



Rui Sousa<sup>1</sup>, Joana Silva<sup>2</sup>, Madalena Henriques<sup>2</sup>, Sofia Cavaco<sup>2</sup>, Anália Matos<sup>3</sup> e Virginia Fonseca<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Cardiopneumologista no Instituto Português de Oncologia de Lisboa Francisco Gentil; <sup>2</sup>Estudante da Licenciatura em Fisiologia Clínica da Escola Superior de Saúde de Lisboa - IPL; <sup>3</sup> Docente da Escola Superior de Saúde de Lisboa - IPL

## INTRODUÇÃO

O cancro da mama é uma das neoplasias mais prevalentes e uma causa significativa de morbilidade e mortalidade. Apesar dos avanços terapêuticos, a cardiotoxicidade continua a ser uma complicação relevante, podendo comprometer a função miocárdica. O *strain* da aurícula esquerda (AE) surge como um marcador ecocardiográfico promissor para a deteção precoce desta disfunção.<sup>(1,2)</sup>

## OBJETIVO

Avaliar o *strain* da aurícula esquerda por ecocardiograma transtorácico (ETT), como preditor de cardiotoxicidade, em diferentes fases do tratamento com Antraciclina e Trastuzumab, em mulheres com neoplasia da mama.

## MATERIAL E MÉTODOS



**Tipo de estudo**  
Estudo observacional, descritivo-correlacional e retrospectivo.



**População** Mulheres ≥ 18 anos com neoplasia da mama.



**Amostra** 51 mulheres com neoplasia da mama.



### Variáveis de Investigação

Velocidade de pico da onda E (cm/s); Velocidade de pico da onda A (cm/s); Relação E/A; Velocidade de onda e' septal (cm/s); Velocidade de onda e' lateral (cm/s); Relação E/e' médio; Volume indexado biplanar da AE (mL/m<sup>2</sup>); Velocidade máxima do fluxo sistólico da regurgitação tricúspide (RT) (cm/s); *Global Longitudinal Strain* (GLS) (%); Fração de Ejeção do Ventriculo Esquerdo (FEVE) (%); *Peak atrial longitudinal strain* (PALS) (%).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Variáveis	ETT basal - 2	ETT basal - 3	ETT basal - final
Velocidade de pico da onda E (cm/s)	0,040	1,000	0,021
Velocidade de pico da onda A (cm/s)	0,090	0,049	0,001
Relação E/A	0,627	0,589	0,918
Velocidade da onda e' septal (cm/s)	0,010	0,013	0,041
Velocidade da onda e' lateral (cm/s)	<0,001	0,066	0,001
Relação E/e' médio	0,189	0,179	0,095
Volume indexado biplanar da AE <sup>1</sup> (mL/m <sup>2</sup> )	0,031	0,014	0,082
Velocidade máxima do fluxo sistólico da RT <sup>2</sup> (cm/s)	0,115	0,179	0,485
GLS <sup>3</sup> (%)	<0,001	<0,001	0,018
FEVE <sup>4</sup> (%)	<0,001	<0,001	<0,001
PALS <sup>5</sup> (%)	0,010	0,053	0,156

### GRUPO DE MULHERES QUE NÃO DESENVOLVEU CARDIOTOXICIDADE:

A função cardíaca manteve-se globalmente preservada ao longo do seguimento, sem alterações significativas em parâmetros convencionais como a FEVE e o GLS. No entanto, observaram-se variações subtis em parâmetros mais sensíveis, como o PALS, sugerindo a possível presença de alterações subclínicas precoces. Estes achados poderão indicar uma vulnerabilidade cardíaca latente, não detetável por métodos tradicionais.<sup>(3,4)</sup>

Variáveis	ETT basal - 2	ETT basal - 3	ETT basal - final
Velocidade de pico da onda E (cm/s)	0,987	0,313	0,407
Velocidade de pico da onda A (cm/s)	0,388	0,240	0,610
Relação E/A	0,360	0,594	0,941
Velocidade da onda e' septal (cm/s)	0,926	0,034	0,089
Velocidade da onda e' lateral (cm/s)	0,310	0,002	0,028
Relação E/e' médio	0,769	0,048	0,360
Volume indexado biplanar da AE <sup>1</sup> (mL/m <sup>2</sup> )	0,120	0,019	0,141
Velocidade máxima do fluxo sistólico da RT <sup>2</sup> (cm/s)	0,616	0,532	0,203
GLS <sup>3</sup> (%)	0,002	<0,001	0,006
FEVE <sup>4</sup> (%)	0,008	<0,001	<0,001
PALS <sup>5</sup> (%)	0,054	0,294	0,540

### GRUPO DE MULHERES QUE DESENVOLVEU CARDIOTOXICIDADE:

Verificou-se uma deterioração progressiva da função cardíaca ao longo do tratamento, com reduções significativas da FEVE e do GLS, bem como alterações nos parâmetros da função auricular e diastólica. Estes resultados refletem um impacto cumulativo da terapêutica oncológica na função miocárdica, com manifestações tanto sistólicas como diastólicas. A evolução funcional observada neste grupo evidencia alterações estruturais e funcionais consistentes com disfunção cardíaca.<sup>(5)</sup>

## CONCLUSÃO

O GLS e a FEVE foram os parâmetros ecocardiográficos mais sensíveis nos grupos com e sem cardiotoxicidade. As velocidades das ondas e' septal e lateral permitiram identificar alterações da função diastólica em fases intermédias, enquanto o PALS, demonstrou capacidade discriminativa precoce.



Legenda:

<sup>1</sup>AE: Aurícula esquerda.  
<sup>2</sup>RT: Regurgitação tricúspide.  
<sup>3</sup>GLS: Strain longitudinal global.  
<sup>4</sup>FEVE: Fração de ejeção do ventrículo esquerdo.  
<sup>5</sup>PALS: Peak atrial longitudinal strain.

Tabela 1 - Valores de significância estatística correspondentes às comparações realizadas no grupo de mulheres que não desenvolveu cardiotoxicidade.

Legenda:

<sup>1</sup>AE: Aurícula esquerda.  
<sup>2</sup>RT: Regurgitação tricúspide.  
<sup>3</sup>GLS: Strain longitudinal global.  
<sup>4</sup>FEVE: Fração de ejeção do ventrículo esquerdo.  
<sup>5</sup>PALS: Peak atrial longitudinal strain.

Tabela 2 - Valores de significância estatística correspondentes às comparações realizadas no grupo de mulheres que desenvolveu cardiotoxicidade.