

# DONNEES ECHOCARDIOGRAPHIQUES ET SPIROMETRIQUES CHEZ DES MALADES PRESENTANT DES CARDIOPATHIES GAUCHES - ETUDE DE 76 CAS

HAGBE P. \*, NDENBE P. \*, TSALLA MBALLA P. \*\*.

## RESUME

Grâce à l'échocardiographie, technique non invasive applicable à la fois à l'étude des dimensions du cœur et de la fonction ventriculaire, et à la spirométrie, autre technique non invasive dans la mise en évidence d'une atteinte pulmonaire, nous avons été amenés à étudier certaines cardiopathies gauches.

Et s'il n'y a pas de relation significative entre le degré d'insuffisance cardiaque et les paramètres VG, néanmoins on note la précocité sur la clinique d'un syndrome spirométrique ventilatoire de type restrictif.

## SUMMARY

With the help of ultrasound and spirometry, both non invasive methods, used respectively in the study of cardiac ventricular and pulmonary function, we did evaluate some left sided cardiopathies.

Although there is no significant relationship established between heart failure and left ventricular parameters, nevertheless we note the early clinical picture of the restrictive type of ventilatory spirometric syndrome.

## INTRODUCTION

Dans le domaine des explorations fonctionnelles respiratoires (2, 3, 4), la mesure du débit expiratoire maximal médian 25,75 % de la capacité vitale (DEMM 25,75 % de la CV), révèle l'existence des retentissements pulmonaires très précoces au stade infraclinique dans les cardiopathies gauches.

L'idée est de comparer des données spirométriques aux modifications échocardiographiques observées chez ces mêmes malades, et d'apprécier ainsi l'existence éventuelle d'une relation entre les degrés de compensation d'une cardiopathie (performance myocardique à l'échocardiographie) et le retentissement spirométrique.

\* Service de Médecine Interne, CHU, Yaoundé.

\*\* Service d'Exploration Fonctionnelle IMPM, Yaoundé.

## METHODOLOGIE

1- Les malades explorés cliniquement et après des examens spécialisés présentent l'une des trois cardiopathies les plus fréquentes : hypertension artérielle, valvulopathie gauche, cardiomyopathie congestive.

Sont éliminés les malades présentant d'autres conditions morbides telles que : cardiopathies droites, et toute autre condition susceptible d'influencer les résultats des mesures : tabagisme, obésité, hémipariés.

2 - Le matériel comporte : un électrocardiographe type Philips, un spiromètre de type Médiprom Scitec 4800 d'affichage digital, et un échocardiographe : Echovidéorex pour le TM, un Sonel 400 CGR pour le bidimensionnel.

3 - La méthodologie consiste à faire les examens suivants chez les malades et un groupe témoin :

- Mesurer les dimensions échocardiographiques : diamètre diastolique, diamètre systolique, épaisseur systolique du septum, épaisseur diastolique de la paroi postérieure.

- Etudier la fonction VG :

Fraction de raccourcissement, fraction d'éjection, volume télésystolique, volume télédiastolique, rapport pression systolique sur volume télésystolique, rapport diamètre diastolique sur l'épaisseur diastolique de la paroi postérieure, masse ventriculaire gauche (G/m<sup>2</sup>).

- Mesurer au Spirographe :

la capacité vitale, le volume expiratoire maximal seconde (VEMS), le débit expiratoire maximal médian 25,75 % de la capacité vitale, calculer le Tiffeneau : VEMS/CV.

4 - L'analyse statistique :

Pour comparer les moyennes des résultats dans les 2 échantillons malades et témoins a été fait le test de Student.

## RESULTATS

Les données échocardiographiques et les mesures échocardiographiques sont résumées dans les tableaux 1 et 2.

**Tableau 1 : Mesures échocardiographiques**

	DTD (cm)	DTS (cm)	ETD Sp (cm)	ETD FP (cm)
Témoins (n = 30)	4,26 (0,88)	2,64 (0,63)	0,84 (0,24)	0,80 (0,22)
RM (n = 11)	4,72 (0,65)	3,26 (0,48)	0,83 (0,17)	0,9 (0,14)
HTA minimale (n = 13)	4,05 (0,83)	2,72 (0,40)	1,38 (0,34)	0,82 (0,20)
HTA modérée (n = 8)	5,86 (1,09)	4,09 (1,46)	1,28 (0,47)	0,89 (0,10)
HTA sévère (n = 13)	5,04 (0,55)	3,53 (0,47)	1,25 (0,31)	0,99 (0,17)
IM (n = 10)	5,8 (0,42)	3,5 (0,45)	0,9 (0,1)	0,9 (0,1)
CMC (n = 11)	6,25 (1,02)	5,24 (0,81)	1,01 (0,9)	0,68 (0,30)
IA (n = 10)	7,02 (0,70)	4,43 (0,83)	1,19 (0,34)	1,24 (0,20)

Le premier chiffre représente la moyenne et celui entre parenthèse l'écart-type.

DTD = Diamètre télédiastolique

DTS = Diamètre télésystolique

ETDSP = Epaisseur télédiastolique septum

ETDPP = Epaisseur télédiastolique paroi postérieure

**Tableau 2 : Volume ventriculaire**

	VTD	VTS (ml/m <sup>2</sup> )	VES
Témoins (n = 30)	86,23 (43,45)	27,88 (15,65)	58,35 (36,08)
RM (n = 11)	105,95 (35)	44,40 (17,02)	65,51 (30,32)
HTA minimale (n = 13)	76,56 (41,19)	29,55 (17,60)	46,96 (26,64)
HTA modérée (n = 8)	177,81 (70,76)	86,13 (71,47)	91,67 (54,29)
HTA sévère (n = 13)	122,29 (30,51)	53,35 (16,43)	68,93 (23,87)
IM (n = 10)	165,7 (26,94)	52,10 (16,14)	113,6 (28,00)
CMC (n = 11)	203,89 (81,81)	135,72 (52,72)	68,16 (40,89)
IA (n = 10)	260,18 (59,88)	93,25 (44,42)	166,93 (49,23)

Le premier chiffre représente la moyenne et celui entre parenthèse l'écart-type.

VTD = Volume télédiastolique

VTS = Volume télésystolique

VES = Volume éjection systolique.

Le profil spirométrique dans les différentes cardiopathies est résumé dans le tableau 3. L'exploration spirométrique est anormale chez la plupart des malades (89,5 %). Malgré la faible sensibilité de la méthode, ceci est un indicateur d'un retentissement ventilatoire net des cardiopathies considérées.

**Tableau 3 : Profil spirographique dans les différentes cardiographies**

	EFR Normale	R	O	R + O	Total
IM	1 (1,3)	1 (1,3)	1 (1,3)	7 (9,2)	10 (13,1)
RM	1 (1,3)	2 (2,6)	5 (6,6)	3 (4)	11 (14,5)
IA	-	1 (1,3)	5 (6,6)	4 (5,3)	10 (13,1)
CMC	-	10 (13,1)	-	1 (1,3)	11 (14,5)
HTA minime	3 (4)	7 (9,2)	2 (2,6)	1 (1,3)	13 (17,1)
HTA modérée	3 (4)	5 (6,6)	-	-	8 (10,6)
HTA sévère	-	10 (13,1)	2 (2,6)	1 (1,3)	13 (17,1)
Total	8 (10,5)	36 (47,4)	15 (19,7)	17 (22,4)	76 (100)

Le premier chiffre représente l'effectif et celui entre parenthèse le pourcentage.

IM = Insuffisance mitrale

RM = Rétrécissement mitral

IA = Insuffisance aortique

CMC = Cardiomyopathie congestive

HTA = Hypertension artérielle

R = Restrictif

O = Obstructif.

Quant à la comparaison des paramètres échocardiographiques selon le stade de l'insuffisance cardiaque chez les sujets présentant un syndrome respiratoire obstructif, restrictif ou mixte (tableaux 4 et 5), il n'y a pas de relation significative entre la classe d'insuffisance cardiaque de la New-York Association et les paramètres VG.

**Tableau 4 : Cas des malades en classe 2**

	MVG (g/m <sup>2</sup> )	DTD/2 ETD.PP	FR (%)	FE (%)	TAS VTS
IM (n = 7)	246,37 (70,74)	3,34 (0,46)	38 (10,11)	66,14 (13,06)	2,30 (0,97)
RM (n = 10)	182,21 (46,42)	2,79 (0,60)	30,10 (10,92)	56 (15,52)	2,78 (0,98)
IA (n = 6)	497,32 (116,14)	2,48 (0,48)	59 (15,03)	64 (16,37)	1,93 (0,66)
CMC (n = 7)	224,75 (136,14)	5,17 (2,84)	15,14 (6,71)	31 (12,48)	1,17 (0,33)
HTA minime (n = 8)	140,24 (37,11)	2,48 (0,88)	34,75 (4,86)	81,25 (0,07)	6,25 (1,92)
HTA modérée (n = 5)	247,76 (102,93)	3,52 (0,78)	69 (63,07)	64,20 (22,14)	4,79 (4,86)
HTA sévère (n = 8)	250,58 (104,23)	2,58 (0,48)	28 (7,6)	52,87 (11,93)	3,63 (1,72)

Le premier chiffre représente la moyenne et celui entre parenthèse l'écart-type.

MVG = Masse ventriculaire gauche

DTD = Diamètre télédiastolique

ETDPP = Epaisseur télédiastolique paroi postérieure

FR = % raccourcissement

FE = Fraction d'éjection

TAS = Tension artérielle diastolique

VTS = Volume téléstolique VG.

**Tableau 5 : Cas des maladies en classe 3**

	MVG (g/m <sup>2</sup> )	ETD/2 ETD.PP	FR (%)	FE (%)	TAS VTS
IM (n = 3)	358,68 (30,92)	3,27 (0,43)	42 (3)	71,66 (3,51)	2,19 (0,23)
RM (n = 1)	183,04	1,82	30	58	3,72
IA (n = 4)	641,13 (276,77)	2,84 (0,27)	37,5 (4,65)	65,5 (6,02)	1,44 (0,43)
CMC (n = 4)	224,27 (80,34)	6,04 (1,71)	17,25 (6,18)	34,25 (10,5)	0,84 (0,27)
HTA minime (n = 1)	45,75	3,30	33	63	9,26
HTA modérée (n = 1)	287,36	3,44	39	68	2,91
HTA sévère (n = 3)	189,33 (9,10)	2,58 (0,57)	28,66 (7,63)	54,33 (11,06)	3,86 (0,66)

Le premier chiffre représente la moyenne et celui entre parenthèse l'écart-type.

Le fait le plus marquant est que même chez les sujets compensés, ce test reste pathologique. C'est ainsi que chez

les hypertendus pour 17,6 % des malades décompensés cliniquement, 82,3 % le sont sur le plan spirométrique.

Ce fait permet de suggérer la précocité très marquée de l'atteinte spirométrique sur l'atteinte clinique ou le retentissement échocardiographique.

### COMMENTAIRE

Cette étude montre les modifications échocardiographiques et l'antériorité du syndrome respiratoire sur la décompensation clinique, et l'absence de parallélisme entre la classe d'insuffisance cardiaque et les modifications (5, 6, 7, 8). On sait déjà que certains tests ventilatoires tel que le DEMM 25,75 % de la CV (1) plus fidèle que la classique VEMS, objectivent les syndromes obstructifs plus fins au niveau des petites voies aériennes (2, 3).

Mais le fait significatif ici est que la plupart des malades présentent plus de syndrome restrictif qu'obstructif, d'où peut-être l'absence de dyspnée dans les études ; la présence du syndrome restrictif oriente vers tout au moins la présence d'un œdème interstitiel interalvéolo-capillaire plus supportable sur le plan clinique.

L'autre remarque restant l'absence de relation directe entre modifications échocardiographiques et degré d'insuffisance cardiaque, qui fait dire que les classes d'insuffisance cardiaque de la New-York Heart Association sont loin d'être de très bons tests de degré d'insuffisance cardiaque du moins dans ce contexte.

### BIBLIOGRAPHIE

- 1 - BOURDARIAS J.P., FERRIER A., DUBOURG O., BUERET P., HERICOTTE.  
Contrôle de la fonction circulatoire.  
Encyclopédie Médico Chirurgical. Cœur-vasseaux, 1984, 11 001, F10.
- 2 - CHERNIAK R.M., RABER M.B.  
Normal standards for ventilatory using an automated wedge spirometer.  
American Review of Respiratory Disease, 1972, 106, 38.
- 3 - CRAPO R.Q., AH., GARDNER R.M.  
Reference spirometric values using technics and equipment that meet ATS recommendations.  
American Review of Respiratory Disease, 1981, 123, 659.
- 4 - DERENNE J.Ph.  
Physiologie et exploration fonctionnelle respiratoire.  
Encyclopédie Médico-Chirurgicale, Poumons, 1981, 1, 6000 A70.
- 5 - IAN G., Mc DONALD  
Echocardiographic assessment of left ventricular function in aortic valve

- disease.  
Circulation, 1976, 5, 860.
- 6 - IAN G., Mc DONALD.  
Echocardiographic assessment of left ventricular function in mitral valve disease.  
Circulation, 1976, 5, 865.
- 7 - PRASQUIER R., AMOR M., TOUCHE T., BERTRAND M., PANSARD Y., VERNIN P.  
Evaluation de la fonction ventriculaire gauche par les méthodes non invasive.  
La Revue du Praticien, 1982, 32, 540.
- 8 - ROUDAULT R., GOSSE Ph., DALLOCHIO M.  
Apport de l'échocardiographie dans l'étude de la fonction ventriculaire gauche.  
Annales de Cardiologie et d'angéiologie, 1984, 33, 1, 1.