Orientations diagnostiques ECG de l'insuffisance cardiaque du nouveau-né et du nourrisson

→ **A. MALTRET**
Service de Cardiologie Pédiatrique,
Hôpital Necker, PARIS.

La majorité des cas d'insuffisance cardiaque de l'enfant concerne des enfants de moins de 1 an. Dans 90 % des cas, l'étiologie est malformative : retour veineux pulmonaire anormal total bloqué, obstacle à l'éjection du cœur gauche (coarctation de l'aorte, interruption de l'arche aortique, sténose aortique), canal artériel ou fistule artério-veineuse à gros débit… Le bilan initial doit comprendre une radiographie de thorax (***fig. 1***), une échographie cardiaque mais aussi un électrocardiogramme qui peut orienter le diagnostic étiologique.

La cause d'insuffisance cardiaque de l'enfant peut être rythmique. Une **tachycardie rapide et prolongée** épuise en quelques heures à quelques jours les réserves énergétiques du myocarde et peut induire une "cardiomyopathie rythmique" (***fig. 2A***). Si la fonction du ventricule gauche est très altérée, une décroissance trop brutale de la fréquence cardiaque peut être fatale. En effet, en cas de dilatation importante du ventricule gauche, le débit cardiaque n'est maintenu que grâce à l'augmentation de la fréquence cardiaque. La prise en charge de ces enfants consiste à ralentir la tachycardie plutôt qu'à la réduire trop brutalement.

Les **bradycardies** peuvent également se compliquer d'insuffisance cardiaque,

Fig. 1 : Index cardio-thoracique > 0,7 chez un nourrisson en insuffisance cardiaque.

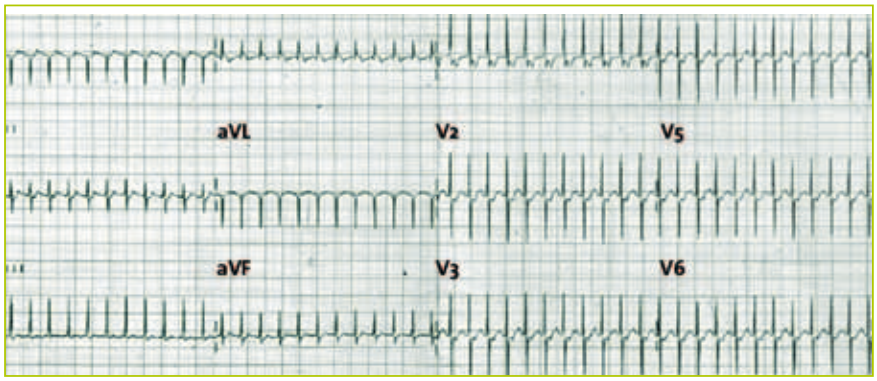

Fig. 2A : Tachycardie régulière à QRS fins. **Diagnostic : tachycardie supraventriculaire (TSV).**

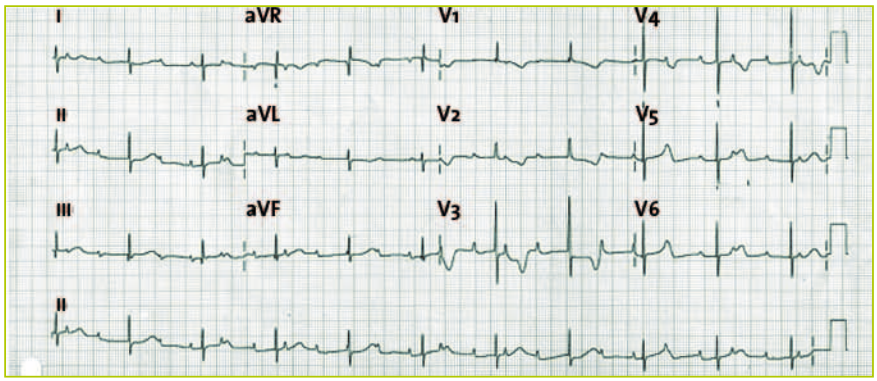

Fig. 2B : Bradycardie chez un nouveau-né. L'activité atriale et l'activité ventriculaire sont régulières mais complètement indépendantes l'une de l'autre, avec plus d'onde P que de QRS. **Diagnostic : BAV complet ou BAV III.**

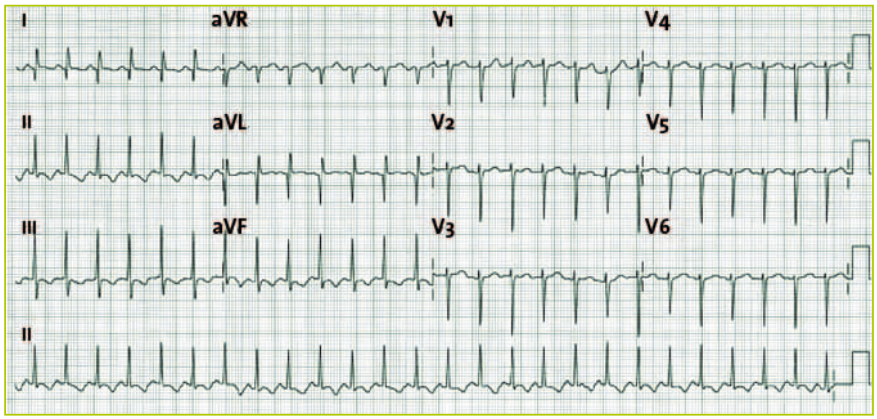

Fig. 2C : Rythme sinusal régulier, fréquence cardiaque normale pour l'âge. Les anomalies concernent le QRS et la repolarisation : onde Q en DI et AVL, onde R peu développée dans les précordiales et ondes T plates. **Diagnostic : anomalie de naissance de la coronaire gauche depuis l'artère pulmonaire.**

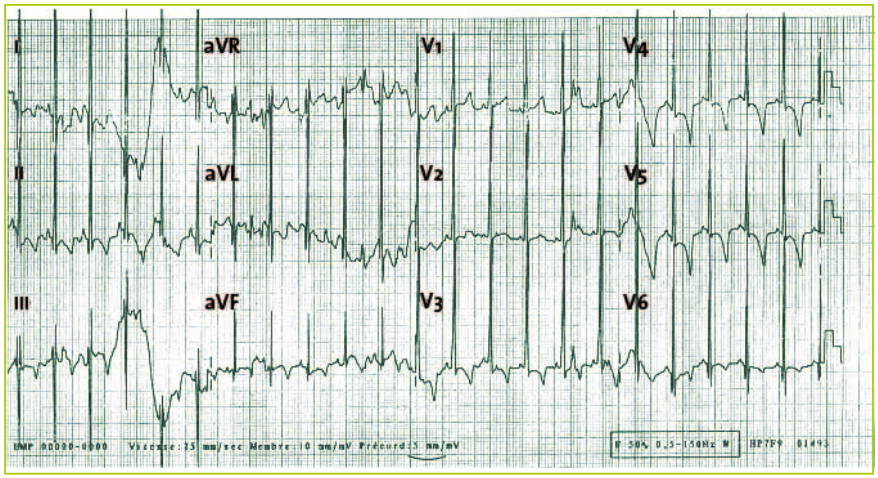

Fig. 2D : Tracé de mauvaise qualité, en rythme sinusal, fréquence normale pour l'âge. L'anomalie concerne le voltage des QRS. Malgré une réduction de l'échelle de 10 mm/mV à 5 mm/mV en précordiale, les ondes R sont très ample de V1 à V6, témoignant d'une hypertrophie très importante du myocarde liée à une maladie de surcharge. **Diagnostic : maladie de Pompe.**

notamment en cas de bloc auriculo-ventriculaire complet (***fig. 2B***). Les principales causes de BAV du nouveau-né et du nourrisson sont le lupus maternel (destruction du nœud auriculo-ventriculaire par passage trans-placentaire des anticorps maternels), les malformations cardiaques touchant la jonction auriculo-ventriculaire (double discordance) et les hétérotaxies.

Une des causes malformatives de cardiomyopathie dilatée hypokinétique en pédiatrie est l'**abouchement de la coronaire gauche dans l'artère pulmonaire** (ALCAPA). Apres la naissance, la coronaire gauche est perfusée avec du sang désoxygéné et à basse pression car les résistances baissent dans l'artère pulmonaire. Cela entraîne une ischémie du territoire vascularisé par la coronaire gauche. La symptomatologie est celle d'une insuffisance cardiaque grave avec difficultés alimentaires, sueurs, pâleur… On peut retrouver à l'interrogatoire une notion de pleurs à l'alimentation du nourrisson, témoignant de crise d'angor d'effort. L'ECG montre des signes d'ischémie dans le territoire latéral avec notamment une onde Q de nécrose en DI et aVL et des troubles de la repolarisation ***(fig. 2C)***. Le traitement est chirurgical par réimplantation de la coronaire gauche dans l'aorte.

Chez un enfant hypotonique avec une macroglossie et une hépatomégalie, l'ECG peut orienter vers une **maladie de Pompe**. Les QRS sont alors extrêmement voltés (***fig. 2D***) et la maltase acide indosable. Si l'échelle est respectée, les ondes R en précordiales "sortent de la feuille".

La survenue d'une insuffisance cardiaque très brutale, dans un contexte fébrile, doit faire évoquer le diagnostic de **myocardite aiguë virale**. L'ECG montre des anomalies de la repolarisation diffuse, voire un infarctus avec onde de Pardee (***fig. 2E***). Le diagnostic est confirmé par l'élévation de la troponine. La prise en charge doit se faire dans un

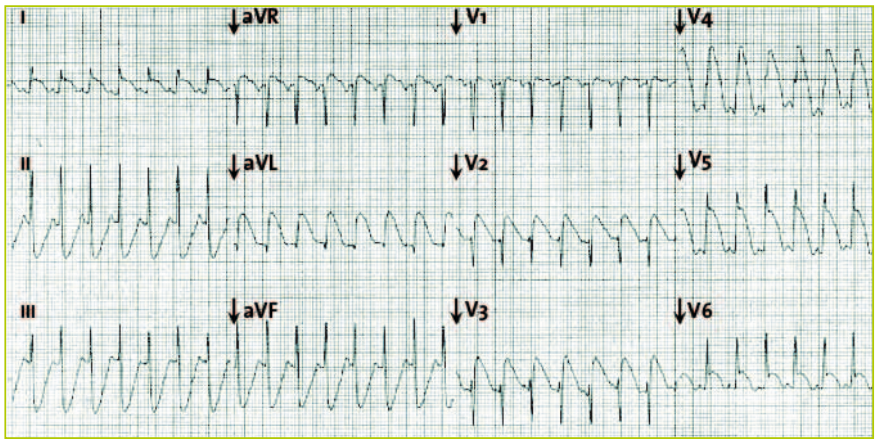

Fig. 2 E : Anomalie majeure de la repolarisation avec onde de Pardee. **Diagnostic : myocardite aigüe.**

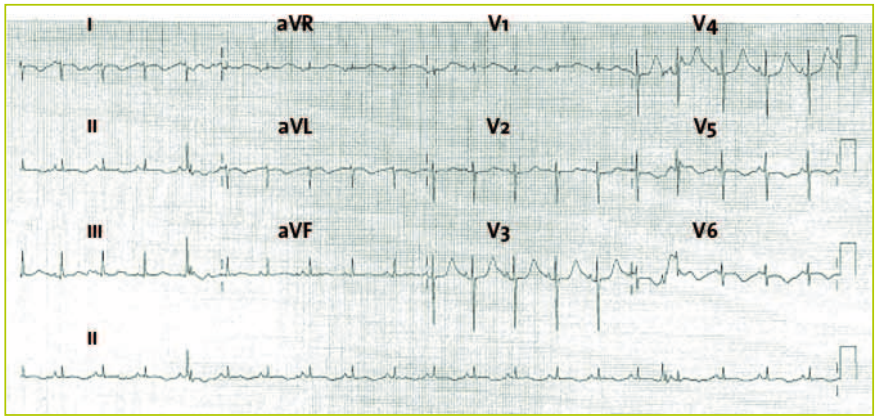

Fig. 2 F : ECG d'un nouveau-né de quelques heures de vie dans un contexte de souffrance fœtale aiguë. Le tracé montre des anomalies diffuses de la repolarisation témoingnant d'une ischémie myocardique transitoire. **Diagnostic : syndrome de Rowe.**

milieu spécialisé pouvant faire de l'assistance respiratoire et/ou circulatoire.

La dysfonction ventriculaire gauche du nouveau-né peut être secondaire à une ischémie myocardique transitoire ou **syndrome de Rowe**. L'anamnèse retrouve souvent une naissance difficile avec souffrance fœtale anoxique ; pourtant, l'absence de ces éléments n'élimine pas le diagnostic. L'ECG montre alors des signes diffus d'ischémie myocardique avec anomalie de la repolarisation à type de dépression, voire négativation de l'onde T en DI, aVL, V5 et V6. Les QRS sont en général peu voltés et le segment ST sus- ou sous-décalé (***fig. 2F***). Sur le plan clinique, l'hypertension artérielle pulmonaire peut être sévère ainsi que la dysfonction ventriculaire gauche. L'évolution est le plus souvent favorable spontanément.

L'insuffisance cardiaque du nouveau-né et du nourrisson doit être considérée jusqu'à preuve du contraire d'origine malformative. L'ECG peut apporter des éléments fondamentaux d'orientation diagnostique et à ce titre doit toujours faire partie du bilan étiologique initial.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflit d'intérêt concernant les données publiées dans cet article.