

HOSPITAL DE CLINICAS  
Dr. Manuel Quintela



UNIVERSIDAD  
DE LA REPÚBLICA  
URUGUAY

**Incidencia de paros cardiorrespiratorios extrahospitalarios  
durante la pandemia COVID-19: periodo abril 2020 a abril 2021  
en Montevideo y Maldonado.**

**Ciclo de Metodología científica II-2021 - Grupo 98**

Br. Garcia, Bruno<sup>1</sup>  
Br. Monnet, Facundo<sup>1</sup>  
Br. Ogaz, Agustina<sup>1</sup>  
Br. Sosa, Fiorella<sup>1</sup>  
Br. Suarez, Luz<sup>1</sup>  
Br. Tornatore, Brian<sup>1</sup>  
Dr. Everett, Martin<sup>2</sup>  
Dr. Niggemeyer, Alvaro<sup>3</sup>  
Dra. Silvera, Luciana<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup>Estudiante de Medicina, Ciclo de Metodología Científica II, Facultad de Medicina, Universidad de la República, Uruguay.

<sup>2</sup> Médico, Asistente Departamento de Educación Médica, Facultad de Medicina, UdelaR.

<sup>3</sup> Médico, Profesor adjunto Departamento de Cardiología del Centro Cardiovascular, Facultad de Medicina. UdelaR.

<sup>4</sup> Médica, Asistente Clínica B, Facultad de Medicina, UdelaR.

## **Índice**

<b>Resumen</b>	<b>2</b>
<b>Introducción</b>	<b>4</b>
<b>Marco teórico</b>	<b>4</b>
<b>Objetivos de la investigación</b>	<b>7</b>
General	7
Específicos	7
<b>Metodología</b>	<b>7</b>
Universo de estudio, criterios de inclusión y exclusión	7
Plan de análisis de los resultados	8
<b>Normas éticas</b>	<b>8</b>
<b>Resultados</b>	<b>9</b>
<b>Figuras y tablas</b>	<b>10</b>
<b>Discusión</b>	<b>14</b>
<b>Conclusión</b>	<b>17</b>
<b>Referencias bibliográficas</b>	<b>18</b>

## **Resumen**

**Introducción:** En el contexto de la pandemia por SARS-COV 2, que afectó a gran parte de la población mundial en los últimos dos años, se puede apreciar que una de las áreas más afectadas en la salud fue la cardiovascular, destacándose un aumento de paros cardiorrespiratorios extrahospitalarios (PCEH).

**Metodología:** Se realizó un estudio observacional descriptivo retrospectivo con el objetivo de determinar la incidencia de PCEH en el periodo comprendido entre abril 2020 y abril 2021 durante la pandemia por SARS CoV 2 en los departamentos de Montevideo y Maldonado asistidos por unidades de emergencia móviles prehospitalarias (UEMPH). Para llevarlo a cabo se les solicitó a las instituciones participantes que mediante sus bases de datos brinden la cantidad de PCEH registrados en ese periodo. La información obtenida fue procesada a través del software estadístico público y gratuito OpenEpi, se analizaron las variables edad, sexo, fallecimiento/no fallecimiento.

**Resultados:** La tasa de incidencia de PCEH de abril 2019 a marzo 2020 en relación a la de abril de 2020 a marzo 2021, no evidencio una diferencia estadísticamente significativa.

En relación a los meses de abril del 2019, 2020 y 2021 se estimaron las incidencias de paros cardiorrespiratorios (PCR) constatándose un aumento significativo en abril del 2021.

**Conclusión:** Los resultados obtenidos no demostraron un cambio significativo en la incidencia de PCEH durante la pandemia SARS-COV 2 en el periodo de abril 2020 a marzo 2021. Sin embargo, abril de 2021 y sus resultados arrojaron un incremento en el índice de PCEH y su mortalidad, relacionando esto con el periodo más crítico de la pandemia durante este estudio.

**Palabras claves:** Paros cardiorrespiratorios extrahospitalarios, COVID-19, Pandemia, unidad de emergencia móvil prehospitalaria.

## **Abstract**

**Introduction:** In the context of the SARS-COV 2 pandemic which affected a large part of the world population in the last two years, one of the most affected areas is cardiovascular diseases, increasing the number of out-of-hospital cardiorespiratory arrest (OHCA).

**Methodology:** A retrospective descriptive observational study was carried out with the aim of determining the incidence of OHCA in the period between april 2020 and april 2021 during the SARS CoV 2 pandemic in the departments of Montevideo and Maldonado assisted by prehospital mobile emergency units (PMEU). To carry it out, the participating institutions were asked to provide the number of OHCA registered in that period through their databases.

The information obtained was analyzed through the public and free statistical software OpenEpi. The variables relevant to be analyzed were: age, sex, number of deaths, and non-death.

**Results:** The incidence rate of OHCA from april 2019 to march 2020 versus april 2020 to march 2021, did not show a statistically significant difference.

Comparing april 2019, 2020, and 2021. The incidents of OHCA were estimated, confirming a significant increase in April 2021.

**Conclusion:** The results obtained did not show a significant change in the incidence of OHCA during the SARS-COV 2 pandemic period between april 2020 to march 2021.

However, in april 2021 the results did show an increase in OHCA index and their mortality. This period was the most critical period of the pandemic during this study.

**Glossary:** Out-of-hospital cardiorespiratory arrest, COVID-19, Pandemic, prehospital mobile emergency units.

## **Introducción**

El paro cardiorrespiratorio se define como la interrupción brusca, inesperada y potencialmente reversible de la respiración y la circulación espontánea [1]. Muchos de estos episodios ocurren en el ambiente prehospitalario y las víctimas más frecuentes son hombres de entre 50 y 75 años de edad. Gran parte de estos pacientes padecen enfermedad cardíaca de base, siendo la arteriosclerosis la primera de las causas [2].

La enfermedad cardiovascular es aquella condición patológica que afecta el corazón, vasos sanguíneos o pericardio [3]. A nivel mundial, estudios de incidencia han demostrado que después de los 65 años, la enfermedad cardiovascular es la primera causa de muerte y la segunda entre los 45 y 65 años [4].

En Uruguay es la primera causa de defunción tanto en hombres como en mujeres. Estudios realizados en el año 2019 demostraron que el 25,4% de las muertes son causadas por estas patologías [5].

El 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declara pandemia por SARS-CoV 2, reportándose el primer caso en Uruguay pocos días después.

Para evitar la rápida propagación dentro de nuestro país, las autoridades tomaron medidas para reducir la movilidad y la población se adhirió a un confinamiento voluntario que llevó, entre otras cosas, a una menor circulación en los centros del primer nivel de atención y hospitales.

Si bien al principio se detectó una baja cantidad de casos a nivel nacional, en el transcurso del año estos fueron en aumento reportándose hasta finales de mayo del 2021 más de 250.000 contagios y 4.000 fallecidos infectados por COVID-19 [6].

Dado el contexto de pandemia y las consecuencias de la misma en la población, el equipo investigador se propone estudiar la incidencia de PCEH durante el período abril del año 2020- abril del 2021.

## **Marco teórico**

El paro cardiorrespiratorio es el cese brusco del gasto cardíaco efectivo y la respiración espontánea. Este cese trae como consecuencia una disminución de la perfusión en los órganos vitales. Suele ser inesperado y puede ser potencialmente reversible si es tratado precozmente [1]. Si se produce de manera imprevista, sin causa evidente ni pródromos hasta 24 hs previas, o causa la muerte de la persona en menos de una hora, se le denomina muerte súbita.

Cuando esto se da en un contexto en el cual no hay acceso inmediato a personal o equipo médico, se le denomina PCEH [7].

Dentro de las causas más frecuentes de muerte súbita en el ambiente extra hospitalario se encuentran la enfermedad coronaria representando el 60-70%, enfermedades cardíacas estructurales son causantes del 10% y las arritmias en ausencia de enfermedad cardíaca estructural corresponden al 5-10%. Las de origen no cardíaco (trauma, intoxicaciones, hemorragias, embolismo pulmonar, y obstrucción de la vía aérea) se atribuyen al 15-25% de los paros cardiorrespiratorios.

Existen también causas transitorias y reversibles que pueden precipitar arritmias, de modo que su identificación y manejo son fundamentales para tratar la enfermedad y prevenir la recurrencia de muerte súbita. Dentro de estas causas se destacan la hipovolemia, hipoxia, hipotermia, alteraciones del equilibrio ácido-base principalmente la acidosis, trastornos del medio interno como la hipopotasemia o hiperpotasemia, neumotórax a tensión, taponamiento cardíaco, trombosis pulmonar, trombosis coronaria y medicamentos como por ejemplo drogas que prolongan el QT, toxinas o drogas ilícitas[8].

La enfermedad cardiovascular es la causa de muerte más frecuente en nuestro país registrándose un total de 8855 defunciones para el año 2019, obteniendo en promedio 26 muertes diarias, sin embargo estas cifras se tornan superiores en los meses más fríos del año con picos que rondan las 50 defunciones diarias [5].

Las muertes por enfermedad cardiovascular también afectan a los países desarrollados, siendo ésta la principal causa después de los 65 años y la segunda entre los 45 y los 65 años [4].

Los factores de riesgo vinculados al paro cardiorrespiratorio y enfermedad cardiovascular se clasifican en modificables y no modificables. Dentro de los modificables se encuentra la obesidad, sedentarismo, consumo de drogas ilícitas, diabetes, hipercolesterolemia, dislipemia, tabaquismo, alcoholismo, presión arterial elevada. En los no modificables se hallan enfermedades congénitas, edad, sexo, antecedentes de paros cardiorrespiratorios, antecedentes familiares de enfermedades cardíacas[9].

Esta investigación tiene como objetivo establecer la incidencia de PCEH durante la pandemia por SAR-COV2 en los departamentos de Montevideo y Maldonado asistidos por UEMPH.

Dicha pandemia comienza con el informe dado por la Comisión Municipal de Salud y Sanidad de Wuhan (China) a la organización Mundial de la Salud (OMS) el 31 de diciembre de 2019, luego de detectarse un brote de neumonía de etiología desconocida, en donde el agente causante de dicha neumonía fue identificado como un nuevo virus de la familia coronaviridae que posteriormente pasó a

llamarse SARS-CoV 2 [10]. El 11 de marzo del año 2020 debido a la alarmante propagación y la gravedad que porta la enfermedad, la OMS declara pandemia por COVID 19. Dos días más tarde se detecta el primer caso de esta enfermedad en Uruguay, donde se implementan ciertas medidas para contener la propagación, evitar el contagio masivo y consecuentemente la saturación del sistema de salud, dentro de las mismas se destaca la suspensión de las consultas médicas presenciales. Esto trae múltiples consecuencias, entre ellas, el mal control de comorbilidades cardiovasculares como resultado del escaso número de consultas médicas.

Estudios realizados en Estados Unidos, Francia e Italia al inicio de la pandemia mostraron una incidencia mayor de PCEH en relación al mismo periodo de tiempo en años anteriores.

En Lombardía, Italia, la incidencia aumentó un 58% en los dos meses posteriores al primer caso registrado de SARS-Cov 2.

En Nueva York, Estados Unidos, la tasa de incidencia de PCEH se triplicó, mientras que en París, Francia, se detectó una duplicación en la incidencia de PCEH en comparación a años anteriores[11].

En Brasil, Belo horizonte, capital del Estado Minas Gerais se realizó un estudio en el cual se describió el número de muertes domiciliarias por paro cardiorrespiratorio, los resultados arrojaron un aumento de la incidencia en el mes de marzo del 2020 constatando 376 muertes con respecto a las 283 muertes de marzo del 2019, además se destaca que el 87% de los pacientes que presentaron el evento tenían comorbilidades, entre ellas la hipertensión arterial, insuficiencia cardiaca y la diabetes mellitus [12].

En lo que refiere a Uruguay, en los meses de marzo-abril 2020 se realizó un estudio con el objetivo de determinar la incidencia de PCEH durante este periodo. El equipo usó como datos para la investigación el reporte de PCEH brindados por las principales emergencias móviles de Montevideo. Los resultados evidenciaron un aumento estadísticamente no significativo en el número de PCEH, en comparación al mismo periodo de los años anteriores. La tasa de incidencia de PCEH reportado por dicho estudio fue de 9,05 cada 100.000 afiliados (IC 95%: 7,15-11,30) para 2020; 7,94 (IC 95%: 6,19-10,04) en 2019 y 7,43 (IC 95%: 5,75-9,45) para igual periodo de 2018 [13].

A partir de estos resultados el equipo investigador plantea determinar la incidencia de PCEH de la población asistida por las UEMPH y definir si el mismo aumentó asemejándose a la tendencia mundial.

A su vez, a través de los datos obtenidos de las muestras, se pretende observar la variabilidad que presentan los PCEH durante los meses de abril 2019 a abril 2021. Esto resulta interesante debido a la

variación en la cantidad de casos positivos de COVID19, las medidas tomadas por el gobierno y las conductas adoptadas por la población.

## **Objetivos de la investigación**

### **General**

Determinar la incidencia de paros cardiorrespiratorios extrahospitalarios en el periodo comprendido entre abril 2020 y abril 2021 durante la pandemia por SARS CoV 2 en los departamentos de Montevideo y Maldonado asistidos por UEMPH.

### **Específicos**

- Describir la muestra de usuarios que presentaron PCEH en el periodo de abril 2019 a abril 2021 registrado por los servicios de UEMPH en estudio.
- Calcular la tasa de incidencia de PCEH.
- Comparar la incidencia de PCEH del periodo de abril 2019- marzo 2020 con el periodo de abril 2020 a marzo 2021.
- Determinar y comparar la incidencia de PCEH entre los periodos abril 2019, abril 2020 y abril 2021.

### **Metodología**

Se realizó un estudio observacional descriptivo retrospectivo a partir de las bases electrónicas brindadas por las UEMPH, en pacientes de ambos sexos mayores de 18 años, usuarios de las emergencias móviles en estudio, que presentaron PCEH que hayan sido asistidos en los departamentos de Montevideo y Maldonado en el periodo de abril 2019- abril 2021.

Las franjas etarias fueron seleccionadas a partir de un estudio realizado para valorar la efectividad de la vacunación anti SARS COV 2, por parte del ministerio de salud pública en Uruguay [14].

### **Universo de estudio, criterios de inclusión y exclusión**

Criterios de inclusión:

- Pacientes de ambos sexos.
- Mayores de 18 años

-Pertencientes a los departamentos de Montevideo y Maldonado, que hayan presentado paro cardiorrespiratorio extrahospitalario.

Criterios de exclusión:

-Pacientes hospitalizados.

-Pacientes que fallecieron por muerte violenta.

### **Plan de análisis de los resultados**

La recolección de información fue realizada mediante los registros en formato electrónico brindados por las emergencias móviles, las cuales se solicitaron por medio de cartas de aval a 5 emergencias móviles de Montevideo y Maldonado.

La información obtenida fue procesada a través del software estadístico público y gratuito OpenEpi.

La población es el total de los usuarios mayores de 18 años afiliados a estos servicios de emergencias móviles que hayan sido asistidos por presentar PCEH. Se comparan dos años consecutivos, el año previo a la pandemia COVID-19 en Uruguay (abril 2019- marzo 2020) con el transcurso de la pandemia en nuestro país (abril 2020 a marzo 2021). Además se comparó los meses de abril 2019, 2020 y 2021.

La totalidad de la información fue recolectada por el equipo investigador sin utilizar base de datos de otras investigaciones.

Las variables cualitativas tales como: fallecimiento, sexo y franja etaria se analizaron mediante su frecuencia absoluta y relativa y fueron comparadas mediante test de chi cuadrado.

Se calcula la incidencia definida como cantidad de nuevos casos sobre el total de afiliados, con un intervalo de confianza al 95%.

Para el cálculo de incidencia fue utilizado el total de los afiliados en un momento dado, ya que no fue proporcionado el dato total de afiliados mes a mes.

### **Normas éticas**

Este proyecto de investigación se apegó a las normas éticas elaboradas en Helsinki en 1972 y modificadas en 1979. Se somete a evaluación por el comité de ética de la Facultad de Medicina de la Universidad de la República. Dado que se trata de un estudio poblacional con datos demográficos, sin identificación de los pacientes, no requiere consentimiento informado. Los resultados se publicarán globalmente respetando las condiciones planteadas anteriormente.

## **Resultados**

El número total de PCEH de las 5 instituciones participantes desde abril 2019 hasta abril 2021 fue de 773 PCR en un total de 574.797 afiliados (Tabla 1).

La tasa de incidencia de PCEH de abril 2019 a marzo 2020 en relación a la de abril de 2020 a marzo 2021, no evidencio una diferencia estadísticamente significativa. (Gráfica 1), constatándose un aumento significativo en abril del 2021. (Gráfica 2).

En relación a los meses de abril del 2019, 2020 y 2021 se estimaron las incidencias de PCR.

En abril 2021 hay un aumento estadísticamente significativo con respecto a abril de 2020. (Gráfica 3)

En relación a los usuarios que presentaron el evento, no hubo prevalencia de un sexo respecto al otro. (Tabla 4)

En cuanto a las franjas etarias, se vio la misma tendencia; no hubo cambios significativos durante el periodo pandemia con respecto al anterior. Analizando las edades, se demostró un aumento significativo (IC 95%) en mayores de 80 años en la probabilidad de presentar el evento respecto a los demás usuarios.

En cuanto a las comorbilidades y la presencia de covid, no fueron posibles incluirlas en esta investigación debido a que dicha información no fue otorgada por las emergencias móviles.

Respecto a la variable fallecimiento/no fallecimiento se encuentra una asociación entre el periodo de observación y el desenlace del paro cardiorrespiratorio, en el caso de los paros cardiorrespiratorios presentados en el periodo 2020-2021 presentaron un menor riesgo de culminar en fallecimiento, con un OR de 0,646 (IC 95%:0,427-0,9776) 35% menos probabilidad de fallecer en el segundo período con respecto al primero (Tabla 3).

## **Figuras y tablas**

**Tabla 1**

**Número de paros cardiorrespiratorios extrahospitalarios agrupados por meses durante los periodos 2019-2021. Los datos son extraídos de cinco emergencias móviles en Montevideo y Maldonado.**

### **Cantidad de paros cardiorrespiratorios extrahospitalarios**

MESES	ABRIL 2019- MARZO 2020	ABRIL 2020- MARZO 2021	2021 ABRIL	TOTAL
ABRIL	35	25	52	112
MAYO	28	31		59
JUNIO	25	26		51
JULIO	42	32		74
AGOSTO	31	27		58
SEPTIEMBRE	28	21		49
OCTUBRE	30	34		64
NOVIEMBRE	34	33		67
DICIEMBRE	27	34		61
ENERO	25	42		67
FEBRERO	26	26		52
MARZO	26	33		59
TOTALES	357	364		773

**Tabla 2: Características de la muestra N(%)**

**Tabla 2 resume las características de las personas que presentaron paro cardiorrespiratorio extrahospitalario durante el periodo en estudio.**

		<b>Total n=688*</b>	<b>Abril 2019-marzo 2020 (n=291)**</b>	<b>Abril 2020 – marzo 2021 (n=345)***</b>	<b>Abril 2021 (n=52)</b>
<b>Edad</b>	18-49	52 (7,5%)	19 (6,5%)	27 (7,8%)	6 (11,5%)
	50-70	167 (24,2%)	73 (25,1%)	80 (23,2%)	14 (26,9%)
	71-79	143 (20,7%)	66 (22,7%)	66 (19,1%)	11 (21,1%)
	>80	326 (47,4%)	133 (45,7%)	172 (49,8%)	21 (40,4%)
<b>Sexo</b>	F	346 (50,3%)	151 (51,9%)	173 (50,1%)	22 (42,3%)
	M	342 (49,7%)	140 (48,1%)	172 (49,8%)	30 (57,7%)
<b>Fallece</b>	Si	569 (82,7%)	248 (85,2%)	272 (78,8%)	49 (94,2%)
	No	119 (17,3%)	43 (14,8%)	73 (21,1%)	3 (5,8%)
<b>Total</b>		<b>n= 668 (100%)</b>	<b>n=291 (100%)</b>	<b>n=345 (100%)</b>	<b>n=52 (100%)</b>

\*n difiere por falta de datos proporcionados por las instituciones participantes del estudio.

\*\* los datos de Edad, sexo y fallecimiento no fueron proporcionados por dos instituciones para este periodo

\*\*\* los datos de edad sexo y fallecimiento no fueron proporcionados por una institución para este periodo.

Se analizaron las características de 688 personas que presentaron el evento. Dentro de las variables analizadas se dividió la edad en 4 franjas etarias de acuerdo a un estudio realizado para valorar la efectividad de la vacunación anti SARS COV 2, como fue mencionado anteriormente. Se dividió según sexo biológico masculino/femenino y se adjudicó el fallecimiento en el lugar el informe brindado por las emergencias móviles.

**Tabla 3: representa la variable fallecimiento por PCEH en relación a los periodos en estudio.**

	FALLECE		Valor p
	SI	NO	
2020-2021	272	73	0.048
2019-2020	248	43	

Se estimaron los odds para fallecimiento (fallece/no fallece) de acuerdo a los periodos de observación, encontrándose que en el primer periodo por cada persona con PCEH que no murió, fallecieron 5,767, en el segundo periodo por cada persona con PCEH que no murió, fallecieron 3,72 personas.

En el mes de abril por cada persona con PCEH que no murió, fallecieron 16,555.

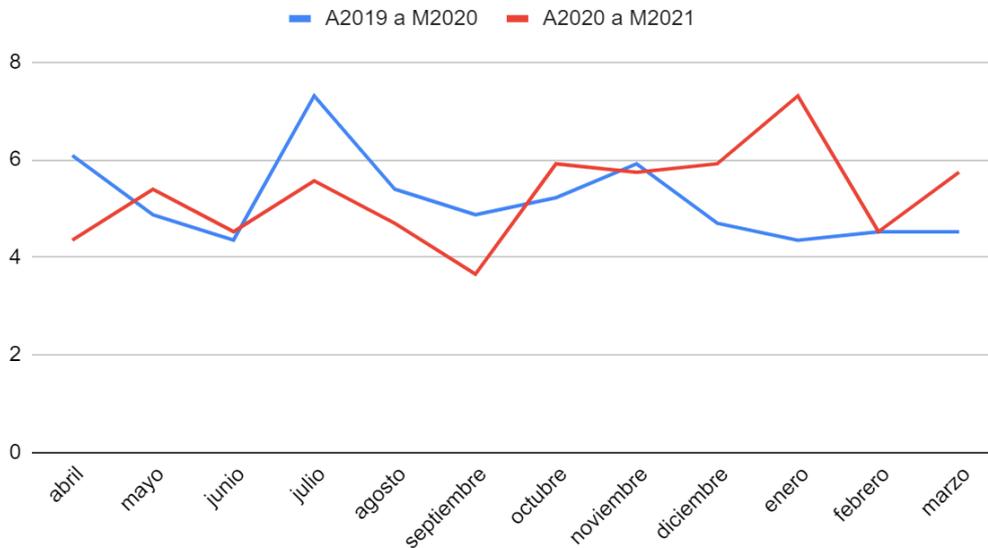
**Tabla 4: Representa la variable sexo en relación a los períodos en estudio**

	SEXO FEMENINO	SEXO MASCULINO	Valor p
2020-2021	173	172	0,7196
2019-2020	151	140	

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la frecuencia de PCR entre hombre y mujeres en los periodos del estudio.

**Gráfica 1: número de PCEH desde abril 2019 a marzo 2020 y abril 2020 a 2021**

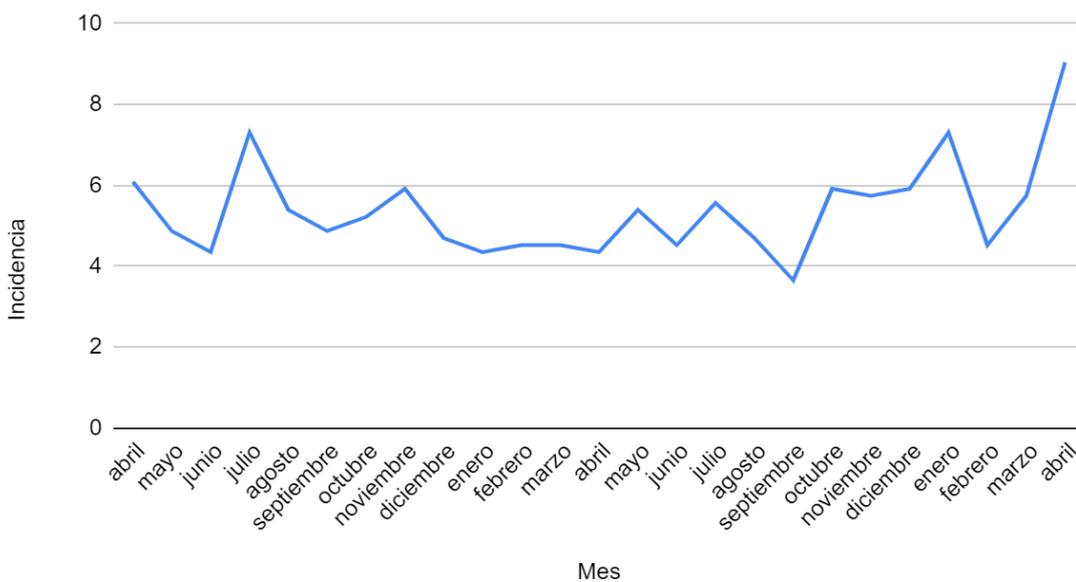
**INCIDENCIA A2019 A M2021**



La tasa de incidencia de PCEH desde abril 2019 a marzo 2020 calculada cada 100.000 habitantes fue de 6,221 (IC 95%: 5,591-6,881); para abril 2020 a marzo 2021 de 6,333 (IC95%: 5,707-7,009)

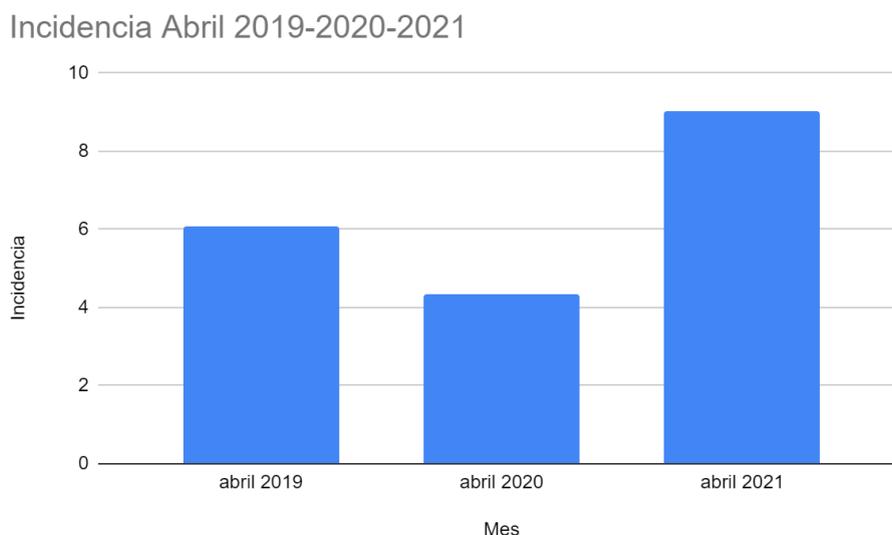
**Gráfica 2: Incidencia de PCEH desde abril 2019 a abril 2021**

**Incidencia abril 2019 a abril 2021**



En esta gráfica se observa la variabilidad de incidencia de PCEH mes a mes desde abril 2019 a abril 2021.

**Gráfica 3: Incidencia de PCEH en los meses de abril 201, 2020, 2021.**



Para el mes de abril de 2019 se estimó la incidencia de PCR, siendo de 6,087 nuevos casos por cada k personas-mes (IC 95%: 4,307-8,375). Para abril de 2020 dicha estimación fue de 4,349 (IC 95%: 2,877- 6,326). y para abril de 2021 de 9,047 (IC 95%: 6,826- 11,77).

## **Discusión**

Este estudio es el primero a nivel de Uruguay y la región que investiga la incidencia de los paros cardiorrespiratorios extrahospitalarios y su relación con la pandemia por COVID19. Es destacable la magnitud del número analizado, siendo significativa la cantidad usuarios de las distintas emergencias móviles de las ciudades Montevideo y Maldonado.

Si bien existe otro estudio realizado previamente, este es el primero en utilizar directamente la cantidad de llamados por paros cardiorrespiratorios extra hospitalarios, logrando obtener resultados altamente sensibles para dicha variable. Otra particularidad es que si se llevan los datos obtenidos de PCEH al total de la población de Uruguay, difiere a la utilizada anteriormente en la literatura nacional, debido a que se extrapolan de publicaciones de otros países. A su vez también es el primer estudio que analiza la incidencia por meses durante dos años consecutivos.

La pandemia por COVID19 ha generado una distorsión en la atención, diagnóstico y seguimiento de enfermedades no transmisibles, además de la tendencia del sistema de salud de incorporar la telemedicina. Se observó una disminución de las consultas a especialistas y un recorte de las consultas

presenciales, en la cual el sistema de atención integral de la salud se vio reemplazado por la atención focalizada en el COVID19. [15]

En líneas generales dentro de los resultados obtenidos, en referencia a la incidencia de PCEH se puede observar que no se encontró cambios significativos en la cantidad de llamados a las emergencias por PCEH durante los periodos en estudio (abril 2019- marzo 2020 vs abril 2020 – marzo 2021) se puede decir que este número se mantuvo estable en ambos periodos. Esto va en la misma línea de los resultados obtenidos en un estudio realizado en Gotemburgo, Suecia. [16]

Sin embargo, si se analiza abril de 2021 se puede observar un incremento en la incidencia de PCEH en comparación con abril de 2020. Este resultado podría estar explicado por la saturación del sistema de salud, la relación con el aumento exponencial de casos de COVID19 en los primeros meses de 2021, también se debe considerar la disminución global en la incidencia del 2020.

En los años previos a la pandemia se observó un incremento de PCEH durante los meses fríos. En 2020 se observa, a pesar de eso, que se produjo el efecto distinto, notándose que no existió dicho incremento. Se plantea como explicación a dicho fenómeno la tendencia de las personas a permanecer en sus hogares debido al confinamiento realizado durante los primeros meses de la pandemia, evitando la exposición al frío, además del uso frecuente de tapaboca, disminuyendo así la exposición y consiguiente contagio de enfermedades respiratorias causadas por los virus típicos de la estación.

Si se observa el mes de enero 2021 (momento en el que empezaron a incrementarse los casos de infección de COVID19) en comparación con los periodos anteriores se ve que existió un aumento estadísticamente no significativo en la incidencia de PCEH, siendo la primera ola del segundo periodo.

Respecto al aumento registrado en abril de 2021 el equipo investigador plantea que dicho suceso puede explicarse por la cantidad de casos de COVID19 registradas en ese mes, la cual produjo una exigencia aumentada de los servicios de salud. También se puede relacionar esto con el tiempo transcurrido desde el principio de la pandemia, en el cual, como ya se mencionó anteriormente, existió una disminución en la cantidad y calidad de consultas de control y seguimiento de las enfermedades cardiovasculares. Además el marcado aumento del número de casos de COVID 19 con presentaciones severas de la enfermedad, es otra de las explicaciones evidentes.

Se puede inferir que el efecto de la pandemia, directa e indirectamente, tuvo un efecto importante en la mortalidad por PCEH. Cuando se compara la cantidad de muertes registradas en abril del 2021 con los periodos anteriores se observa entre las personas que presentaron PCEH, una probabilidad cuatro

veces mayor de morir, llevando grandes cambios en el índice de mortalidad a causa de las mismas en este periodo.

A pesar de eso, el equipo plantea que; dado que durante el tiempo estudiado solo se registró una alta incidencia de casos de infección por COVID19 en el mes de abril 2021 relacionándose esto a su vez; como ya se mencionó, con el incremento en las muertes por paros PCEH, sería necesario estudiarlo por un periodo más largo para obtener resultados más contundentes. Siendo un planteamiento a futuro por parte del equipo investigar si existió un incremento sostenido durante los meses de 2021 en los que existió un ascenso en los casos de infección por COVID19 en el país. En el cual el equipo supone encontrar resultados contundentes que afirmen el incremento en los casos, interpretando los resultados obtenidos en abril de 2021 como el comienzo de una tendencia alcista en los casos de PCEH y a su vez en la letalidad de los mismos.

En los resultados observados respecto a la variable sexo, no observamos variaciones estadísticamente significativas entre la prevalencia de PCEH en ambos sexos. Este resultado está dentro de lo supuesto, considerando que no existe razón para esperar que ocurra un incremento en alguno de los sexos.

Al igual que en la variable sexo, en la variable edad tampoco es esperable encontrar cambios entre los distintos periodos.

Respecto a la incidencia elevada en el grupo etario de 80 años en adelante, planteamos que este resultado es esperable debido a la mayor prevalencia de enfermedades no transmisibles y factores de riesgo asociados.

A modo de resumen, el equipo determina que se obtuvieron resultados enriquecedores, que demuestran la tendencia al incremento de PCEH durante los meses de 2021, relacionando este hecho al aumento de casos por infección de COVID19. Siendo adjudicable los cambios observados, a las modificaciones del estilo de vida de la población, y a la adaptación del sistema de salud a esta situación para la cual no estaba preparado. Dicho de otra manera, se considera que existe una relación directa entre los casos de COVID19 y el registro de PCEH con un marcado aumento en la mortalidad de los mismos.

## **Conclusión**

Los resultados obtenidos no demostraron un cambio significativo en la incidencia de PCEH durante la pandemia SARS-COV 2 en el periodo de abril 2020 a marzo 2021. Sin embargo, abril de 2021 y sus resultados arrojaron un incremento en el índice de PCEH y su mortalidad, relacionando esto con el periodo más crítico de la pandemia durante este estudio.

Este es el primer trabajo que estudia directamente los PCEH en Uruguay, utilizando una muestra considerable, que obtiene resultados con un importante valor científico, que puede ser utilizado como referencias para futuras investigaciones. Además permite estimar un valor de incidencia de PCEH por día propio para nuestro país. Siendo este, si se extrapola a la población total de Uruguay, tres veces menor al que se manejaba previamente.

Para finalizar, se considera que existe la necesidad de continuar valorando la tendencia a futuro de los PCEH ya que durante gran parte del periodo de estudio no existió un número elevado de casos de infección por COVID19.

## **Referencias bibliográficas**

- [1] N. Pérez Castellano, “‘La resucitación cardiaca.’ Libro de la salud cardiovascular”, 2009, [Online]. Available: [https://www.fbbva.es/microsites/salud\\_cardio/fbbva\\_libroCorazon\\_Cap\\_48.html?gOrri=1](https://www.fbbva.es/microsites/salud_cardio/fbbva_libroCorazon_Cap_48.html?gOrri=1).
- [2] F. J. Cogollo D, Toro J, Patiño C, Londoño V, “‘Revisión de casos internacionales, nacionales y locales de atención prehospitalaria de paro cardio respiratorio con y sin desfibrilador externo automático - DEA,’” 2010, [Online]. Available: [https://www.fbbva.es/microsites/salud\\_cardio/fbbva\\_libroCorazon\\_Cap\\_48.html?gOrri=1](https://www.fbbva.es/microsites/salud_cardio/fbbva_libroCorazon_Cap_48.html?gOrri=1)
- [3] O. Mundial de la Salud, “‘Enfermedades Cardiovasculares.’ ¿Qué son las enfermedades cardiovasculares?,” [Online]. Available: [https://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/about\\_cvd/es/#:~:text=Las enfermedades cardiovasculares son un,coronaria \(infarto de miocardio\)%3B](https://www.who.int/cardiovascular_diseases/about_cvd/es/#:~:text=Las enfermedades cardiovasculares son un,coronaria (infarto de miocardio)%3B)
- [4] A. H. et Machado F, Niggemeyer A, “‘Paro cardíaco extrahospitalario en el departamento de Maldonado, Uruguay: análisis de cinco años.’” 2013, [Online]. Available: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-03902013000300004](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-03902013000300004)
- [5] M. de S. Pública, “‘ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES.’ Semana del Corazón,” 2019, [Online]. Available: <https://semanadelcorazon.com.uy/2019/enfermedades-cardiovasculares/>.
- [6] Ministerio de Salud Pública, “‘Plan Nacional Coronavirus,’” 2021, [Online]. Available: <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/coronavirus>
- [7] E. Lara, B., “‘Paro cardiorrespiratorio extrahospitalario. Realidad de un hospital terciario chileno.’” *Scielo*, [Online]. Available: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872017001001308&lang=pt](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872017001001308&lang=pt)
- [8] Sintesis, “‘ACLS/ Asistolia - AESP.’” *Sintesis*, [Online]. Available: <https://sintesis.med.uchile.cl/index.php/component/content/article/101-revision/r-de-urgencias/1913-acls-asistolia-aesp?Itemid=101>
- [9] Mayo Clinic, “‘Paro cardíaco repentino.’” [Online]. Available: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/sudden-cardiac-arrest/symptoms-causes/syc-20350634>
- [10] “‘GUIA\_CLINICA\_COVID\_Persistent\_20210501\_version\_final.pdf.’” 2021, [Online]. Available: <https://www.semg.es/index.php/consensos-guias-y-protocolos/363-guia-clinica-para-la->

[atencion-al-paciente-long-covid-covid-persistente%0Ahttps://www.semg.es/images/2021/Documentos/GUIA\\_CLINICA\\_COVID\\_Persistent\\_20210501\\_version\\_final.pdf](https://www.semg.es/images/2021/Documentos/GUIA_CLINICA_COVID_Persistent_20210501_version_final.pdf)

- [11] F. O. Justin Ong, “An international perspective of out-of-hospital cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation during the COVID-19 pandemic,” *Pubmed.gob*, 2021, [Online]. Available: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33894661/>
- [12] E. Sernizon Guimarães, N., ““Increased Home Death Due to Cardiopulmonary Arrest in Times of COVID-19 Pandemic.”” *Soc. Bras. Cardiol.*, [Online]. Available: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33656075/>
- [13] V. Dayan, “Frecuencia de consultas cardiológicas y paros cardíacos extrahospitalarios durante la pandemia COVID-19 en Uruguay.”” *Rev. uruguay Cardiol.*, vol. 35, 2020, [Online]. Available: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-04202020000200053&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-04202020000200053&lng=es&nrm=iso&tlng=es).
- [14] Ministerio de Salud Pública, “Resultados Preliminares Estudio de efectividad de vacunación anti SARS-CoV-2 en Uruguay en 2021,” 2021, [Online]. Available: [https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/sites/ministerio-salud-publica/files/documentos/noticias/Informe\\_ efectividad\\_vacunacion\\_al\\_27\\_05\\_2021\\_vf\\_F.pdf](https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/sites/ministerio-salud-publica/files/documentos/noticias/Informe_ efectividad_vacunacion_al_27_05_2021_vf_F.pdf)
- [15] Gach, “IMPACTO SECUELAR EN SALUD DE LA EPIDEMIA POR SARS-COV-2 EN URUGUAY,” 2021, [Online]. Available: [https://medios.presidencia.gub.uy/lp\\_portal/2021/GACH/INFORMES/post-no-covid.pdf](https://medios.presidencia.gub.uy/lp_portal/2021/GACH/INFORMES/post-no-covid.pdf)
- [16] S. P, “EL PARO CARDÍACO EN PACIENTES CON COVID-19,” *Eur. Heart J.*, 2021, [Online]. Available: <https://www.siicsalud.com/dato/resiiccompleto.php/165912>