

## Editorial

Los editoriales representan la opinión de el/los autor/es, no necesariamente las del Comité Editorial de la Revista FAC.

## Aquello que parecía ser verdad, ¿no lo era? El impacto de nueva información con respecto a la cuantificación del ventrículo izquierdo.

### What seemed to be true, wasn't it? The impact of new information regarding the quantification of the left ventricle.

Aldo Prado

Centro Privado de Cardiología (CPC) - Facultad de Medicina (UNT). Tucumán

#### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido el 31 de Octubre de 2019

Aceptado después de revisión

el 18 de Noviembre de 2019

[www.revistafac.org.ar](http://www.revistafac.org.ar)

El autor declara no tener  
conflicto de intereses

#### Palabras clave:

Fracción de eyección.

Ventrículo izquierdo.

WASE.

Ecocardiografía.

#### Keywords:

Ejection fraction .

Left ventrículo.

WASE.

Echocardiography.

Existe una frase del escritor Mario Benedetti que dice: "las verdades de hoy constituyen la fe de erratas del mañana". Estas palabras grafican claramente el contenido de estas líneas.

El valor de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FE) es sin lugar a dudas el dato más importante que se indica en un reporte de ecocardiograma. Este valor no sólo es trascendente para definir, por ejemplo, el tipo de insuficiencia cardíaca, sino también como variable de indicación terapéutica y pronóstica, en prácticamente todos los escenarios clínicos cardiológicos. Uno debería presuponer que un dato de tal envergadura estaría definido con marcada severidad, y sería conocido por todos los cardiólogos, sin duda alguna. La realidad nos muestra que esto no se refleja de esa manera, pudiendo observar publicaciones, trabajos científicos, u opiniones de expertos que plantean valores superiores al 50% o 55% en numerosas oportunidades, como si ese 5% de diferencia no tuviese ningún impacto. A esto debemos agregarle, que en base a estas cifras, definimos valores anormales tan variables como: menor a 50%, menor al 45%, menor al 40%, o menor al 30%, para definir diferentes grados de compromiso en la función cardíaca. La implicancia de esto, no tan solo radica en un diagnóstico adecuado sino que también tiene impacto en las decisiones terapéuticas. Existen un número muy importante de trials que evaluaron el uso de determinadas drogas asumiendo criterios de FE. El primer interrogante que surge entonces es, ¿tanto los resultados positivos como negativos pueden asumirse como correctos cuando la variable de análisis no está definida?

Las últimas guías de la Sociedad Americana de Ecocardiografía en conjunto con la Sociedad Europea de Imágenes Cardiovasculares, publicadas en el año 2015, definen como límite inferior de normalidad a valores de 52% para hombres y 54% para mujeres<sup>1</sup>. En base a esto, podríamos inferir que un valor de 53% implicaría normalidad en una paciente de sexo femenino, pero implicaría cierto grado de disfunción en un paciente masculino. De otra manera, si asumimos como límite inferior de normalidad para ambos sexos un valor de 50%, atribuiríamos como significativo a una caída del 4% y 2% según el sexo. Estos rangos de normalidad se determinaron en base a estudios de diferente envergadura poblacional, en su mayoría con inclusión de pacientes de raza blanca pertenecientes a países europeos y EEUU, y utilizando diferentes metodologías de análisis. ¿Son por lo tanto valores aplicables a cualquier contexto poblacional?

En consideración a estos puntos, se generó "The World Alliance Societies of Echocardiography (WASE) Normal Values Study". Este estudio, recientemente publicado<sup>2</sup>, incluyó pacientes de 15 países diferentes (19 centros), entre los que se encontraban dos centros de Argentina (Instituto Cardiovascular Buenos Aires y Centro Privado de Cardiología de Tucumán). Se incluyeron un total de 2262 pacientes normales (definidos como pacientes con ausencia de todo tipo de enfermedad cardiovascular, renal o pulmonar, de los cuales 2008 confirmaron la población final del estudio, con un rango etáreo de 18 a 98 años de edad, de raza blanca, negra, hispanos, asiáticos. Las características poblacionales pueden observarse en detalle en el artículo publicado. En este escrito, solo se resaltarán los aspectos considerados

TABLA 1.

Valores comparativos obtenidos en WASE y su relación con los publicados en las guías ASE / EACVI 2015.

| Variable                         | WASE       |            |        | Guías ASE/EACVI 2015 |           |
|----------------------------------|------------|------------|--------|----------------------|-----------|
|                                  | Hombre     | Mujer      | P      | Hombre               | Mujer     |
| LVIDd, mm                        | 36 to 56   | 33 to 51   | <.0001 | 42 to 58             | 38 to 52  |
| Indexed LVIDd, mm/m <sup>2</sup> | 19 to 30   | 20 to 31   | <.0001 | 22 to 30             | 23 to 31  |
| LVIDs, mm                        | 22 to 37   | 21 to 34   | <.0001 | 25 to 40             | 22 to 35  |
| Indexed LVIDs, mm/m <sup>2</sup> | 12 to 20   | 12 to 21   | <.0001 | 13 to 21             | 13 to 21  |
| IVSd, mm                         | 6 to 12    | 5 to 10    | <.0001 | 6 to 10              | 6 to 9    |
| LVPWd, mm                        | 6 to 11    | 5 to 10    | <.0001 | 6 to 10              | 6 to 9    |
| LV mass, g                       | 74 to 204  | 55 to 148  | <.0001 | 88 to 224            | 67 to 162 |
| LV mass index, g/m <sup>2</sup>  | 42 to 101  | 36 to 85   | <.0001 | 49 to 115            | 43 to 95  |
| LVEDV, mL                        | 61 to 165  | 47 to 122  | <.0001 | 62 to 150            | 46 to 106 |
| LVEDVI, mL/m <sup>2</sup>        | 34 to 80   | 31 to 70   | <.0001 | 34 to 74             | 29 to 61  |
| LVESV, mL                        | 21 to 65   | 17 to 47   | <.0001 | 21 to 61             | 14 to 42  |
| LVESVI, mL/m <sup>2</sup>        | 12 to 32   | 11 to 28   | <.0001 | 11 to 31             | 8 to 24   |
| LVEF, %                          | 57 to 68   | 58 to 69   | <.0001 | 52 to 72             | 54 to 74  |
| LV GLS, %                        | -17 to -24 | -18 to -26 | <.0001 | NA                   | NA        |

LVIDd: diámetro diastólico ventrículo izquierdo; LVIDs: diámetro sistólico ventrículo izquierdo; IVSD: septum interventricular; LVPWd: pared posterior; LV mass: masa ventricular; LVEDV: volumen de fin de diástole; LVESV: volumen de fin de sístole; LVEF: fracción de eyección ventrículo izquierdo; LV GLS: strain global longitudinal del ventrículo izquierdo. WASE: World Alliance Societies of Echocardiography. Modificado de Asch F, et al<sup>2</sup>.

TABLA 2.

Valores de WASE de sujetos incluidos en Argentina.

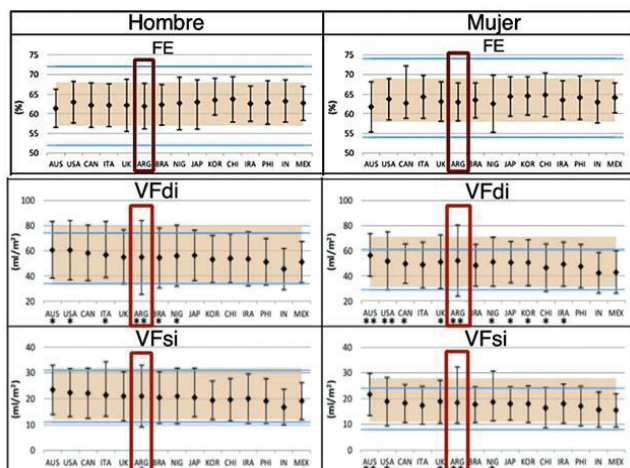
|        |        |       |        |       |      |        |        |
|--------|--------|-------|--------|-------|------|--------|--------|
| DdVI   | DDVI i | DsVI  | DsVI i | SIV   | PP   | Masa   | Masa i |
| 36-57  | 18-30  | 22-38 | 11-20  | 5-11  | 6-11 | 52-197 | 28-98  |
| VFd    | VFdi   | VFs   | VFsi   | FE    |      |        |        |
| 49-166 | 25-84  | 17-65 | 9-33   | 56-68 |      |        |        |

WASE: World Alliance Societies of Echocardiography; DdVI: diámetro diastólico de ventrículo izquierdo; DsVI: diámetro sistólico de ventrículo izquierdo; SIV: septum interventricular; PP: pared posterior; VFd: volumen de fin de diástole; VFs: volumen de fin de sístole; FE: fracción de eyección; i: indexado. Modificado de Asch F, et al<sup>2</sup>.

mas importantes. Los volúmenes y diámetros ventriculares izquierdos fueron mayores en hombres que en mujeres, sin embargo, los valores de FE en las mujeres fueron superiores (TABLA 1). En comparación con las guías mencionadas, los valores de masa y diámetros fueron inferiores en WASE. Los volúmenes ventriculares absolutos en indexados fueron mayores a los propuestos en las guías. Así mismo, los valores inferiores de FE fueron superiores en WASE, con un rango mucho menor al publicado en las guías (57% vs 52%, para hombres, y 58% vs 54% para mujeres). También se pudo demostrar diferencias regionales. Méjico y los países asiáticos presentaron los valores más bajos de tamaño cardíaco (volúmenes y masa indexados), mientras que EEUU, Argentina, Italia, y Australia, evidenciaron las cifras mas elevadas. El valor de FE promedio fue de 56% a 58% en hombres (a excepción de Corea) y de 58% a 60% en mujeres (a excepción de Australia y Nigeria). Los valores obtenidos

en Argentina se pueden visualizar en la TABLA 2, y la comparación de los valores de fracción de eyección entre los diferentes países en la FIGURA 1. Entre un 10 a 20% de los pacientes en diferentes países, presentan valores fuera de los rangos establecidos en las guías. Los valores normales, a excepción de los volúmenes, parecen ser similares en todos los escenarios (razas, países, etc).

Todos estos nuevos resultados abren la puerta a una interesante discusión. Teniendo en cuenta la gran representatividad global de los datos, ¿debemos tomar a estos valores como normales?. ¿Debemos modificar los puntos de corte de valores de fracción de eyección para considerar valores como anormales?. ¿Las pequeñas diferencias asociadas al sexo son suficientes para considerar valores diferentes en mujeres y varones?. ¿Cómo impacta esta información en referencia a los trabajos científicos que consideraron valores de las guías previas?. Si planteamos sólo a modo de



**FIGURA 1.**

Valores de fracción de eyección de ventrículo izquierdo en ambos sexos, comparando diferentes países.

**FE:** fracción de eyección; **VFd:** volumen de fin de diástole; **VFsi:** volumen de fin de sístole; **i:** indexado. Modificado de Modificado de Asch F, et al<sup>2</sup>.

ejemplo un trabajo de investigación que definió como función ventricular izquierda reducida a valores inferiores al 40%; eso significa 13 puntos por debajo del valor inferior normal. De acuerdo a los valores obtenidos en **WASE**, 40% corresponde a 17 puntos por debajo del valor mínimo nor-

mal. ¿Cómo deberíamos analizar esta diferencia cercana a 5 puntos? Otro claro ejemplo es la definición de disfunción ventricular severa, a los valores inferiores al 30%. ¿Deberíamos seguir considerando este punto de corte o deberíamos definir un nuevo punto de corte?

Sin lugar a dudas, son demasiadas preguntas que exigen una amplia discusión y mas trabajos de investigación para obtener las respuestas correctas, sin embargo, la necesidad de una pronta revisión de las guías actuales es mandatorio.

El estudio **WASE** a partir de su publicación se esgrime como un estudio pivotal en la cardiología, y requiere un análisis y conocimiento exhausto de todos los cardiólogos clínicos y en especial los avocados a los estudios de imágenes en cardiología

## BIBLIOGRAFIA

- Lang RM, Badano LP, Mor-Avi V, et al. Recommendations for cardiac chamber quantification by echocardiography in adults: an update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. *J Am Soc Echocardiogr* **2015**; 28 (1):1-39.e14.
- Asch FM, Miyoshi T, Addetia K, et al. Similarities and Differences in Left Ventricular Size and Function among Races and Nationalities: Results of the World Alliance Societies of Echocardiography Normal Values Study. *J Am Soc Echocardiogr* **2019**; 32 (11): 1396-1406.