

Uso de una derivación electrocardiográfica bipolar de contacto simple en la región precordial
Al editor

Hemos leído el excelente artículo “Utilidad de un sistema de registro de una derivación electrocardiográfica y transmisión inalámbrica durante la pandemia por COVID-19”, (1) recientemente publicado en la *Revista Argentina de Cardiología*, que resuelve muchos problemas generados por la pandemia.

Respecto a este, desearíamos agregar algunos comentarios que podrían ser de utilidad para un mejor aprovechamiento de esta nueva tecnología:

- a. Dado que las derivaciones bipolares precordiales V2-V1 restan señales que, muchas veces, poseen polaridades diferentes, con frecuencia el resultado es una señal de mucha amplitud con mejor relación señal/ruido, lo que facilita el análisis respecto a los trazados obtenidos en las extremidades. (2, 3)
- b. Cuando más próximos se hallan los electrodos bipolares, menor es la diferencia de potencial entre ambos. Por ello, en la derivación bipolar precordial V2-V1, la distancia óptima en nuestros trabajos fue la existente entre el electrodo unipolar precordial V2 y el electrodo unipolar precordial V1. (4)
- c. La Figura 1 (Figura 4 B del trabajo original) muestra la derivación bipolar precordial y registra el eje derecha-izquierda en la región retroesternal. Es interesante hacer notar que, en caso de ser necesario, se puede realizar una rotación de 90° en el eje de esta derivación bipolar y colocarla en el borde paraesternal derecho. De esta forma, se obtendría fácilmente una derivación similar a la bipolar de Lewis (5), muy útil para el estudio de las alteraciones del ritmo auricular (Figura 2).

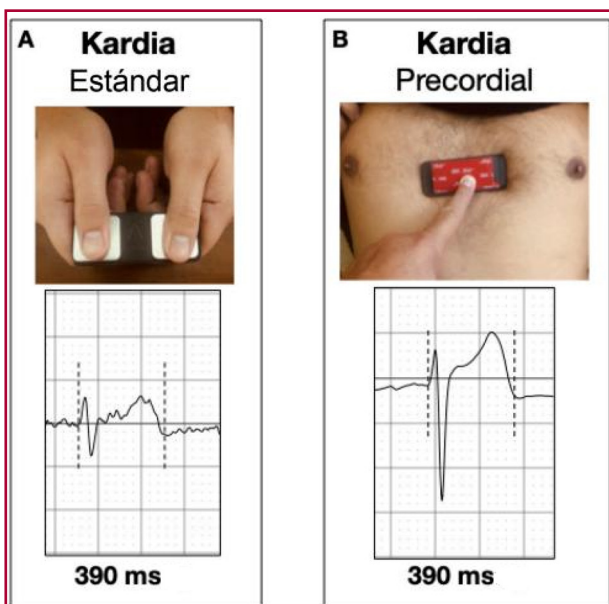


Fig. 1. Correspondiente a la Figura 4 A y B del trabajo original

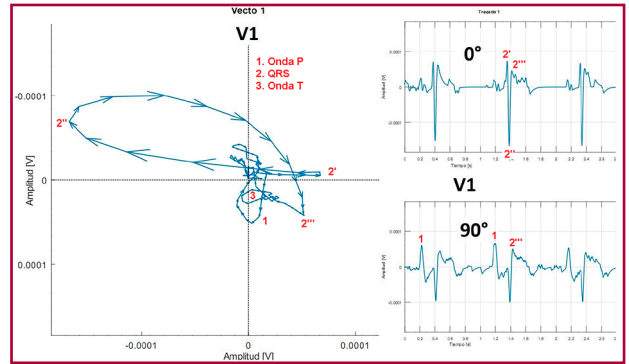


Fig. 2. Trazado ortogonal al nivel de la localización de la precordial unipolar V1 en el que se muestra el eje derecha-izquierda (0°), el eje cefalocaudal (90°) y un bucle representativo del plano frontal local en la localización del electrodo precordial V1. En el eje 90° se muestra con claridad la onda P. La presencia de dos ondas simultáneas colabora con la identificación y la medición en tiempo y amplitud de los fenómenos eléctricos. (6)

Estamos convencidos que el nuevo método descrito por los autores no es solo un avance en la lucha contra la pandemia por coronavirus, sino que representa una nueva posibilidad de exploración de la actividad eléctrica cardíaca en muchos pacientes.

Mario Mc Loughlin¹, Sergio Lew²

¹ Fundación Centro Diagnóstico Nuclear

² Ingeniero. Instituto de Ingeniería Biomédica. Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no poseen conflicto de intereses.

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

Consideraciones éticas

No aplican

BIBLIOGRAFÍA

1. López C, Hadid C, Di Toro D, et al: Utilidad de un sistema de registro de una derivación electrocardiográfica y transmisión inalámbrica durante la pandemia por COVID-19. *Rev Argent Cardiol* 2020;88;211-15. <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v88.i3.18000>
2. Mc Loughlin MJ, Lew S, Tello de Meneses G: *New ECG Methods: A Study Based On Precordial Bipolar Leads* (English Edition) Amazon, 2019.
3. Mc Loughlin MJ, Lew S, Tello de Meneses G: *Nuevos métodos electrocardiográficos: Un estudio basado en derivaciones precordiales bipolares* (Spanish Edition) Amazon, 2019.
4. Mc Loughlin MJ. Precordial bipolar leads: A new method to study anterior acute myocardial infarction. *J Electrocardiol* 2020;59:45-64.
5. Baker AL, Nijkerk G, Groenemeijer BE, et al: The Lewis Lead. Making Recognition of P Waves Easy During Wide QRS Complex Tachycardia. *Circulation*. 2009;119:e592-e593. <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.852053>
6. Lew S, Mc Loughlin MJ: Hand-held ECG Device: A New Approach Based on Unipolar and Bipolar Precordial Leads. XVI Congreso Mundial de Arritmias, Buenos Aires. 2019

Respuesta de los autores

En respuesta a la carta de Mc Loughlin y Lew, agradecemos los comentarios vertidos sobre nuestra reciente publicación “Utilidad de un sistema de registro de una derivación electrocardiográfica y transmisión inalámbrica durante la pandemia por COVID-19. (1)

La implementación de modelos alternativos de registros que persiguen una disminución en la circulación del personal de sanidad en las áreas de aislamiento de pacientes con COVID-19 están en línea con la búsqueda de dar prioridad en la protección del personal de salud actuante. (2)

Con respecto a los puntos señalados por Mc Loughlin y Lew en su carta, queremos aclarar que coincidimos con la apreciación que refiere a la original construcción de derivaciones precordiales bipolares V2-V1 para mejorar la estabilidad de la señal de registro y facilitar la medición de intervalos críticos en la electrocardiografía. Los autores mencionan que la distancia óptima para esta derivación es la existente entre el electrodo unipolar precordial V2 y el electrodo unipolar precordial V1, por lo que dicha distancia sería variable y dependiente de la anatomía del paciente. En nuestro trabajo, obtuvimos registros de alta calidad utilizando un dispositivo con distancia interelectrodo fija, sin posibilidad de adaptarlo a la anatomía del paciente.

Por último, la descripción de la posición alternativa del sistema de registro en posición paraesternal derecha con fines de detección de la actividad auricular no fue considerada para esta población, ya que escapaba a los objetivos de nuestro trabajo. Coincidimos en que la construcción de una derivación en posición paraesternal derecha de Lewis puede ser de utilidad para el diagnóstico de taquiarritmias auriculares, (3) aunque para ello deberán aplicarse los pasos de validación con estudios especialmente diseñados para tal fin.

**Tpc. Carlos López, Dr. Claudio Hadid,
Dr. Carlos Labadet**

Servicio de Cardiología
Sección Electrofisiología.
Hospital Dr. Cosme Argerich

BIBLIOGRAFÍA

1. López C, Hadid C, Di Toro D, Celano L, Antezana E, Heffner L, et al. Utilidad de un sistema de registro de una derivación electrocardiográfica y transmisión inalámbrica durante la pandemia por COVID-19. *Rev Argent Cardiol* 2020;88:211-5. <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v88.i3.18000>. <https://doi.org/10.7775/rac.es.v88.i3.18000>
2. Chirico F, Nucera G, Magnavita N. COVID-19: Protecting Healthcare Workers is a priority. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2020;17;1. <http://dx.doi.org/10.1017/ice.2020.148>
3. Baker AL, Nijkerk G, Groenemeijer BE, Waalewijn RA, Koomen EM, Braam RL, et al: The Lewis Lead. Making Recognition of P Waves Easy During Wide QRS Complex Tachycardia. *Circulation* 2009;119:e592-3. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.852053>

La pandemia de coronavirus nos hace (re)conocer nuestras realidades

Estamos atravesando una situación epidemiológica que ha cambiado la vida de todos los habitantes en nuestro país y el mundo; una circunstancia no vivida por casi ninguno de nosotros, ya que las anteriores, en su mayor parte (peste negra, viruela, gripe española, sarampión y, por sus proporciones, VIH, declaradas como pandemias) llevan ya algunos años. La OMS ha declarado pandemia a la epidemia por coronavirus Covid19 el 11 de marzo del 2020. Hoy, el mundo se debate entre salud, economía y libertades individuales. Y nos pone frente a nuestras realidades en salud.

El Director General de la OMS en su alocución de apertura del 11 de marzo de 2020, dijo: “Sobre la pandemia... [...]. En algunos países hay falta de capacidad. En algunos, hay falta de recursos. En algunos, hay falta de determinación.... No es solo una crisis de salud pública, es una crisis que afectará a todos los sectores, y por esa razón todos los sectores y todas las personas deben tomar parte en la lucha... Preparen sus hospitales. Protejan y formen a sus trabajadores sanitarios. Y cuidemos los unos de los otros, porque nos necesitamos”.

Aun con cierta controversia sobre el papel de la OMS en la pandemia, estas frases sirven para pensar en la salud pública y reflexionar sobre las condiciones de nuestro sistema de salud (SS), el acceso a la salud y para hacer propias algunas ideas.

En Latinoamérica, el promedio de gasto en salud es de alrededor del 7% (del PBI), con cifras del 8,5% (1) en nuestro país, que es de los de mayor gasto en la región, donde cerca del 70% de los habitantes tiene algún seguro de salud. En la región, aunque todos gocen de alguna protección en salud, esta es desigual e inequitativa. Según Tobar, (2) “aunque la situación sanitaria ha mejorado, la distancia entre la esperanza de vida de ricos y pobres ha aumentado”. En esa línea, Macchia y cols. concluyen que, en Argentina, la muerte prematura y la muerte cardiovascular se redujeron entre el 2000 y 2010, aunque la incidencia y la evolución de las tasas de muerte mostraron profunda inequidad, relacionadas con la condición socioeconómica y con los distintos deciles de necesidades básicas insatisfechas (NBI). Esta distribución fue así muy desigual tanto en diferentes departamentos geográficos a lo largo del país como en CABA. Estos indicadores guardan usualmente relación con la provisión y fragmentación de la asistencia sanitaria en la Argentina, como si tuviéramos varios países dentro de un mismo país.

En Argentina el SS está plurisegmentado, (1, 2, 4) con tres efectores principales: público, (43 millones de personas; universal) al que tienen derecho todos, tengan o no otra cobertura social o privada; obras sociales (OS) (subsistema de seguridad social): 26 millones (60%); subsistema privado (con gran estratificación dentro de este): 2 millones; y 4 millones con afiliación doble. La OPS, la CEPAL y el PNUD presentan una

total coincidencia con estos datos. Tienen distinto acceso y atención quienes dependen solo del sistema público o quienes están cerca de grandes centros urbanos, (5) lo que se repite en las provincias, (1) y diferentes coberturas, quienes poseen seguros privados con centros propios.

En el 2017, (6) Argentina tenía 25 751 establecimientos de atención en salud (públicos y privados). Más del 40% eran públicos, aunque en algunas zonas del país estos llegaban casi al 60%. De los públicos, el 59% tenían dependencia provincial; el 39%, municipal; y el 2%, dependencia nacional; fueron más frecuentes los de diagnóstico y tratamiento sin internación (55%); en menor proporción, los de internación pediátrica, materno-infantil y salud mental, todos de distribución desigual. El total de camas era: 220 910; terapia intensiva (TI): 8293 de adultos y 1823 pediátricas; entre ambas cifras llegaban a constituir el 5% del total de establecimientos de salud. La cantidad de camas para TI permite ver cómo está el SS ante una emergencia sanitaria. La Figura 1 detalla el número de camas en los distritos, diferenciando las de TI y el porcentaje de personas de más del 65% (quienes son considerados los de mayor riesgo) por provincia.

En estos meses, a partir de la pandemia, la cantidad de camas hospitalarias y de TI ha aumentado, en especial en el subsistema público. De acuerdo a los datos del MSN, “durante los últimos tres meses, Argentina sumó 2996 camas de terapia, por lo que así contabiliza un total de 11 517, lo que implica un incremento del 35%. Además, se desarrolló un sistema de monitoreo de insumos críticos en internación que permite conocer el estado de disponibilidad de las camas en todo el país, por una efectiva articulación interjurisdiccional”. Se

espera que los recursos persistan superada la urgencia epidemiológica.

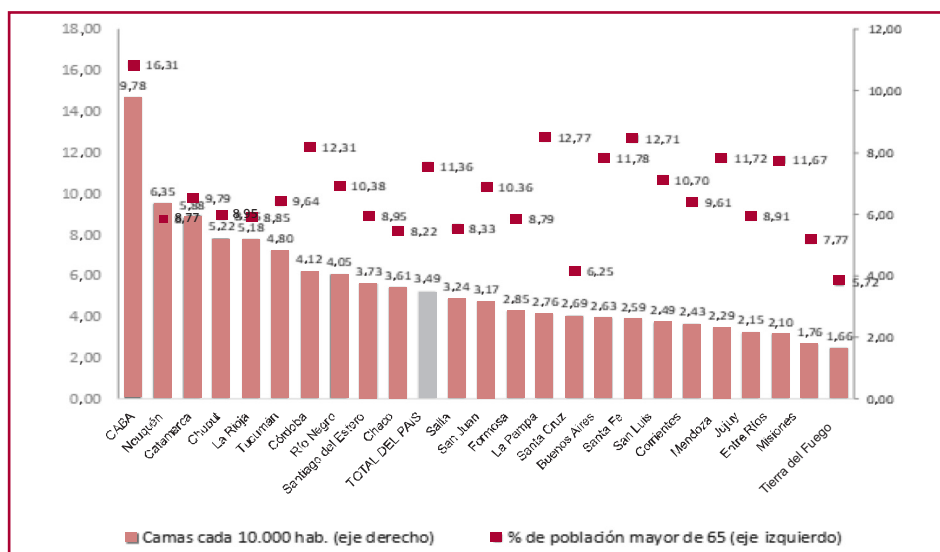
Sobre el recurso humano (RH), según el MSN y la Encuesta Anual de Hogares Urbanos del 3er. trimestre de 2014 (5, 6), se encontraron 832 167 personas en actividad; el 57% desarrollaban actividades en el sector privado. El número total de médicos era 384 231 (el 32% del RH); los enfermeros eran 343 053, ambos distribuidos desigualmente. (6)

La mayor parte del RH y físico se concentra alrededor de las grandes ciudades, que tienen mejores condiciones para la atención de pacientes, mejor acceso a centros de formación y condiciones de vida personal más favorables para la inserción personal y familiar.

Los centros de atención primaria, en un total de 7844 en el país (en el mismo año), se encargan de distribuir recursos y son el primer eslabón en la atención, con gran implicancia en las crisis. De hecho, fueron un efector principal del Programa Remediar, intervención que tuvo como uno de sus objetivos acortar las brechas de inequidad mediante la distribución de insumos en territorio y con la idea de que la población más necesitada se acercara al SS.

Los salarios médicos –según distintos informes, medios periodísticos y algunas páginas oficiales– están en rangos medio y bajo, más aún, si se relacionan con la responsabilidad profesional. Ya en el 2008, un estudio de nuestra sociedad científica, (7) realizado a través de una encuesta (validada) sobre calidad de vida, mostró mayor satisfacción profesional de los cardiólogos en relación lineal con el nivel de ingresos y cuando estos eran mayores a 24 000 dólares anuales; fue significativamente menor en los niveles de menores ingresos.

Fig. 1. Camas totales (públicas y privadas) de cuidados intensivos cada 10 000 habitantes y porcentaje de población mayor de 65 años por provincia.



Fuente: Elaboración de Oscar Cetrángolo y Ariela Goldschmidt (2020), sobre la base SIISA, MSAL E INDEC. Publicado en: <https://alquimiaseconomicas.com/2020/04/07/pandemia-opportunidad-o-resignacion/> (con autorización)

Tampoco fueron buenas las expectativas sobre el futuro, como indica un estudio de Salazar y cols., (8) donde el 75% de los cardiólogos tuvo una percepción entre regular, mala y muy mala sobre su situación al retiro. Recordemos que “el nivel de satisfacción profesional de los médicos asistenciales constituye un elemento clave para el buen funcionamiento de los sistemas de salud”. (7) Esta consideración es válida para situaciones normales y mucho más, en una pandemia, que requiere mayores esfuerzos, dedicación y compromiso.

Todo el funcionamiento del SS se apoya en el RH en cualquier instancia de atención y prevención: “Más allá de la creciente incorporación de nuevas tecnologías, el saber médico y la relación médico-paciente son pilares de cualquier estrategia sanitaria exitosa”. (9) Podemos entonces decir que las condiciones de trabajo en médicos, enfermeros y otras profesiones en la salud tienen un valor fundamental, y pueden condicionar sus resultados.

Hoy, un médico de planta de 36 h en CABA recibe unos 50 mil pesos en la menor categoría (700 dólares, al cambio oficial); los enfermeros, unos 500 dólares, valores que resultan menores que otros gremios. El dicho “la salud no tiene precio” podría significar que la salud es valiosa o costosa, o los profesionales deberían trabajar “gratis”, lo que marca un cambio de paradigma en la valoración de la profesión, en la que también se observan nuevas tendencias, como una mayor proporción de mujeres en las carreras de Medicina en Argentina; esto ilustra un difícil marco para seguir en pie.

La pandemia de Covid-19 nos enfrenta a nuestras propias realidades y debilidades, en las que se visibilizan problemáticas estructurales en nuestro país (y el mundo). Se pregona que “todo va a ser distinto” en salud. Para ello, es necesario un profundo análisis y discusión de las reglas presentes. Poner claramente el tema “en la agenda pública”; *construir una nueva agenda*. El Estado tiene la autoridad máxima, así como la indelegable función de rectoría.

Nos merecemos pensar en la idea de un sistema único de salud, o un verdadero sistema solidario, con coordinación entre sus partes (públicas y privadas), que aproveche los recursos y brinde oportunidades de acceso a la salud más equitativas, no ajustadas por ingresos y situación laboral, y un hospital público que funcione a pleno y de excelente nivel. Es nuestra *deuda interna* incumplida. La Constitución de 1853 mencionaba el derecho a la salud (“...el bienestar general...”); la reforma del 94 lo confirma. Está escrito.

La pandemia ha puesto a la salud en “primera plana”. La crisis (re) actualiza los problemas estructurales. Jerarquizar el tema y considerarlo “prioritario” es, ante todo, una decisión política, que encontrará intereses contrapuestos de diversos actores que participan del campo de la salud. (5) Implica reconocer la verdadera situación, la plurisegmentación en todos los niveles, las fallas en la coordinación, el uso ineficiente de los recursos y, fundamentalmente, la inequidad del sistema, con enormes diferencias en el acceso a la salud y la

calidad de atención en relación con lugar de residencia, nivel de ingresos y otras variables socio-económicas. *Es nuestra oportunidad de cambio.*

Consideraciones éticas

No aplica

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no poseen conflicto de intereses.

(Véase formulario de conflicto de intereses de los autores en la web / Material suplementario).

Adriana Salazar

Centro de Educación Médica e Investigaciones Clínicas (CEMIC) - Sección Cardiología - E-mail: aisalazar32@gmail.com

BIBLIOGRAFÍA

1. Cetrángolo O. y Goldschmit A. (2018) “Organización y financiamiento de la provisión pública de salud en un país federal. El caso argentino”, Serie Documentos de Trabajo del IIEP 24, IIEP UBA CONICET, Buenos Aires, marzo 2018. ISSN 2451-5728. <http://iiep-baires.econ.uba.ar/uploads/publicaciones/447/archivos/1.pdf>
2. Tobar F. El modelo de salud argentino: Historia, características, fallas, F. Recursos Humanos en Salud en Argentina/2001. Observatorio de Recursos Humanos en Salud, Representación OPS/OMS en Argentina, 2001
3. Macchia A, Mariani J, Nul D, Grancelli H, Doval HC. Inequidad social, lugar de residencia y muerte prematura por cualquier causa en la Argentina. *Rev Argent Cardiol* 2016;84:114-9. <http://dx.doi.org/10.7775/rac.v84.i2.8267>.
4. PNUD, CEPAL y OPS. Aportes para el desarrollo humano en Argentina 2011: El sistema de salud argentino y su trayectoria de largo plazo: logros alcanzados y desafíos futuros. Capítulos I, III, IV, V y VI, Buenos Aires, 2011.
5. Chiara M, Di Virgilio MM, Tobar E, Catenazzi A, Moro J, Airovich A. Conceptualizando la gestión social. *Gestión de la Política Social: conceptos y herramientas*, UNGS/Prometeo. 1a. ed. Los Polvorines: Universidad Nacional de General Sarmiento, 2015. ISBN 978-987-630-198-5. E-Book
6. Análisis de situación de salud República Argentina. Edición 2018. Ministerio de Salud y Desarrollo Social. ISBN 978-950-38-0271-7.
7. Borracci RA, Calderón JG, Soken F, Ángel A, Lerman J, Darú V et al. Relación entre el nivel de ingresos y la calidad de vida profesional de los cardiólogos en la Argentina. *Rev Argent Cardiol* 2008;76: 352-8.
8. Salazar AI, Boissonnet CP, Sosa Liprandi MI, Boscaró M, Francesia AN, Besmalinovich et al. Expectativas acerca del futuro en una población de cardiólogos argentinos. *Rev Argent Cardiol* 2015; 83:549-55. <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v83.i6.7298>
9. Maceira D, Palacios A, Urrutia M, Espinola N, Nievas M. Descentralización y estructura de las remuneraciones médicas en Argentina: Un análisis comparado en cinco jurisdicciones. *Rev Argent Salud Publ* 2017;8:26-32.

REV ARGENT CARDIOL 2020;88:378-380.

<http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v88.i4.00000>

Vacunación en pacientes con insuficiencia cardíaca en Argentina: resultados del ARGEN-IC. Datos de la realidad lejos de las Guías de práctica clínica

El registro ARGEN-IC es un estudio prospectivo multicéntrico, nacional, que incorporó pacientes con

diagnóstico de insuficiencia cardíaca aguda, en 50 instituciones desde agosto 2018 hasta marzo 2019, con un seguimiento de 12 meses.

Hemos publicado recientemente los datos de 909 pacientes aportados por 74 investigadores de 18 provincias. (1) Se trata de pacientes de pacientes de 72,2 (DS: 14) años, 60,5% de sexo masculino, 33% con antecedentes de diabetes; 26% de etiología isquémico-necrótica. El 77,6% ingreso a unidad de cuidados críticos y la mediana de estadía hospitalaria global fue de 8 días, con una mortalidad global del 7,9%.

Un dato que observamos es el bajo porcentaje de pacientes que habían recibido las vacunas antigripal y anti-neumococo, a pesar de que muchos de ellos tenían indicación por sus antecedentes o factores de riesgo. Solo el 33,3% de la población recibió vacunación contra influenza y 24,6% contra neumococo previo a la internación. El 3% había recibido ambas vacunas. Dentro del grupo de pacientes con antecedentes de insuficiencia cardíaca previa, solamente el 43% había recibido las vacunas.

Existen actualmente recomendaciones del Ministerio de Salud de la Nación (<https://www.argentina.gob.ar/salud/vacunas>) sobre las personas que deben recibir estas estrategias de prevención de enfermedades, que han sido asociadas al riesgo de mala evolución en pacientes con insuficiencia cardíaca. (2) El consenso de insuficiencia cardíaca crónica de la Sociedad Argentina de Cardiología hace una fuerte recomendación a favor de la vacunación antigripal y anti-neumococica en pacientes con esta patología. (3) Las personas de más de 65 años y quienes tiene enfermedad pulmonar crónica (EPOC) son una población vulnerable que requiere ambas vacunas. En la tabla se observa el bajo porcentaje de pacientes que se internaron con insuficiencia cardíaca, que habían recibido cada vacuna, a pesar de presentar comorbilidades

También se analizó la relación entre el nivel de vacunación y la cobertura médica. Se observó que no hubo diferencias estadísticamente significativas en la tasa de vacunación de acuerdo con la cobertura de salud. Contrariamente, el nivel educativo parece tener alguna relación con la vacunación.

Los datos disponibles actualmente parecen demostrar que la vacunación contra influenza podría reducir la mortalidad cardiovascular. La vacunación puede reducir la incidencia y/o severidad de las infecciones respiratorias y, en consecuencia, disminuir las exacerbaciones, hospitalizaciones y el aumento de costos y morbi-mortalidad. (4,5)

Comorbilidades en las que se indica la vacuna	Porcentaje de pacientes del ARGEN_IC que recibieron vacuna contra Influenza	Porcentaje de pacientes del ARGEN_IC que recibieron vacuna contra neumococo
Edad mayor 65 años	36.7	35.6
DBT (33%)	37%	–
Obesidad (15%)	28%	–
IAM /17%)	36%	–
IC previa (37%)	37%	–
CRM/PCI previa (20%)	34%	–
ACV isquémico (8%)	33%	–
EPOC (14.6%)	43%	–
IRC (18.5%)	50%	34%

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no poseen conflicto de intereses.

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

Consideraciones éticas

No aplican

Alberto Fernández[®], Adrián J. Lescano[®],
Alfredo Hirschson Prado

BIBLIOGRAFÍA

- Lescano A, Sorasio G, Soricetti G, Arakaki D, Coronel L, Caceres L, et al. Argentine Registry of Acute Heart Failure (ARGEN-IC). Evaluation of a partial cohort at 30 days. *Rev Argent Cardiol* 2020;88:118-24. <http://dx.doi.org/10.7775/rac.v88.i2.17201>
- Johnstone J, Loeb M, Teo KK. Influenza vaccination and major adverse vascular events in high-risk patients. *Circulation* 2012;126:278-86. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ahj.2019.02.009>
- Sociedad Argentina de Cardiología. Área de Consensos y Normas, Consenso de Insuficiencia Cardíaca Crónica. *Rev Argent Cardiol* 2016;84(Supl. 3):1-50
- Bhatt AS, DeVore AD, Hernandez AF, Mentzel RJ. Can Vaccinations Improve Heart Failure Outcomes? *JACC Heart Fail* 2017;5:194-203. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jchf.2016.12.007>
- Clar C, Oseni Z, Flowers N, Keshtkar-Jahromi M, K. Influenza vaccines for preventing cardiovascular disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;CD005050. <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD005050.pub3>

REV ARGENT CARDIOL 2020;88:380-381.
<http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v88.i4.18663>