

Implicancias de la pandemia por COVID-19 y el aislamiento social sobre el perfil cardiometabólico de una cohorte de individuos en la Ciudad de Buenos Aires

Implications of the COVID-19 Pandemic and Social Isolation on the Cardiometabolic Profile of a Cohort of Individuals from the City of Buenos Aires

GUSTAVO A. GIUNTA^{MTSAC, 1, ⑥}, PABLO D. CUTINE^{1, ⑥}, MARIA FLORENCIA AGUILÓ^{2, ⑥}, DANIEL ANTOKOLETZ³, DANIEL PIROLA^{4, ⑥}, MARÍA ISABEL RODRÍGUEZ ACUÑA^{1, ⑥}, LAURA BRANDANI^{MTSAC, 1}

RESUMEN

Introducción: La pandemia por COVID-19 ha conmocionado a la humanidad. Durante la misma, la necesidad de aislamiento social ha fomentado la baja adherencia a un estilo de vida saludable en muchos individuos. Sin embargo, existe poca evidencia del impacto metabólico que ha tenido la pandemia por COVID-19 en nuestro medio.

Objetivos: Evaluar el impacto del aislamiento social producido por la pandemia COVID-19 sobre el peso corporal y los parámetros cardiometabólicos de una población de adultos en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Materiales y métodos: En un diseño observacional, se analizaron los datos de pacientes (pac.) que asistieron a un programa de prevención y promoción de salud en la Ciudad de Buenos Aires. Se individualizaron datos de participantes que concurren a realizarse estudios en el año 2019 y repitieron los mismos en el año 2021. Los registros médicos se utilizaron como fuente para la recopilación de datos generales, medidas antropométricas y valores de laboratorios. Se utilizaron los criterios NCEP para definir la presencia de Síndrome Metabólico (SM).

Resultados: Se identificaron un total de 558 pac. con evaluaciones disponibles en 2019 y 2021. La edad promedio de la población fue $52,2 \pm 12,8$ años, con 41% de mujeres. Se observó un incremento en el peso corporal ($82,1 \pm 17,7$ kg vs. $83,1 \pm 18,5$ kg; $p < 0,0001$) y del índice de masa corporal ($29,4 \pm 5,4$ vs. $29,8 \pm 5,7$, $p < 0,0001$). También se observaron incrementos en la presión arterial sistólica ($123,1 \pm 15,1$ mmHg vs. $126,6 \pm 16,3$ mmHg; $p < 0,0001$) y diastólica ($77,7 \pm 9,3$ mmHg vs. $79,6 \pm 9,4$ mmHg; $p < 0,0001$). Dentro de los parámetros de laboratorio, se evidenció un incremento en los valores de glucemia plasmática, con mediana y rango intercuartilo (RIC) de 95 (89-103 mg/dL) vs. 99 (92-107 mg/dL), $p < 0,0001$; y descenso del colesterol HDL ($51,8 \pm 12,7$ mg/dL vs. $49,3 \pm 12,8$ mg/dL; $p < 0,00001$). No se observaron cambios en el colesterol LDL ($116,4 \pm 32,6$ mg/dL vs. $116,1 \pm 34$ mg/dL; $p = \text{NS}$), colesterol total ($194,9 \pm 37,4$ vs. $193 \pm 39,6$ mg/dL; $p = \text{NS}$) o la concentración de triglicéridos, con mediana (RIC) de 114,5 (83,2-162,7 mg/dL) vs 118 (88-169 mg/dL), $p = \text{NS}$. Esto se acompañó de un aumento de la prevalencia de SM (21,5% vs 34%; $p < 0,0001$). También se incrementó la proporción de pac. con placas a nivel carotídeo (35,8% vs. 40,5%; $p < 0,01$). El 18,8% de los pac. incrementaron su peso corporal más del 5%. Esta población estuvo representada por pac. más jóvenes ($47,6 \pm 14$ años vs. $53,3 \pm 12$ años; $p < 0,0001$), y se observó correlación inversa entre edad y magnitud del incremento del peso ($r = -0,1$; $p < 0,02$).

Conclusiones: El aislamiento social, durante la pandemia COVID-19, mostró tener importantes consecuencias en los factores de riesgo de la población estudiada. Las implicancias prospectivas de estos hallazgos podrían verse en los próximos años, si estas alteraciones metabólicas no se revierten.

Palabras clave: Factores de Riesgos Cardíacos - Obesidad - Hipertensión - Cumplimiento y Adherencia al tratamiento - COVID-19

ABSTRACT

Background: The COVID-19 pandemic has shocked humanity. During the pandemic, the need for social isolation has encouraged low adherence to a healthy lifestyle in many individuals. However, evidence of the metabolic impact of COVID-19 pandemic on our field is scarce.

Objective: To evaluate the impact of social isolation produced by the COVID-19 pandemic on the body weight and the cardiometabolic parameters of an adult population in the Autonomous City of Buenos Aires.

REV ARGENT CARDIOL 2023;91:34-40. <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v91.i1.20595>

Recibido: 21/09/2022 - Aceptado: 02/12/2022

Dirección para separatas: Gustavo A. Giunta - Fundación Favaloro - Hospital Universitario - Av. Belgrano 1782 - C1093AAS - Buenos Aires, Argentina - Tel: +54 11-4378-1200 - E-mail: ggiunta@ffavaloro.org

¹ Fundación Favaloro, Unidad Metabólica, Sección Lípidos y Aterosclerosis, Ciudad Autónoma De Buenos Aires, Argentina,

² Fundación Favaloro, Servicio de Nutrición, Ciudad Autónoma De Buenos Aires, Argentina

³ Universidad René G. Favaloro, Departamento de Sistemas, Ciudad Autónoma De Buenos Aires, Argentina

⁴ Fundación Favaloro, Laboratorio Central, Ciudad Autónoma De Buenos Aires, Argentina

Methods: Based on an observational design, we analyzed the data from patients who attended a prevention and health promotion program in the City of Buenos Aires. Data from participants who attended for testing in 2019 and repeated testing in 2021 were individualized. Medical records were used as source for collecting general data, anthropometric measurements, and laboratory values. The National Cholesterol Education Program (NCEP) criteria were used to define the presence of metabolic syndrome (MS).

Results: A total of 558 patients with available evaluations in 2019 and 2021 were identified. The average age of the population was 52.2 ± 12.8 years, and 41% was female. An increase in body weight (82.1 ± 17.7 kg vs. 83.1 ± 18.5 kg; $p < 0.0001$) and body mass index (29.4 ± 5.4 vs. 29.8 ± 5.7 , $p < 0.0001$) was observed. Increases in systolic (123.1 ± 15.1 mmHg vs. 126.6 ± 16.3 mmHg; $p < 0.0001$) and diastolic (77.7 ± 9.3 mmHg vs. 79.6 mmHg ± 9.4 mmHg, $p < 0.0001$) blood pressure values were also observed. As regards the laboratory parameters, we noted an increase in plasma glucose levels with a median and an interquartile range (IQR) of 95 (89-103 mg/dL) vs. 99 (92-107 mg/dL), $p < 0.0001$, and a decrease in HDL cholesterol ($51, 8 \pm 12.7$ mg/dL vs. 49.3 ± 12.8 mg/dL, $p < 0.0001$). No changes were observed in LDL cholesterol (116.4 ± 32.6 mg/dL vs. 116.1 ± 34 mg/dL; $p = \text{NS}$), total cholesterol (194.9 ± 37.4 vs. 193 ± 39.6 mg/dL; $p = \text{NS}$) or triglyceride levels, with a median and IQR of 114.5 (83.2-162.7 mg/dL) vs. 118 (88-169 mg/dL; $p = \text{NS}$). This was accompanied by an increased prevalence of MS (21.5% vs. 34%; $p < 0.0001$). The proportion of patients with carotid plaques also increased, without reaching statistical significance (36.4% vs. 40.7%; $p = \text{NS}$). Besides, it was observed that 18.8% of the patients increased their body weight by more than 5%. This population was represented by younger patients (47.6 ± 14 years vs. 53.3 ± 12 years; $p < 0.0001$) showing a reverse correlation between age and scope of weight increase ($r = -0.1$; $p < 0.02$).

Conclusion: Social isolation during the COVID-19 pandemic was shown to have important consequences on the risk factors of the population studied. The prospective implications of these findings might become apparent in the next few years if these metabolic alterations are not reversed.

Key words: Heart Risk Factors - Obesity - Hypertension - Treatment Adherence and Compliance - COVID-19

INTRODUCCIÓN

En el mes de diciembre de 2019, el hallazgo de 27 casos iniciales de un tipo de neumonía de etiología desconocida en Wuhan (Hubei, China), resultó en una pandemia por el virus SARS-CoV-2, que ha conmocionado a la humanidad. (1) La afección por COVID-19, inicialmente respiratoria, progresa a un cuadro grave multisistémico cuya etiología es la intensa activación inflamatoria e inmunológica generada por el virus. (2) Los estudios epidemiológicos mostraron tempranamente que los pacientes (pac.) con mayor riesgo de presentar complicaciones graves eran los añosos, los que presentaban enfermedad cardiovascular o pulmonar subyacente, o aquellos en mayor riesgo cardiovascular por presentar hipertensión arterial (HTA), diabetes (DBT), dislipidemia u obesidad. (3) Para mitigar el impacto de esta pandemia, se instauraron universalmente medidas de distanciamiento social y cuarentena, con consecuencias directas e indirectas sobre la salud. (4, 5)

Con la persistencia de las medidas de aislamiento, comenzó a hacerse evidente el aumento de la morbimortalidad de patologías no relacionadas directamente con la COVID-19. (6) Factores como la reducción en la actividad física, el estrés y los cambios nutricionales han sido característicos de este período. (7-9) En particular, la pandemia y el aislamiento social han incrementado la ya elevada prevalencia de obesidad, aspecto que parece magnificarse en nuestra región. (10, 11) Por otro lado, se sabe que aún discretos incrementos en el índice de masa corporal (IMC) pueden tener gran impacto a largo plazo en la salud cardiovascular. (12, 13) Todos estos aspectos promueven la aparición, o perjudican el manejo, de los factores de riesgo cardiovascular (FRC) como hipertensión, dislipidemia y diabetes.

La medición del impacto que ha tenido este período sobre el perfil cardiometabólico brindará información relevante para establecer estrategias de manejo, y así

evitar las consecuencias a largo plazo. Por este motivo, el objetivo del presente trabajo fue evaluar el perfil cardiometabólico de una población de individuos antes y después del confinamiento por la pandemia COVID-19. Además, analizar la prevalencia y características de la población con incremento de peso y obesidad durante este período.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizó un diseño observacional de cohorte retrospectivo para comparar un período previo y otro posterior al confinamiento por la pandemia de COVID 19. El presente estudio se realizó en el Hospital Universitario René G. Favaloro de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. La Fundación Favaloro cuenta con un Programa de Prevención de Salud Cardiovascular (PPS) destinado a evaluar la salud general, aconsejar y educar sobre hábitos de vida saludables y detectar pac. de alto riesgo cardiovascular. En Argentina, el gobierno nacional decretó el inicio del aislamiento social preventivo y obligatorio el día 19 de marzo de 2020. A partir de esa fecha, los servicios médicos quedaron restringidos y la atención médica redirigida a las necesidades de la pandemia. La flexibilización y reapertura del programa comenzó a partir de diciembre de 2020. En ese contexto se incluyeron todos los individuos de ambos sexos con una edad mayor a 18 años que participaron del programa durante el año 2019 (período inmediato pre-pandemia) y lo hicieron nuevamente durante el año 2021 (período post confinamiento estricto). De esa manera se buscó contar con los datos individuales de cada participante antes y después del confinamiento. Se excluyeron los pac. con hipotiroidismo no tratado, historia de enfermedad aguda o crónica hepática y/o renal, mujeres embarazadas o en etapa de lactancia, así como los portadores de neoplasias o enfermedades que limiten a menos de un año la expectativa de vida. Para la HTA y la DBT tipo II, se comparó la incidencia de nuevos casos con un período de tiempo similar en pac. que asistieron al programa entre 2017 y 2019.

Los datos fueron recolectados a través de los registros en las historias clínicas, de donde se obtuvieron parámetros antropométricos, antecedentes médicos y resultados de labo-

ratorios. Solo se tuvieron en cuenta los datos generados por la consulta médica del día de asistencia al programa.

Se extrajeron muestras de sangre venosa después de un ayuno nocturno en cada sujeto. La glucemia en ayunas (GLU), colesterol total (CT), triglicéridos (TG), colesterol asociado a lipoproteínas de alta densidad (HDL-C) y hemoglobina glicosilada (HbA1c) se midieron por métodos colorimétricos con un analizador de bioquímica semiautomático (Architect 8000/4000, Abbott Diagnostics, EE. UU.). El colesterol asociado a lipoproteínas de baja densidad (LDL-C) se calculó mediante la fórmula de Friedewald.

El perímetro de cintura (PC) se midió con cinta métrica no extensible en un punto medio entre el borde inferior de las costillas y las crestas ilíacas con el pac. parado en espiración normal. Se calculó el índice de masa corporal (IMC), peso/altura², y se diagnosticó obesidad cuando fue ≥ 30 Kg/m². Se exploraron las características del grupo de pac. que incrementaron más del 5% su peso corporal (P+5%) y se comparó con el resto de la población (P-5%). El diagnóstico de DBT se realizó con el antecedente de glucemia en ayunas ≥ 126 mg/dL en al menos 2 determinaciones, o de recibir tratamiento con insulina o hipoglucemiantes orales. (14) La HTA se consideró con valores repetidos de presión arterial sistólica (PAS) ≥ 140 mmHg y/o presión arterial diastólica (PAD) ≥ 90 mmHg, o el uso de antihipertensivos. (15) Tabaquismo (TBQ) se consideró cuando había antecedentes de consumo > 100 cigarrillos en la vida y extabaquismo (exTBQ) en ausencia de consumo de cigarrillos en los últimos seis meses. (16) El Síndrome Metabólico (SM) se diagnosticó de acuerdo con los criterios del National Cholesterol Education Program – Adult Treatment Panel III (NCEP-ATP III). (17)

La presencia de aterosclerosis subclínica carotídea, como variante dicotómica, fue evaluada mediante ultrasonografía con un equipo Affinity 50 ultrasound system (Philips HealthCare, USA) y sonda vascular 9-12 MHz. Las placas se definieron como una protrusión focal hacia la luz arterial con un grosor mayor a 0,5 mm o por un incremento de más del 50% del espesor íntima-media (EIM) adyacente, o por un aumento difuso del EIM $> 1,5$ mm medido entre la media-adventicia e íntima-lumen. (18,19)

Este estudio fue aprobado por el comité de ética institucional.

Análisis estadístico

Las variables cuantitativas se describen como media \pm desviación estándar o mediana y rango intercuartilo, acorde a su distribución. Las comparaciones entre pre y pospandemia se realizaron por medio de la prueba de T Student para datos apareados, o la prueba de Wilcoxon para datos apareados, según correspondiera. Las variables categóricas se describen como número total y porcentaje y se compararon con prueba de Chi² o prueba de McNemar (en el caso de proporciones apareadas). Se calculó odds ratio con su respectivo intervalo de confianza 95% en la comparación de incidencias de DBT e HTA entre el período de 2017-2019 y de 2019-2021. Para evaluar la correlación entre el incremento de peso y la edad, se utilizó la prueba de correlación de Pearson, expresada con el coeficiente de correlación r y su significancia estadística. Todas las pruebas fueron realizadas a 2 colas y se consideró un p valor $< 0,05$ como estadísticamente significativo.

RESULTADOS

Durante el año 2019 participaron un total de 5423 pac. en el PPS, mientras que en 2021 los participantes fueron 3423. Se identificaron 558 pac. que participaron

en ambos años. Durante 2019 la edad promedio fue $52,2 \pm 12,8$ años, y 41,2% eran mujeres. Entre ambas evaluaciones pasó una media de $1,8 \pm 0,5$ años. La Tabla 1 muestra las características basales de la población incluida, con la comparación de los datos de 2019 con los de 2021. Se observó un discreto pero significativo incremento del 1,2% en el peso corporal ($p < 0,0001$), que se vio similarmente reflejado en el IMC (aumento de 1,4%; $p < 0,0001$). No se observaron cambios en el porcentaje de pac. con obesidad. Hubo un incremento absoluto de 3% en el diagnóstico de HTA durante la pandemia, que se acompañó de elevación de los niveles medios de PAS y PAD. En relación con el perfil glucémico, hubo un 3% de diagnósticos de nuevos casos de DBT. La mediana de glucemia se incrementó 4mg/dL a lo largo de los 2 años de seguimiento ($p < 0,0001$). En la población en su conjunto, la frecuencia de TBQ y exTBQ fue similar entre las consultas al programa, con 4,5% ($n = 25$) de nuevos fumadores en 2021, y 3% ($n = 17$) de pac. que habían dejado el hábito tabáquico en la evaluación de ese año. El perfil lipídico se vio afectado, con una reducción del HDL-C ($51,8 \pm 12,7$ vs $49,3 \pm 12,8$ mg/dL; $p < 0,0001$), sin alterarse las otras fracciones analizadas. El diagnóstico de SM aumentó significativamente en la población (21,5% vs. 34,1%; $p < 0,0001$). (Figura 1) El promedio de criterios presentes de SM pasó de $1,5 \pm 1,2$ a $2 \pm 1,3$ ($p < 0,0001$).

Se evaluaron los nuevos diagnósticos de HTA y DBT surgidos entre 2017-2019 y los surgidos entre 2019-2021. Los participantes en el PPS fueron 7884 en 2017, de los cuales 2111 repitieron su estudio en 2019. De ellos, 165 presentaban DBT y 629 eran hipertensos al inicio de este período. Durante el período 2017-2019 se presentaron 23 nuevos casos de diabetes y 26 nuevos casos de hipertensión arterial. La incidencia de nuevos casos fue mayor durante el período 2019-2021, con 17 nuevos diagnósticos de diabetes (OR 3,5 IC95% 1,8 – 6,7; $p < 0,001$) y 16 de hipertensión arterial (OR 2,4 IC95% 1,3-4,6; $p < 0,005$).

En el grupo P+5% ($n = 105$), no se observaron diferencias en el peso basal en 2019 (P+5% $81,8 \pm 20,3$ kg vs. P-5% $82,1 \pm 17,1$ kg; $p = \text{NS}$) o el IMC (P + 5% $29,3 \pm 5,2$ vs. P-5% $29,6 \pm 6,3$ kg/m²; $p = \text{NS}$). Sin embargo, esta población estuvo representada por pac. más jóvenes (P + 5% $47,6 \pm 14$ años vs. P-5% $53,3 \pm 12$ años; $p < 0,0001$), y se observó una correlación inversa significativa entre edad y magnitud del incremento del peso ($r = -0,1$; $p < 0,02$). También se observó que los pac. P + 5% tenían menor frecuencia de HTA (22,8% vs. 33,6%; $p < 0,05$). No se observaron diferencias en este grupo en cuanto a DBT (P + 5% 7,6% vs. P-5% 9%; $p = \text{NS}$), TBQ (P+5% 20,9% vs. P-5% 15,9%; $p = \text{NS}$), exTBQ (P+5% 27,6% vs. P-5% 29,6%; $p = \text{NS}$), frecuencia de sexo femenino (P+5% 48,6% vs. P-5% 39,5%; $p = \text{NS}$) o antecedentes de enfermedad cardiovascular (P+5% 1,9% vs. P-5% 4,2%; $p = \text{NS}$).

Al analizar la adherencia al tratamiento, se observó que de los 39 pac. que usaban metformina en 2019, 3 (7,7%) abandonaron esta medicación. Sin embargo, de

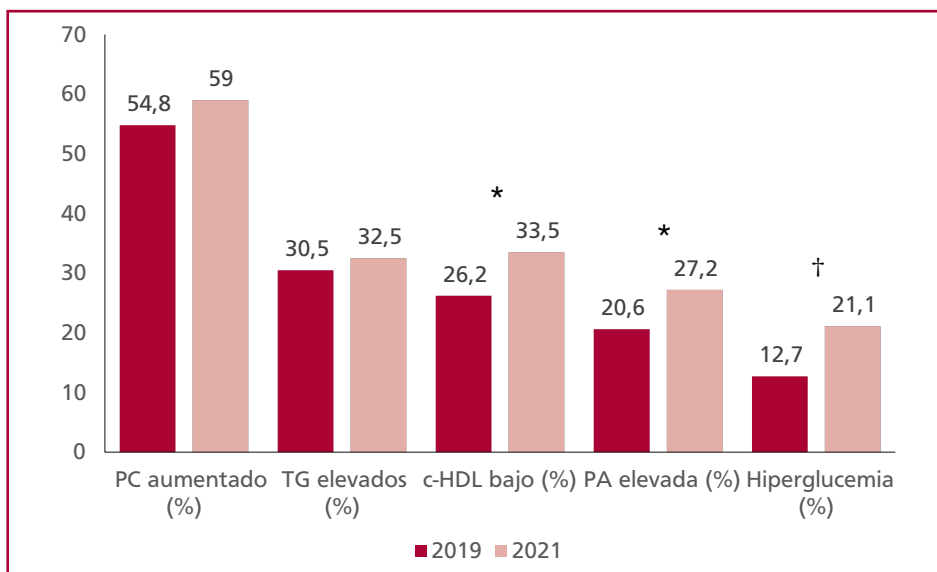
Tabla 1. Características de la población

	Prepandemia (n = 558)	Postpandemia (n = 558)	p valor
Peso (kg)	82,1 ± 17,7	83,1 ± 18,5	<0,0001
IMC (kg/m ²)	29,4 ± 5,4	29,8 ± 5,7	<0,0001
Obesidad, n (%)	227 (40,7)	236 (42,3)	NS
Hipertension arterial, n (%)	176 (31,5)	192 (34,4)	<0,01
Diabetes tipo II, n (%)	49 (8,8)	66 (11,8)	<0,001
Glucemia (mg/dL)			
Mediana	95	99	<0,0001
Rango intercuartilo	89-103	92-107	
Tabaquismo, n (%)	94 (16,8)	86 (15,4)	NS
Extabaquismo, n (%)	163 (29,2)	177 (31,7)	NS
PAS (mm Hg)	123,1 ± 15,1	126,6 ± 16,3	<0,0001
PAD (mm Hg)	77,7 ± 9,3	79 ± 9,4	<0,001
Colesterol total (mg/dL)	194,9 ± 37,4	193 ± 39,6	NS
Colesterol de HDL (mg/dL)	51,8 ± 12,7	49,3 ± 12,8	<0,0001
Triglicéridos (mg/dL)			
Mediana	114,5	118	NS
Rango intercuartilo	83,2-162,7	88-169	
Colesterol de LDL (mg/dL)	116,4 ± 32,6	116,1 ± 34	NS

HDL = lipoproteínas de alta densidad; IMC = índice de masa corporal; LDL = lipoproteínas de baja densidad; PAS: presión arterial sistólica; PAD: presión arterial diastólica

Las variables cuantitativas se expresan como media ± desviación estándar o mediana y rango intercuartilo

Fig. 1. Prevalencia de criterios diagnósticos de síndrome metabólico en 2019 vs 2021



c-HDL: Colesterol asociado a Lipoproteínas de alta densidad; PC: Perímetro de Cintura
PA: Presión arterial; TG: Triglicéridos

*p < 0,01, †p < 0,0005

los 13 pac que usaban otro tratamiento para diabetes, el 23,1% (3 pac.), dejaron dicha medicación. Del total de pac. con HTA en 2019, 96% (169 pac.) recibían tratamiento farmacológico. En 2021, 19,9% de los pacientes con HTA habían suspendido su medicación, 12,5% (22 pac.) redujeron la cantidad de fármacos utilizados y 11,4% (20 pac.) la incrementaron. El hipolipemiente más utilizado en 2019 fueron las estatinas (116 pac., 20,8%), seguidas por el ezetimibe (9 pac., 1,6%) y los fibratos (8 pac., 1,4%). Para 2021, el uso de estatinas entre los participantes fue del 24,7% (138 pac.), de fibratos 2,3% (13 pac.) y ezetimibe 2% (11 pac.), sin diferencia significativa en ningún caso respecto de 2019. Del total de pac. que recibían estatinas en 2019, 14,6% (17 pac.) abandonaron ese tratamiento. Durante el período de estudio, 7% de la población (39 pac.) inició el uso de estatinas.

La búsqueda de ateromatosis carotídea mostró un incremento significativo entre 2019 y 2021 (35,8% vs. 40,5%; $p < 0,01$). En el lapso analizado, los pac. presentaron 3 infartos agudos de miocardio, 2 angioplastias coronarias y una revascularización miocárdica por *bypass* coronario.

DISCUSIÓN

La pandemia por COVID-19 ha conmocionado a la humanidad. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define un desastre como eventos que disrumen la actividad diaria de una comunidad o sociedad, causando daños materiales, económicos o ambientales. (20) La pandemia por COVID-19 es un fenómeno de desastre biológico, aún no resuelto y cuyas consecuencias perdurarán muchos años. (21) En el presente trabajo se logró identificar un incremento en la prevalencia de factores de riesgo entre el período pre y post pandemia, evidenciado en un aumento de prevalencia de hipertensión arterial, dislipidemia (caracterizada por HDL-C reducido), IMC, hiperglucemia y DBT tipo II. Esto estuvo asociado a un incremento en la prevalencia de SM, particularmente por mayor frecuencia de hiperglucemia, HDL-C bajo y presión arterial elevada. Diversos estudios han evaluado la incidencia de nuevos casos de DBT, HTA y dislipidemia, con resultados discordantes. En particular la glucemia empeoró entre pacientes con DBT, sin alterar la hemoglobina glicosilada según un reciente metaanálisis. (22) Burekovic y col. mostraron un incremento de nuevos casos de DBT, en un período de tiempo semejante al evaluado. (23) Estos autores además proponen que la infección aguda de COVID-19 podría favorecer la hiperglucemia y subsecuentemente el diagnóstico de DBT. Durante el período de pandemia y confinamiento también se ha observado un incremento de HTA; no puede descartarse un impacto directo de la infección y la interacción con el sistema renina-angiotensina-aldosterona como responsable. (24) La incidencia observada en los nuevos casos de DBT e HTA, fue significativamente mayor en el período 2019-2021, comparado con 2017-2019; este

resultado es sugestivo de un incremento atribuible a la pandemia y el confinamiento. Otros estudios deberían esclarecer si el detrimento del perfil cardiometabólico observado es consecuencia de los cambios adversos en el estilo de vida o una influencia directa de la infección por COVID-19.

Las observaciones en el IMC y la obesidad merecen un análisis aparte. Diversos reportes han mostrado el incremento de la obesidad y sobrepeso en relación con el confinamiento. (10, 11) Esto puede explicarse ya que el aislamiento físico y social son reconocidos factores de riesgo para el desarrollo de obesidad. (25) El factor alimentario también ha colaborado, con detrimento de la calidad de la alimentación. La confluencia de la inactividad física, la permanencia en el hogar, el aumento del consumo de *snacks* y comidas de alta densidad calórica, facilitan la rápida ganancia de peso. (26) La sobrealimentación se magnifica particularmente cuando hay reservas de alimentos de emergencia disponibles. (27) Es importante resaltar que aproximadamente 1 de cada 5 pac. presentaron un incremento de peso mayor al 5%. En este sentido, Mozaffarian y col. demostraron que la moderada ganancia de peso tiene un efecto adverso en el metabolismo, incrementa el riesgo de diabetes y la incidencia de eventos cardiovasculares. (12) Por esto, la prevención del incremento de peso observado frecuentemente durante la pandemia tal vez constituya uno de los pilares para evitar las consecuencias a largo plazo. En nuestro estudio, el incremento de peso estuvo asociado a menor edad. En este sentido, Simone et al mostraron, en una población de individuos jóvenes, que 70% de ellos reconocieron que los eventos relacionados con la pandemia por COVID-19 afectaron su comportamiento alimentario. (28) Este grupo refirió despreocupación por el consumo de alimentos, mayor consumo de alimentos o comer para “sobrellevar la situación”, entre otras características de sus conductas alimentarias durante la pandemia. Las variables relacionadas a estos hallazgos fueron la presencia de ansiedad/depresión, manejo del estrés, dificultades financieras y los cambios bruscos de horario. La presencia de estos factores, asociado a una menor percepción de las consecuencias a futuro de los cambios en el peso, podría ser parte de la explicación.

La adherencia al tratamiento fue uno de los grandes problemas de salud durante la pandemia, esencialmente por dificultades en el acceso a la medicación. (29) En un estudio que evaluó las dificultades de acceso a medicación en 1103 pac. con enfermedades crónicas, 51% de ellos presentaron dificultades en conseguir la medicación durante la pandemia y confinamiento, y la principal causa reportada fue que el médico no estaba en actividad. (30) Es probable que muchas de estas condiciones fueran transitorias de la primer etapa de este período. En nuestra población los pacientes con más tendencia a abandonar la medicación fueron los medicados para la HTA y los diabéticos en tratamiento con combinación de drogas. No hubo falta de adherencia a la medicación hipolipemiente.

Es importante resaltar algunas limitaciones propias de nuestro estudio. En primer lugar, se trata de población que acude a un PPS, no de población general. Aun así, la frecuencia de FRC es similar a la informada en la IV Encuesta Nacional de Factores de Riesgo. (31) El diseño retrospectivo utilizado no nos permite saber qué paso entre los dos intervalos de tiempo analizados. Esto es importante, ya que muchas de las variables analizadas pueden haber fluctuado transitoriamente (por ej: los cambios en el peso corporal o la disponibilidad de medicación) a lo largo de la pandemia.

En conclusión, nuestro estudio muestra un incremento en la exposición a los FRC durante la pandemia y aislamiento social por COVID-19. Esto empeora el panorama adverso de exposición a dichos factores, ya presente antes de la pandemia. Los cambios vistos, en particular los ligados al aumento del IMC en individuos jóvenes, deben ser identificados para buscar un estilo de vida saludable en nuestros pacientes. Las implicancias prospectivas de estos hallazgos podrían verse en los próximos años, si estas alteraciones metabólicas no se revierten. Futuros estudios deberán monitorizar prospectivamente la evolución de estos hallazgos.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen conflictos de interés ni financiamiento respecto al estudio.

(Véanse formularios de conflicto de intereses de los autores en la web/Material suplementario).

Agradecimientos

Los autores desean agradecer la colaboración en la recolección de datos de los médicos que ejercen su labor en el Centro de Vida de Fundación Favaloro: Bianco Raúl, Cheluja Anibal, Granja Andrés, Kerbage Soraya, Lizzi Carolina, Merbilhaa Raúl, Molina Teodoro, Oviedo María Carolina, Paolini Julieta, Pérez Luján Mercedes, Ponce Victor, Rodríguez Noelia, Rossi Evelyn, Rojo Alfredo, Santos Máximo, Smodlaka Sonia. Se agradece a los profesionales del Servicio de Ecocardiografía y Doppler de la Fundación Favaloro.

BIBLIOGRAFÍA

1. Platto S, Wang Y Zhou J, Carafoli E. History of the COVID-19 pandemic: origin, explosion, worldwide spreading. *Biochem Biophys Res Commun* 2021;538:14-23. <https://doi.org/10.1016/j.bbrc.2020.10.087>
2. Cenko E, Badimon L, Bugiardini R, Claeys M, De Luca G, de Wit C, et al. Cardiovascular disease and COVID-19: a consensus paper from the ESC Working Group on Coronary Pathophysiology & Microcirculation, ESC Working Group on Thrombosis and the Association for Acute Cardiovascular Care (ACVC), in collaboration with the European Heart Rhythm Association (EHRA). *Cardiovasc Res* 2021;117:2705-29. <https://doi.org/10.1093/cvr/cvab298>
3. Nalbandian A, Sehgal K, Gupta A, Madhavan MV, McGroder C, Stevens JS, et al. Post-acute COVID-19 syndrome. *Nat Med* 2021;27:601-15. <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01283-z>
4. CDC COVID-19 Response Team. Severe outcomes among patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) - United States. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020;69:343-6. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6912e2>
5. Ismail L, Materwala H, Znati T, Turaev S, Khan MA. Tailoring time series models for forecasting coronavirus spread: case studies of 187 countries. *Comput Struct Biotechnol J* 2020;18:2972-3206. <https://doi.org/10.1016/j.csbj.2020.09.015>

6. Lau V, Dhanoa S, Cheema H, Lewis K, Geeraert P, Lu D, et al. Non-COVID outcomes associated with the coronavirus disease-2019 (COVID-19) pandemic effects study (COPES): A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2022;17(6):e0269871. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0269871>
7. Sassone B, Mandini S, Grazi G, Mazzoni G, Myers J, Pasanisi G. Impact of COVID-19 pandemic on physical activity in patients with implantable cardioverter-defibrillators. *J Cardiopulm Rehabil Prev* 2020;40:285-6. <https://doi.org/10.1097/HCR.0000000000000539>
8. Bourdas D, Zacharakis E. Impact of COVID-19 lockdown on physical activity in a sample of Greek adults. *Sports* 2020;8:1-13. <https://doi.org/10.3390/sports8100139>
9. Cindrich S, Lansing J, Brower C, McDowell C, Herring M, Meyer J. Associations between change in outside time pre-and post-COVID-19 public health restrictions and mental health: brief research report. *Front Public Health* 2021;9:8. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.619129>
10. Khan M, Menon P, Govender R, Samra A, Allahan K, Nauman J, et al. Systematic review of the effects of pandemic confinements on body weight and their determinants. *Br J Nutr* 2022;127:298-317. <https://doi.org/10.1017/S0007114521000921>
11. Halpern B, Costa Louzada M, Aschner P, Gerchman F, Brajkovich I, J Faria-Neto. Obesity and COVID-19 in Latin America: A tragedy of two pandemics-Official document of the Latin American Federation of Obesity Societies. *Obes Rev* 2021;22:e13165. <https://doi.org/10.1111/obr.13165>
12. Mozaffarian D, Hao T, Rimm EB, Willett WC, Hu FB. Changes in diet and lifestyle and long-term weight gain in women and men. *N Engl J Med* 2011;364:2392-404. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1014296>
13. Khan MA, Hashim MJ, Mustafa H, Baniyas MY, Al Suwaidi SKBM, AlKatheeri R, et al. Global epidemiology of ischemic heart disease: results from the global burden of disease study. *Cureus* 2020;12:e9349. <https://doi.org/10.7759/cureus.9349>
14. Pearson TA, Palaniappan LP, Artinian NT, Carnethon MR, Criqui MH, Daniels SR et al. American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention. American Heart Association guide for improving cardiovascular health at the community level, 2013 update: a scientific statement for public health practitioners, healthcare providers, and health policy makers. *Circulation* 2013;127:1730-53. <https://doi.org/10.1161/CIR.0b013e31828f8a94>
15. Consenso Argentino de Hipertensión Arterial. Sociedad Argentina de Cardiología - Federación Argentina de Cardiología - Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial. *Rev Argent Cardiol* 2018;86(Supl 2):1-49
16. Ford ES, Giles WH, Mokdad AH. The distribution of 10-year risk for coronary heart disease among US adults: findings from the National Health and Nutrition Examination Survey III. *J Am Coll Cardiol*. 2004;43:1791-6. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2003.11.061>
17. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA* 2001;285:2486-97. <https://doi.org/10.1001/jama.285.19.2486>
18. Stein JH, Korcarz CE, Hurst RT, Lonn E, Kendall CB, Mohleret ER, et al. Use of carotid ultrasound to identify subclinical vascular disease and evaluate cardiovascular disease risk: a consensus statement from the American Society of Echocardiography Carotid Intima-Media Thickness Task Force. Endorsed by the Society for Vascular Medicine. *J Am Soc Echocardiogr* 2008;21:93-111. <https://doi.org/10.1016/j.echo.2007.11.011>
19. Touboul PJ, Hennerici MG, Meairs S, Adams H, Amarenco P, Bornstein N, et al. Mannheim carotid intima-media thickness consensus (2004-2006). An update on behalf of the Advisory Board of the 3rd and 4th Watching the Risk Symposium, 13th and 15th European Stroke Conferences, Mannheim, Germany, 2004, and Brussels, Belgium, 2006. *Cerebrovasc Dis* 2007;23:75-80. <https://doi.org/10.1159/000097034>

20. Mohamed SI. An overview on disasters. *Disaster Prev Manag* 2007;16:687-703. <https://doi.org/10.1108/09653560710837000>
21. De Rubeis V, Lee J, Answer M, Yashida-Montezuma Y, Andreacchi A, Stone E, et al. Impact of disasters, including pandemics, on cardiometabolic outcomes across the life-course: a systematic review. *BMJ Open* 2021;11:e047152. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-047152>
22. Wafa IA, Pratama NR, Sofia NF, Anastasia ES, Konstantin T, Wijaya MA, et al. Impact of COVID-19 Lockdown on the Metabolic Control Parameters in Patients with Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Diabetes Metab J* 2022;46:260-72. <https://doi.org/10.4093/dmj.2021.0125>
23. Burekovic A, Asimi Z, Divanovic A, Halilovic D. Diabetes - a Consequence of COVID-19 Infection. *Mater Sociomed* 2022;34:4-7. <https://doi.org/10.5455/msm.2022.33.4-7>
24. Akpek M. Does COVID-19 Cause Hypertension? *Angiology* 2022;73:682-7. <https://doi.org/10.1177/000331972111053903>
25. Oliveira AJ, Rostila M, de Leon AP, Lopes CS. The influence of social relationship on obesity: sex differences in a longitudinal study. *Obesity* 2013;21:1540-7. <https://doi.org/10.1002/oby.20286>
26. Diaz-Zavala RG, Castro-Cantú MF, Valencia ME, et al. Effect of the holiday season on weight gain: a narrative review. *J Obes* 2017;2085136. <https://doi.org/10.1155/2017/2085136>
27. Pearl RL. Weight Stigma and the 'Quarantine-15'. *Obesity* 2020;28:1180-1. <https://doi.org/10.1002/oby.22850>
28. Simone M, Emery RL, Hazzard VM, Eisenberg ME, Larson N, Neumark-Sztainer D. Disordered eating in a population-based sample of young adults during the COVID-19 outbreak. *Int J Eat Disord* 2021;54:1189-201. <https://doi.org/10.1002/eat.23505>
29. Kretchya M, Asiedu M, James D, Kretchyb P. Medication management and adherence during the COVID-19 pandemic: Perspectives and experiences from low-and middle-income countries. *Research in Social and Administrative Pharmacy* 2021;17:023-6. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2020.04.007>
30. Ismail H, Marshall V, Patel M, Tariq M, Mohammad R. The impact of the COVID-19 pandemic on medical conditions and medication adherence in people with chronic diseases. *Journal of the American Pharmacists Association* 2022;62:834-9. <https://doi.org/10.1016/j.japh.2021.11.013>
31. 4ta Encuesta Nacional de Factores de Riesgo. Ministerio de Salud. República Argentina. Disponible en: https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2020-01/4ta-encuesta-nacional-factores-riesgo_2019_principales-resultados.pdf. Acceso (16 de agosto de 2022).