

Estenosis Aortica Severa: Evaluación del Área Valvular Efectiva y Anatómica por EcoTranstoracico 2D y EcoTransesofagico 3D.

Introducción:

El clásico cálculo del área de la Válvula Aórtica (VAO) por Eco Transtorácico 2D (ETT2D) con Ecuación de Continuidad (EC) mide el Area Valvular Aortica Efectiva (AVAE), es flujo dependiente y depende de la correcta medición del Tracto de Salida del VI (TSVI). Una combinación de medición del área del TSVI por Eco Transesofágico 3D (ETE3D) y flujo en simultaneo con Doppler por ETT2D, debería ser una medición del AVAE técnicamente más precisa. El Area Válvula Aórtica Anatómica (AVAA) por planimetría directa, al no tener las limitaciones del AVAE, parece atractiva, sin embargo no esta exenta de errores inherentes al método y relacionados con calcificación valvular.

Objetivos:

- 1- Comparar la medición del AVAE por ETT2D vs un método Híbrido 2D/3D (Combinando el área del TSVI por ETE3D con Doppler simultáneo por ETT2D)
- 2- Evaluar la factibilidad de la medición del AVAA por planimetría con ETE3D y comparar los resultados con el AVAE por ETT2D e Híbrido 2D/3D.

Método:

Se evaluaron, en forma prospectiva 18 pacientes (p) con EAO severa (Área < de $0.6 \text{ cm}^2/\text{m}^2$ por ETT2D) con ETT2D seguido de ETE3D (con sedación ev). El AVAE por ETT2D se estimó con metodología estándar y por EC: $\text{AVAE} = \text{AREA TSVI} \cdot \text{Integral de Flujo (VTI) del TSVI} / \text{VTI de la onda espectral VAO}$. En el ETE3D, se adquirieron 3 capturas completas (3 cámaras) sin defectos de ensamble, analizadas en estación de trabajo (QLAB). Durante el ETE3D y con el p aun sedado, se intercambié el transductor a ETT2D y se tomaron mediciones del VTI del TSVI (VTI intra ETE3D). El AVAE por método Híbrido 2D/3D consistió en combinar la medición del TSVI por ETE3D (promedio por planimetría del área en cada cuadro/frame de la sístole) por el VTI del TSVI intra ETE3D dividido por el VTI de la onda espectral VAO por ETT2D (mismo calculo de EC del ETT2D). El AVAA se realizó desde el análisis de la captura ETE3D, a través de la herramienta multicorte del QLAB, (9 cortes en 1 cm de extensión de la VAO) por planimetría directa y en proto, meso y telesístole. Se midió el área VAO en los cortes donde mejor se visualizaba el contorno de VAO, y se tomó en cuenta la menor área obtenida de cada frame evaluado. El AVAA finalmente se obtuvo como el promedio de las áreas obtenidas en proto, meso y telesístole. Los datos cuantitativos se reportan como media \pm DE. Las comparaciones múltiples fueron realizadas por métodos no paramétricos (Kruskal Wallis)

Resultados:

De los 18 p, edad 73,5 (± 9) años, 12 eran varones. La Fracción de Eyección fue de 52.4 % (± 13). Gradiente Pico y Medio VAO 66 (± 19) y 41 (± 14) mmHg. La Tensión Arterial Sistólica ETT2D (pre ETE): 134 (± 16) e intra ETE3D: 120 (± 30) mmHg. El VTI (cm) del TSVI: ETT2D (pre ETE) 20.3 (± 5) vs intra ETE 20.6 (± 5.7) P=0.71. El área del TSVI ETT2D 3.16 (± 0.8) vs el TSVI 3D (planimetría) 3.82 (± 0.6) p= 0.0082.

	Media y DE	Intervalo de Confianza
AVAE ETT2D	0.65 (± 0.24)	0.53-0.78
AVAE ETE3D	0.80 (± 0.22)	0.69-0.91 †
AA ETE3D	0.75 (± 0.15)	0.67-0.83

Referencias Tabla:† AVAE ETT2D vs AVAE ETE3D (Híbrido 2D/3D) p= 0.0026

Conclusiones:

Con similar flujo en el TSVI, se observó subestimación del área valvular aórtica efectiva por Eco Transtorácico 2D (estándar clásico y clínico) vs el método Híbrido ECO 2D/3D (referente en este estudio). Este hallazgo es atribuido a diferencias significativas en la medición del área del TSVI 3D vs 2D. El área valvular aórtica anatómica por planimetría con ETE3D, utilizando la herramienta multicorte, fue factible y no tuvo mostro diferencias significativas vs el área valvular efectiva por ambos métodos.

ESTENOSIS AORTICA SEVERA: EVALUACIÓN DEL ÁREA VALVULAR EFECTIVA Y ANATÓMICA POR ECOTRANSTORACICO 2D Y ECOTRANSESOFGICO 3D.

LOMBARDERO, Martin | HENQUIN, Ruth | PEREA, Gabriel | TINETTI, Matias

SANATORIO DE LA TRINIDAD PALERMO

Introducción: El clásico cálculo del área de la Válvula Aórtica (VAO) por Eco Transtorácico 2D (ETT2D) con Ecuación de Continuidad (EC) mide el Area Valvular Aortica Efectiva (AVAE), es flujo dependiente y depende de la correcta medición del Tracto de Salida del VI (TSVI). Una combinación de medición del área del TSVI por Eco Transesofágico 3D (ETE3D) y flujo simultaneo con Doppler por ETT2D, debería ser una medición del AVAE técnicamente más precisa. El Area Válvula Aórtica Anatómica (AVAA) por planimetría directa, al no tener las limitaciones del AVAE, parece atractiva, sin embargo no esta exenta de errores inherentes al método y relacionados con calcificación valvular.

Objetivos: 1-Comparar la medición del AVAE por ETT2D vs un método Híbrido 2D/3D (Combinando el área del TSVI por ETE3D con Doppler simultáneo por ETT2D). 2-Evaluar la factibilidad de la medición del AVAA por planimetría con ETE3D y comparar los resultados con el AVAE por ETT2D e Híbrido 2D/3D.

Materiales y Métodos: Se evaluaron, en forma prospectiva 18 pacientes (p) con EAO severa (Área < de 0.6 cm²/m² por ETT2D) con ETT2D seguido de ETE3D (con sedación ev). El AVAE por ETT2D se estimó con metodología estándar y por EC: AVAE = AREA TSVI. Integral de Flujo (VTI) del TSVI/ VTI de onda espectral VAO. En el ETE3D, se adquirieron 3 capturas completas (3 cámaras) sin defectos de ensamble, analizadas en estación de trabajo (QLAB). Durante el ETE3D y con el p aun sedado, se intercambié el transductor a ETT2D y se tomaron mediciones del VTI del TSVI (VTI intra ETE3D). El AVAE por método Híbrido 2D/3D consistió en combinar la medición del TSVI por ETE3D (promedio por planimetría del área en cada cuadro/frame de la sístole) por el VTI del TSVI intra ETE3D dividido por el VTI de la onda espectral VAO por ETT2D (mismo calculo de EC del ETT2D). El AVAA se realizó desde el análisis de la captura ETE3D, a través de la herramienta multicorte del QLAB, (9 cortes en 1 cm de extensión de la VAO) por planimetría directa y en proto, meso y telesístole. Se midió el área VAO en los cortes donde mejor se visualizaba el contorno de VAO, y se tomó en cuenta la menor área obtenida de cada frame evaluado. El AVAA finalmente se obtuvo como el promedio de las áreas obtenidas en proto, meso y telesístole. Los datos cuantitativos se reportan como media ± DE. Las comparaciones múltiples fueron realizadas por métodos no paramétricos (Kruskal Wallis)

Resultados: Edad 73,5 (±9) años, (12 varones). La Fracción de Eyección: 52.4 % (±13). Gradiente Pico y Medio VAO 66 (±19) y 41 (±14) mmHg. La Tensión Arterial Sistólica pre

ETE: 134 (±16) e intra ETE3D: 120 (±30) mmHg. El VTI (cm) del TSVI: ETT2D (pre ETE) 20.3 (±5) vs intra ETE 20.6 (±5.7) P=0.71. El área del TSVI ETT2D 3.16 (± 08) vs el TSVI 3D (planimetría) 3.82 (±0.6) p= 0.0082. Tabla: comparacion entre AVAE por ETT2D e Híbrido 2D/3D y AVAA 3D. Referencias Tabla: † AVAE ETT2D vs AVAE Híbrido 2D/3D p= 0.0026

Conclusiones: Con similar flujo en el TSVI, se observo subestimación del área valvular aortica efectiva por Eco Transtorácico 2D (estándar clásico y clínico) vs el método Híbrido ECO 2D/3D (referente en este estudio). Este hallazgo es atribuido a diferencias significativas en la medición del área del TSVI 3D vs 2D. El área valvular aórtica anatómica por planimetría con ETE3D, utilizando la herramienta multicorte, fue factible y no tuvo mostro diferencias significativas vs el área valvular efectiva por ambos métodos.

	Media y DE	Intervalo de Confianza
AVAE ETT2D	0.65 (±0.24)	0.53-0.78
AVAE HIBR. 2D/3D	0.80 (±0.22)	0.69-0.91 †
AVAA ETE3D	0.75 (±0.15)	0.67-0.83