

Diverticule ventriculaire ou anévrisme ventriculaire, un diagnostic différentiel difficile : cas clinique et revue de la littérature

Ventricular diverticulum or ventricular aneurysms, a difficult differential diagnosis: case report and review of literature

VAN ACHTER J.¹, KANG X.¹, BOULAY A.¹, DESSY H.², COS T.¹ et JANI J.¹

¹Département de médecine fœtale, CHU Brugmann, Bruxelles

²Département de cardiologie, H.U.B - Hopital universitaire des Enfants Reine Fabiola (HUDERF), Bruxelles, Université libre de Bruxelles (ULB)

RÉSUMÉ

Le diverticule ventriculaire (DV) et l'anévrisme ventriculaire (AV) sont des malformations congénitales cardiaques rares dont l'incidence est difficile à déterminer car le diagnostic différentiel est difficile. Les deux entités peuvent être isolées et sont définies comme une protubérance au sein de la paroi ventriculaire, notamment comme une cavité ayant une connexion étroite avec le ventricule. D'un point de vue histologique, un DV est toujours composé de 3 couches (épicarde, myocarde et endocarde) et présente une contraction synchrone avec le reste du myocarde. L'AV n'est composé que de 2 couches (épicarde et endocarde) n'ayant aucune activité contractile. Ces malformations sont souvent associées à des épanchements péricardiques, qui peuvent provoquer une hypoplasie pulmonaire et une progression vers un hydrops fœtal. A notre connaissance, peu de cas de diagnostic anténatal ont été publiés dans la littérature. Cet article expose le cas d'une patiente enceinte de 23 semaines d'aménorrhée (SA), ayant eu lors de l'échographie morphologique du 2ème trimestre, un diagnostic de diverticule ventriculaire gauche sans incidence hémodynamique.

Rev Med Brux 2024; 45 : 207-212

Doi : 10.30637/2024.23-022

Mots-clés : malformations cardiaques congénitales, diverticules ventriculaires, anévrismes ventriculaires, diagnostic prénatal

ABSTRACT

Ventricular diverticulum (VD) and ventricular aneurysms (VA) are rare heart defect whose incidence is difficult to determine because the differential diagnosis is difficult. Both entities can be isolated and are defined as a protrusion within the ventricular wall, specifically as a cavity having a close connection with the ventricle. From a histological point of view, a DV is always composed of 3 layers (epicardium, myocardium, and endocardium) exhibiting synchronous contraction with the rest of the myocardium. The VA is only composed of 2 layers (epicardium and endocardium), therefore having no contractile activity. These malformations are often associated with pericardial effusions, which can cause both pulmonary hypoplasia and progression to fetal hydrops. At present, few cases of antenatal diagnosis have been published in the literature. This article concerns the case of a patient with a gestation of 23-week pregnant, who had a diagnosis of left ventricular diverticulum without hemodynamic impact during the 2nd trimester morphological ultrasound.

Rev Med Brux 2024; 45: 207-212

Doi: 10.30637/2024.23-022

Key words: congenital heart defects, ventricular diverticulum, ventricular aneurysms, antenatal diagnosis

INTRODUCTION

Le diverticule ventriculaire (DV) et l'anévrisme ventriculaire (AV) sont des malformations cardiaques rares caractérisées comme une protubérance cavitaire au sein du mur ventriculaire¹⁻³. L'incidence de ces malformations est peu connue car le diagnostic différentiel

est complexe¹⁻³. Le diagnostic de DV ou AV est réalisée sur la coupe échographique comprenant la vue des quatre cavités du cœur, surtout lorsque la malformation est large. L'évolution clinique de ces malformations est incertaine, toutefois plusieurs complications

ont été décrites dans la littérature tels que troubles du rythme cardiaque fœtal, rupture diverticulaire, épanchement péricardique ou décès du fœtus^{1,3,4}. Nous décrivons le diagnostic d'un DV chez une patiente enceinte à 23 semaines d'aménorrhées.

CAS CLINIQUE

Une femme de 34 ans, G₄P₂, sans antécédents familiaux et ayant comme antécédents obstétricaux une interruption volontaire de grossesse chirurgicale, un accouchement par voie basse à 34 semaines d'aménorrhée (SA) et une interruption médicale de grossesse (IMG) suite à un diagnostic de tératome sacro-coccygien, s'est présentée pour son échographie morphologique du 2^e trimestre. L'image échographique montre une évagination sacculaire de la paroi ventriculaire faisant suspecter la présence d'un diverticule au niveau de l'apex du ventricule gauche (VG) (figure 1A). Le dépistage du premier trimestre était normal ainsi que le test prénatal non invasif pour le risque de trisomies 21, 13 et 18.

Un échocardiogramme fœtal réalisée à 23+6 SA a confirmé la présence d'un diverticule du VG, de taille modérée, relié à l'apex du VG, entre lesquels un flux

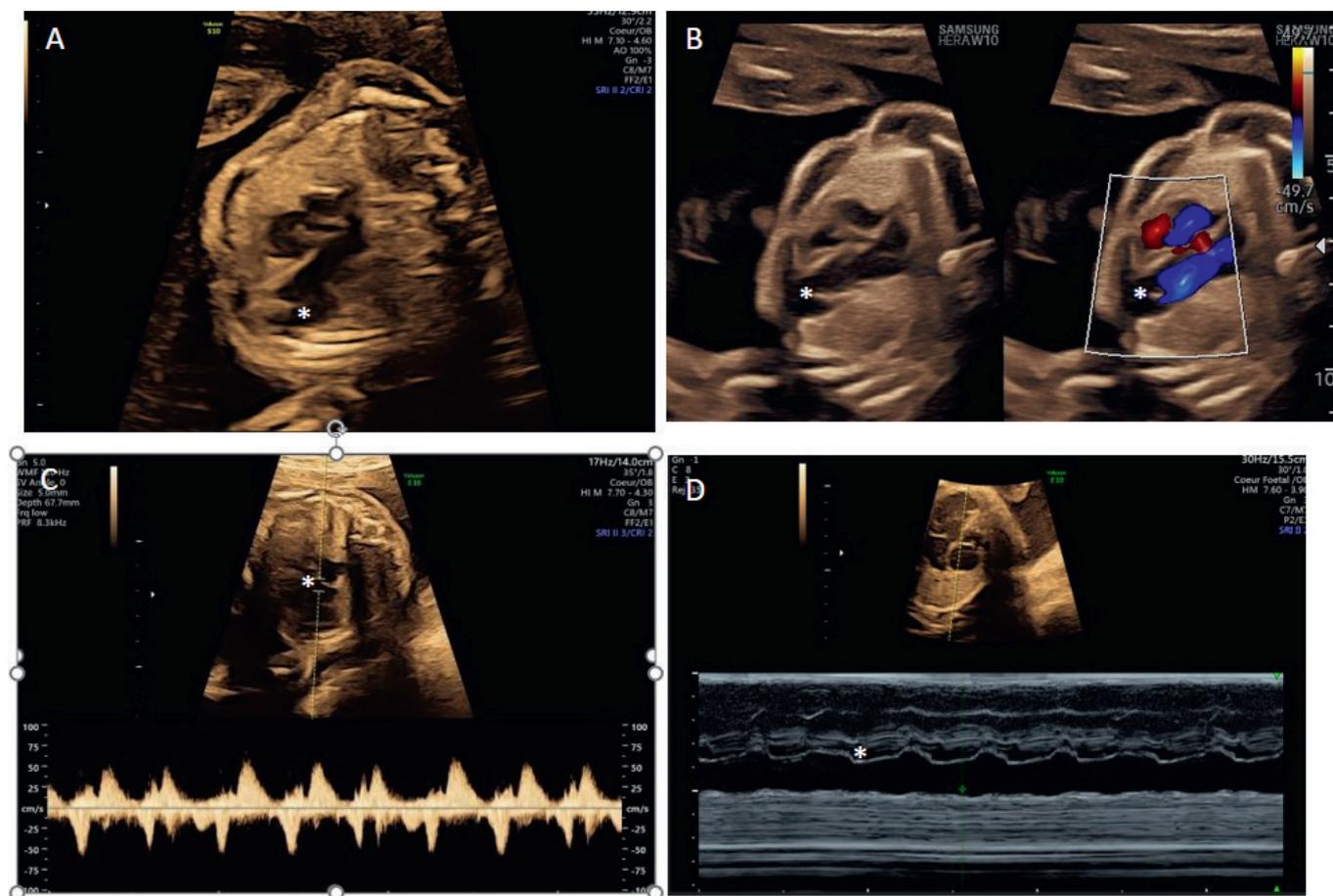
sanguin est visualisé (figure 1B), sans conséquence hémodynamique notable. Le reste de l'anatomie cardiaque est normale.

Un suivi régulier est instauré pour le dépistage d'éventuelles complications telles que les troubles du rythme cardiaque fœtal, la rupture diverticulaire, l'épanchement péricardique et l'hydrops fœtal. Le suivi échographique a mis en évidence un épisode d'extrasystoles ventriculaires spontanément résolutif (figure 1C), un volume stable du diverticule et la présence de mouvement contractile au niveau de la paroi du diverticule ventriculaire (DV) (figure 1D).

A 38+5 SA, la patiente a accouché spontanément sans complications par voie basse d'un nouveau-né de sexe masculin, ayant pour Apgar 9/9/9. Aucun trait de dysmorphisme n'a été mis en évidence à l'examen clinique. Le nouveau-né a maintenu sa saturation en oxygène à l'air ambiant sans aide respiratoire. En post-natal, une échographie cardiaque a confirmé le diagnostic d'anévrisme ventriculaire (AV) gauche avec une fonction contractile légèrement altérée de l'apex. Il n'y avait pas d'épanchement péricardique. L'état de l'enfant était stable sans indication d'intervention chirurgicale immédiate.

Figure 1

Images échographiques.



A et B : diverticule ventriculaire gauche à 23 SA; **C et D :** diverticule ventriculaire gauche de l'apex du ventricule gauche avec un flux sanguin à 23+6 SA; **E :** extrasystoles ventriculaires à 26 SA; **F :** volume du diverticule; **G :** activité contractile du diverticule ventriculaire.

DISCUSSION

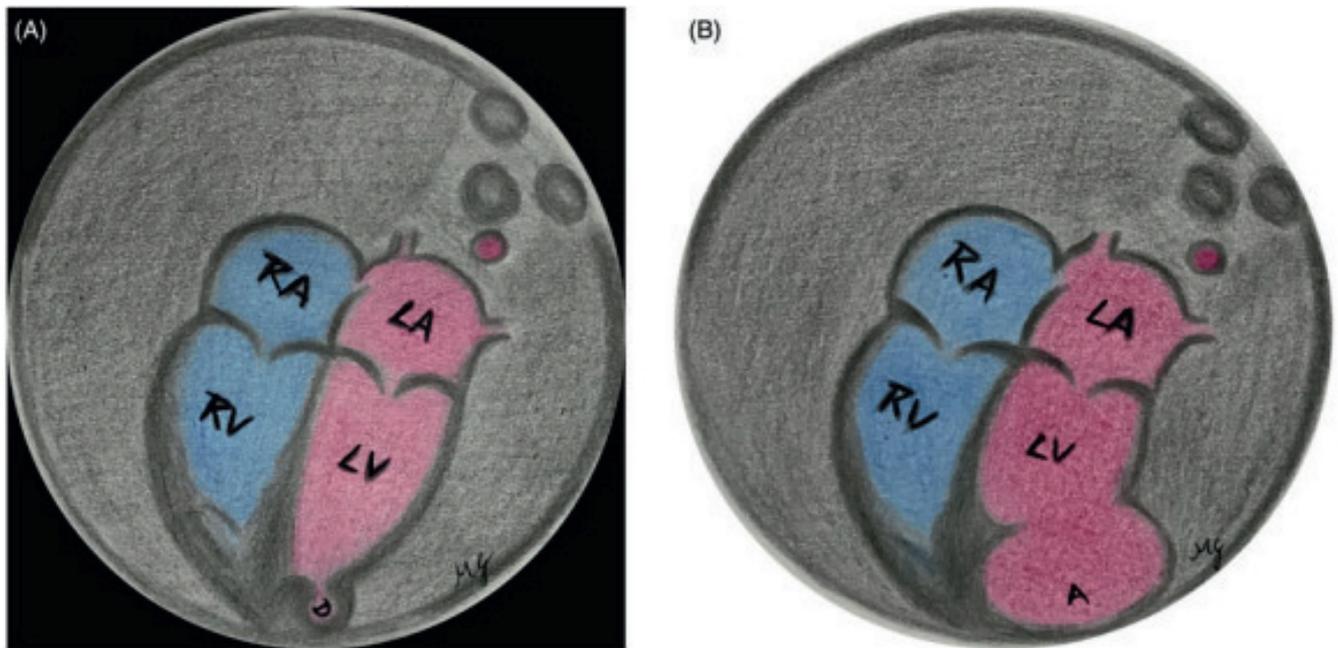
Définition

Le DV et l'AV sont des malformations congénitales cardiaques rares dont l'incidence est difficile à déterminer car le diagnostic différentiel est complexe¹⁻³. Les deux entités peuvent être isolées et sont définies comme une protubérance cavitaire dans la paroi ventriculaire, ayant une connexion étroite avec le ventricule. D'un point de vue histologique, un DV est toujours composé de 3 couches (épicaarde, myocarde et endocarde) lui permettant d'avoir une activité contractile synchrone avec le reste du myocarde^{1,2}.

L'AV n'est quant à lui composé que de 2 couches (épicaarde et endocarde) n'ayant donc aucune activité contractile^{1,2}. L'identification de ces malformations est réalisée lors des échographies morphologiques du premier, deuxième ou troisième trimestre sur la coupe de référence des quatre cavités cardiaques (figure 2)⁵. La modification du diagnostic dans notre cas est donc liée à l'observation d'une réduction de la contractilité de la malformation en post-natal.

Figure 2

Schéma de diverticule et anévrisme ventriculaire du ventricule gauche.



(A) : Diverticule ventriculaire gauche; (B) : Anévrisme ventriculaire gauche; RA : atrium droit; LA : atrium gauche; RV : ventricule droit; LV : ventricule gauche; D : diverticule ventriculaire gauche; A : anévrisme ventriculaire gauche⁹.

Etiologie et localisation

L'étiologie de la formation d'un DV et d'un AV est incertaine mais pourrait être liée à des anomalies du développement lors de l'embryogenèse, des infections virales et/ou une ischémie myocardique⁶. Dans notre cas, le bilan sanguin à la recherche d'infections s'est révélé négatif. De plus, une ponction de liquide amniotique a été proposée à la patiente mais refusée par celle-ci. Dans la littérature, les DV ainsi que les AV sont plus fréquemment localisés à gauche mais peuvent se développer à droite ou bilatéralement. La localisation prédominante des DV est antéro-latérale mais peut être septale, basale, latérale et submitrale¹⁻³.

Complications et pronostic (tableau 1)

L'évolution clinique de ces malformations est incertaine car le pronostic est généralement déterminé par les anomalies associées¹. Les complications les plus courantes sont :

- Les troubles du rythme cardiaque fœtal suite à la localisation de la pathologie altérant la conduction cardiaque^{1,3,4};
- La rupture diverticulaire observée dans 38%, uniquement dans les localisations apicales^{1,3,4,7};
- L'épanchement péricardique survenant dans 36% des cas, dû à une rupture du VG^{1,3,4};
- Le décès du fœtus observé dans 18% des cas de DV et dans 23% des AV à un âge médian de 31 SA^{1,3,4}.

Le pronostic est déterminé par la taille, la courbe d'évolution et les complications associées^{4,6}.

Tableau 1

Caractéristiques de la population, complications et devenir des patientes ayant un diagnostic prénatal de diverticule ventriculaire ou anévrisme ventriculaire.

Cas	Type	Age du diagnostic (SA)	Age maternel	Complications	Localisation	Interventions	Devenirs	Références
1	AV	21	22	<ul style="list-style-type: none"> Hydrops Hypoplasie pulmonaire 	Apex ventricule gauche	IMG à 20SA	Naissance à 20SA	1
2	AV	23	Non connu	<ul style="list-style-type: none"> Trouble du rythme cardiaque 	Antéro latéral ventricule gauche	IMG à 24SA	Naissance à 24SA	1
3	DV	16	35	<ul style="list-style-type: none"> Épanchement péricardique, Trouble du rythme cardiaque fœtal, Rupture ventriculaire 	Apex ventricule droit	Péricardiocentèse à 16 SA	Naissance à 38SA	2
4	DV	13	17	<ul style="list-style-type: none"> Épanchement péricardique, Trouble du rythme cardiaque fœtal Rupture ventriculaire 	Apex ventricule droit	Péricardiocentèse à 14SA	Naissance à 38SA	2
5	DV	12	25	<ul style="list-style-type: none"> Épanchement péricardique Hydrops 	Ventricule droit		Naissance à 37SA	3
6	DV	12	21	<ul style="list-style-type: none"> Épanchement péricardique 	Ventricule droit		Naissance à 40SA	3
7	DV	12	35	<ul style="list-style-type: none"> Épanchement péricardique 	Ventricule droit		Naissance à 38SA	3
8	AV	24	30	<ul style="list-style-type: none"> Épanchement péricardique Trouble du rythme cardiaque fœtal 	Ventricule gauche		Naissance à 40SA	3
9	DV	14	40	<ul style="list-style-type: none"> Épanchement péricardique 	Ventricule droit		Naissance à 41SA	3
10	DV	18	26	<ul style="list-style-type: none"> Épanchement péricardique Tachycardie ventriculaire 	Ventricule droit		Naissance à 38SA	3
11	DV	17	40	<ul style="list-style-type: none"> Aucune 	Apex ventricule gauche		Naissance déclenchée à terme	5
12	DV	36		<ul style="list-style-type: none"> Cardiomégalie 	Latéral ventricule droit		Naissance	6
13	AV	19		<ul style="list-style-type: none"> Hydrops 	Postéro latéral ventricule gauche	/	Décès fœtal à 31 SA	6
14	DV	20		<ul style="list-style-type: none"> Épanchement péricardique Hydrops 	Antéro latéral ventricule gauche		Décès fœtal à 26 SA	6
15	DV	19	25	<ul style="list-style-type: none"> Épanchement péricardique Rupture ventriculaire 	Ventricule gauche		Décès fœtal à 29SA	7
16	DV	24	26	<ul style="list-style-type: none"> Cardiomégalie Insuffisance mitrale 	Apex ventricule gauche		Naissance à terme	8
17	AV	38	27	<ul style="list-style-type: none"> Cardiomégalie 	Ventricule gauche		Naissance à terme	9
18	AV	36	24	<ul style="list-style-type: none"> Cardiomégalie Trouble du rythme cardiaque fœtal 	Ventricule droit		Décès quelques heures après la naissance	9

AV : anévrisme ventriculaire ; DV : diverticule ventriculaire ; SA : semaines d'aménorrhées ; IMG : interruption médicale de grossesse.

Prise en charge (tableau 1)

Les complications sont des facteurs déterminants dans le type de prise en charge des patients; toutefois étant des pathologies rares, l'évolution et les traitements ne sont pas clairs¹. McAuliffe *et al.* ont décrit 2 cas de DV avec épanchement péricardique ayant un risque de développer une importante hypoplasie pulmonaire. Une péricardiocentèse a permis de maintenir la grossesse jusqu'à viabilité⁴. Dans certaines études, une IMG a également été réalisée vers un âge médian de 22 SA¹. En l'absence de complications, une approche conservatrice accompagnée d'un suivi échographique alternatif entre le gynécologue spécialiste et le cardio-pédiatre est privilégiée. A viabilité, si le fœtus développe des arythmies ou une insuffisance cardiaque, un accouchement peut être proposé afin de permettre un traitement en post-natal tel qu'une résection chirurgicale et/ou administrer une anticoagulation⁸. Dans l'étude réalisée par Cavalle-Garrido *et al.*, la majorité des nouveau-nés, suivi entre 8 et 24 mois après la naissance, ont eu un développement normal; aucune complication telle qu'une insuffisance cardiaque, une arythmie, une thrombo-embolie ou une rupture cardiaque n'a été rapportée⁶.

Dans notre cas, seul un épisode d'extrasystoles ventriculaires, spontanément résolutif, a été identifié.

Aucune autre complication n'a été mise en évidence, à la différence de ce qui est publié actuellement, raison pour laquelle un suivi rapproché a été instauré et que l'IMG n'a pas été proposée. De plus, le nouveau-né a eu une bonne adaptation à la naissance ne nécessitant aucun traitement immédiat en post-natal. L'échographie cardiaque et l'électrocardiogramme, réalisés à 1 semaine de vie, ont posé le diagnostic d'anévrisme ventriculaire sans complications associées. Étant asymptomatique, un suivi mensuel a été proposé sans indication de traitement médicamenteux ni chirurgical. Quelle que soit l'évolution clinique, le suivi échographique est essentiel afin de diagnostiquer ces malformations et pour identifier les potentielles complications pour permettre une prise en charge optimale. La prise en charge du DV et de l'AV dépend donc de la situation clinique et des complications associées. Un suivi rapproché et une approche conservatrice sont essentiels pendant la grossesse^{4,8,9}.

Sur base des études déjà publiées, un *counseling* doit être fait avec prudence en concertation avec les pédiatres. La naissance doit être réalisée dans un centre tertiaire et doit être complétée par une échocardiographie et un suivi cardio-pédiatrique du nouveau-né.

CONCLUSION

Le DV et l'AV sont des pathologies difficiles à diagnostiquer par leur similitude et peu connues pour leur étiologie, prise en charge et pronostic. L'importance des trois échographies morphologiques est non négligeable afin de diagnostiquer les malformations notamment cardiaques. Des échographies rapprochées pendant la grossesse sont nécessaires pour rechercher le développement de complications. Un acte thérapeutique adéquat tel que la péricardiocentèse peut être réalisé si nécessaire. Une prise en charge multidisciplinaire de la naissance dans un centre tertiaire ainsi qu'un suivi post-natal doivent être également planifiés.

Conflits d'intérêt : néant.

Remerciements :

Nous remercions tous les différents intervenants du Service de Médecine fœtale ainsi que ceux du Service de Cardiologie pédiatrique qui ont participé à la prise en charge de la patiente de manière adéquate, ce qui a permis d'obtenir un suivi optimal de la patiente et de son enfant.

BIBLIOGRAPHIE

1. Ohlow MA, von Korn H, Lauer B. Characteristics and outcome of congenital left ventricular aneurysm and diverticulum: analysis of 809 cases published since 1816. *Int J Cardiol.* 2015;185:34-45.
2. Morin C, Ponzio A, Guirgis M, Benzouid C, Beyler C, Rosenblatt J. Prenatal diagnosis of congenital ventricular aneurysm and diverticulum: Prenatal features and perinatal management. *Prenat Diagn.* 2022;42(4):428-34.
3. Ohlow MA. Congenital left ventricular aneurysms and diverticula: definition, pathophysiology, clinical relevance, and treatment. *Cardiology.* 2006;106(2):63-72.
4. McAuliffe FM, Hornberger LK, Johnson J, Chitayat D, Ryan G. Cardiac diverticulum with pericardial effusion: report of two new cases treated by in-utero pericardiocentesis and a review of the literature. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2005;25(4):401-4.
5. Gowda M, Bharathi S, Thiagarajan M, Aneja T. Prenatal diagnosis of fetal right and left congenital ventricular aneurysms. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2018;31(17):2367-70.
6. Cavalle-Garrido T, Cloutier A, Harder J, Boutin C, Smallhorn JF. Evolution of fetal ventricular aneurysms and diverticula of the heart: an echocardiographic study. *Am J Perinatal.* 1997;14:393-400.
7. Bernasconi A, Delezoide A, Menez F *et al.* Prenatal rupture of a left ventricular diverticulum: a case report and review of literature. *Prenat Diagn.* 2004;24(7):504-7.
8. Paoletti D, Robertson M. Prenatal diagnosis of a left ventricular diverticulum. *Australas J Ultrasound Med.* 2012;15(3):112-4.
9. Barberato M, Barberato S, Binotto C *et al.* Prenatal diagnosis of left ventricular aneurysms and diverticulum. *Arq Bras Cardiol.* 2009;9:e24-6.

AUTEUR CORRESPONDANT :

J. VAN ACHTER
Hôpital Chirec - Braine l'Alleud
Département de Gynécologie-Obstétrique
Rue Wayez, 35 - 1420 Braine-l'Alleud
E-mail : johanna.vanachter@hotmail.com