problema de salud pública y un reto global. *Biomédica*, 31(4), 469-73.
- Kaminsky, L. A., Arena, R., Beckie, T. M., Brubaker, P. H., Church, T. S., Forman, D. E., ... & Patel, M. J. (2013). The importance of cardiorespiratory fitness in the United States: the need for a national registry: a policy statement from the American Heart Association. *Circulation*, 127(5), 652-662.
- Martínez, R. & Díaz, F. A. E. (2010). Las enfermedades crónicas no transmisibles en Colombia. *Boletín del observatorio en salud*, 3(4).
- Mora Pardo J. A. (2008). *Programas de prevención y rehabilitación cardiaca*. Disponible en: [https://www.enfermeriaencardiologia.com/wp-content/uploads/cap\\_03.pdf](https://www.enfermeriaencardiologia.com/wp-content/uploads/cap_03.pdf)
- Palmerini, T. Della Riva, D. Biondi-Zoccai, G. Leon, M. B. Serruys, P. W. Smits, P. C. ... & Jenkins, P. (2018). Mortality following nonemergent, uncomplicated target lesion revascularization after percutaneous coronary intervention: an individual patient data pooled analysis of 21 randomized trials and 32,524 patients. *JACC: Cardiovascular Interventions*, 11(9), 892-902.
- Rodríguez, H. (2006). Gasto por procedimiento en la especialidad de cardiología intervencionista en pacientes con enfermedad coronaria del Seguro Social, Seccional Valle del Cauca. Noviembre 2003-diciembre 2004. *Colombia Médica*, 37(4), 266-274.
- Sánchez-Delgado, J. C. Angarita-Fonseca, A. & Parra-Patiño, J. (2015). Participación en un programa de acondicionamiento físico y capacidad funcional en sujetos sometidos a angioplastia por síndrome coronario agudo. *Fisioterapia*, 37(3), 112-119.
- Segovia Díaz de León, M. G. & Torres Hernández, E. A. (2011). Funcionalidad del adulto mayor y el cuidado enfermero. *Gerokomos*, 22(4), 162-166.

Taylor, R. S., Dalal, H., Jolly, K., Moxham, T., & Zawada, A. (2010). Rehabilitación cardiaca domiciliaria versus rehabilitación en un centro de atención (Revisión Cochrane traducida).

*Biblioteca Cochrane Plus*, (1)

## Apéndices

## Apéndice A: VI Bienal de Fisioterapia y V Encuentro de Investigación



**UNIVERSIDAD CES**  
Un compromiso con la excelencia

**La Facultad de Fisioterapia y la Coordinación de Educación  
Continua de la Universidad CES**

**Certifica que:**

*La investigación **Factores Pronósticos de la Clase Funcional de Pacientes Revascularizados por Síndrome Coronario Agudo-Estudio Retrospectivo, Resultados Preliminares**, de los autores: **Laura Carolina Dávila Landínez, Laura Nathalia Coral Vasquez, Andrés Mauricio Ariza Viviescas, Aura Nathalia Carrizales Sánchez, Juan Carlos Sanchez Delgado y Hedilberto Duarte Hernandez**, participó en la VI Bienal de Fisioterapia y V Encuentro de Investigación, en la modalidad **Ponencia Oral**.*

*El presente se expide en Medellín, a los trece (13) días del mes de noviembre de 2020.*

*Atentamente,*

  
**Verónica Tamayo Montoya**  
Decana Facultad de Fisioterapia  
Universidad CES

  
**Margarita Lucía Correa Restrepo**  
Coordinadora Educación Continua  
Universidad CES



**Apéndice B: Concurso de pósteres Web Santoto Investiga, Innova y Crea, evento VII Encuentro de Investigación Alberto Magno.**


UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS  
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA  
BUCARAMANGA  
VIGILADA MINEDUCACIÓN - SINIES 1795


Certifica que  
**LAURA NATHALIA CORAL VASQUEZ**  
**CC. 1.095.842.036**  
 Participó del



Realizado en la Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga el 13 de noviembre de 2020.

  
 Fray Oscar Eduardo GUAYÁN PERDOMO, O. P.  
**Réctor**

  
 Fray Mauricio GALEANO ROJAS, O. P.  
**Vicerrector Académico**

  
 Jorge Luis GÓMEZ SUÁREZ  
**Secretario General**

La autenticidad de este documento puede ser verificada en el registro electrónico de la Universidad Santo Tomás que se encuentra en el sitio web [http://admoneventos.usta.edu.co/valida\\_certificado.php](http://admoneventos.usta.edu.co/valida_certificado.php) ingresando el número de documento y el siguiente código **wdsJaKIVdR**


UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS  
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA  
BUCARAMANGA  
VIGILADA MINEDUCACIÓN - SINIES 1795


Certifica que  
**LAURA CAROLINA DAVILA LANDINEZ**  
**CC. 1.099.372.915**  
 Participó del



Realizado en la Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga el 13 de noviembre de 2020.

  
 Fray Oscar Eduardo GUAYÁN PERDOMO, O. P.  
**Réctor**

  
 Fray Mauricio GALEANO ROJAS, O. P.  
**Vicerrector Académico**

  
 Jorge Luis GÓMEZ SUÁREZ  
**Secretario General**

La autenticidad de este documento puede ser verificada en el registro electrónico de la Universidad Santo Tomás que se encuentra en el sitio web [http://admoneventos.usta.edu.co/valida\\_certificado.php](http://admoneventos.usta.edu.co/valida_certificado.php) ingresando el número de documento y el siguiente código **LQUQLPb38**