

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE



# Acidocétose diabétique sévère chez l'enfant

---

Dr ZERAIRIA.A - Pr CHABANE.H - Pr AKIL.S

Service de Réanimation pédiatrique, CHU ANNABA

# Sommaire

---

1. Objectifs
2. Introduction
3. Diagnostic positif
4. Prise en charge thérapeutique
5. Patients et Méthodes :
6. Résultats
7. Discussion
8. Conclusion
9. Bibliographie

# Objectifs

---

- Recenser les cas d'acidocétose diabétique (ACD) hospitalisés en réanimation pédiatrique, CHU Annaba, et en décrivant les données épidémiologiques, diagnostiques, thérapeutiques et évolutives.

# Introduction

---

- L'acido-cétose diabétique (ACD) est due à une carence profonde en insuline avec destruction totale des cellules Béta des ilots de Langerhans.
- Elle constitue une urgence médicale, met en jeu le pronostic vital (œdème cérébral), la mortalité étant de l'ordre de 1 à 2 %.
- Elle peut mettre en jeu le pronostic neurocognitif : déficit de la mémoire.
- De ce fait la prévention de l'ACD souvent révélatrice du diabète chez l'enfant dans notre contexte et son diagnostic précoce sont obligatoires.

# Critères cliniques :

---

- Syndrome polyuro-polydipsique (SPUPD)
- Signes de déshydratation, perte de poids, asthénie, fièvre
- Polypnée de kussmaul +++
- Odeur acétonémique de l'haleine
- Nausées, vomissements et douleurs abdominales
- Troubles neurologiques

# Diagnostic positif

---

## ■ Critères biologiques de l'ACD :

- ✓ Hyperglycémie :  $> 2\text{g/l}$  (  $> 11\text{ mmol/l}$ )
  - ✓ PH sanguin  $< 7,3$  ou réserves alcalines  $< 15\text{mmol/l}$
  - ✓ Glucosurie ( $\geq ++$ )
  - ✓ Cétonurie ( $\geq ++$ ) ou Cétonémie\*
- \* concentration béta-hydroxybutyrate sanguin (BOHB)  $\geq 3\text{ mmol/l}$

## ■ Degrés de sévérité de l'ACD :

### CLASSIFICATION OF DKA

	pH	bicarbonate
mild	$< 7.3$	$< 15\text{ mmol/L}$
moderate	$< 7.2$	$< 10\text{ mmol/L}$
severe	$< 7.1$	$< 5\text{ mmol/L}$

# Indicateurs de sévérité

---

- Age < 5ans
- Déshydratation sévère
- Troubles de conscience (Glasgow < 12)
- Etat de choc
- Hyperglycémie majeure
- PH < 7,1
- Urée > 11mmol/l
- PCO2 < 15mmHg

# Prise en charge thérapeutique

---

- Dès la réception de l'enfant :
- mettre en place un monitoring cardiorespiratoire
- deux voies veineuses solides
- évaluation clinique initiale rapide: hémodynamique, hydratation, état de conscience
- Remplissage initial (à H0)
- Réhydratation intraveineuse
- L'insulinothérapie (à commencer à H2 du protocole)
- Passage à l'insuline sous cutanée

# En résumé, devant une ACD :

---

## Evaluation urgente :

- Hémodynamique: FC, FR, TA, TRC, diurèse
- Hydratation : poids, pli cutané, cernes oculaires, muqueuses
- Etat de conscience

Oui

Choc hypovolémique  
Altération état de  
conscience

Non

- **Sérum salé 0,9% : 20 ml/kg**  
sur 39 mn à répéter si persistance choc sans dépasser 30ml/kg
- **Oxygénothérapie**
- **Liberté VAS**
- **Monitoring**
- **Sonde vésicale**

- **Sérum salé 0,9% : 10 ml/kg sur 1 h**
- **Bilan**
- **Réhydratation**
- **Ajouter KCl 40 mmol par de fluide**
- **Puis insulinothérapie**(2h après)

# En résumé, devant une ACD :

Surveillance des signes T et EEG

Pas d'amélioration  
acidose



## Réévaluation

- Calcul des liquides IV
- Modes d'administration et dose d'insuline
- Envisager l'infection

Glycémie entre 14 et 17  
mmol/l  
ou baisse > 5 mmol/H



## Traitement IV

Passer glucose 5%  
(tonicité 0,9 puis 0,45 %) +  
Adapter la perfusion de sodium  
pour faire remonter la natrémie



Commencer l'insuline SC, puis  
arrêter l'insuline après  
intervalle approprié

Détérioration  
neurologique



- Exclure Hypoglycémie
- Est-ce un œdème cérébral ?



## Prise en charge

- mannitol IV 0,5-1 g/kg
- restreindre perf IV d'1/3
- transférer en USI
- imagerie cérébrale si patient stabilisé

# Patients et Méthodes :

---

- Matériels et méthodes.
- Nous rapportons les résultats d'une étude rétrospective sur une période de 06 mois (01/09/2022 au 28/02/ 2023) concernant tous les cas d'acidocétose sévère de l'enfant colligés au service de réanimation pédiatrique de CHU d'Annaba.
- Les cas qualifiés répondent à, au moins, un des critères d'inclusion suivants:
  - Âge  $\leq 5$  ans
  - Réserve alcaline  $\leq 10$
  - Effondrement
  - Durée de perfusion 48 h
  - Troubles de conscience

# Résultats

---

- Durant cette période, 07 cas de ACD sévères ont été réattribués.
- L'âge moyen est de 18 mois – 15 ans , le sexe féminin représente 57,14% (04 cas).
- La décompensation acido-cétosique est inaugurale dans 57,14% (04 cas).
- Le retard diagnostique est constaté dans 42,85,5% (03 cas), les malades ayant consulté antérieurement :
  - 71,42% avaient été traités comme gastro-entérite (05 cas), 28,5% pneumopathie (2 cas), 42,8% angine (03 cas), 14,2% infection urinaire (01 cas) et oxyurose (00 cas).

# Résultats

---

- La symptomatologie clinique : a été dominée par le syndrome PUPD présent dans 85,7% (06 cas) 02 se à 01 mois avant la décompensation, l'énurésie secondaire était présente dans 42,8% (03 cas), la déshydratation est quasi constante 100% , la polypnée se traduisant par une acidose constatée dans 100% des cas, l'état de conscience est altéré dans 100% avec un coma stade I ou stade II et la mycose génitale dans 14,2%.
- Sur le plan biologique : la glycémie moyenne est de 5,75 (+/- 0,95), la réserve alcaline est < 10 chez tous les patients et la FR perturbée dans 01 cas.
- Tous les malades ont été perfusés pour une durée > 48h avec des extrêmes allant de 48h à 06 jours.
- L'évolution était favorable dans la majorité des cas 85,72 % des cas, 01 seul décès,

# Discussion

---

- Notre étude a donné des résultats similaires en comparant avec d'autres études menées dans ce contexte à savoir; l'étude qui a été faite au service de diabétologie pédiatrique de l'hôpital d'enfants de Rabat (2008-2009),
- L'ACD sévère est une complication aiguë du diabète qui survient le plus souvent chez les patients DT1, mais pouvant survenir également chez les DT2
- Complication : Hyperglycémie, une cétose et une acidose.
- Son pronostic peut être sévère avec un taux de mortalité estimé à 5 %.
- La physiopathologie : 02 anomalies :
  - ✓ insulino-pénie ( infection, médicament, endocrinopathie...)
  - ✓ élévation des hormones de la contre-régulation.

# Discussion

---

- Clinique 02 étapes évolutives :
- ✓ une phase de cétose simple, suivie de la phase d'acidocétose,
- Diagnostic: hyperglycémie, une cétonémie et une cétonurie.
- Le pH artériel, le taux de bicarbonates et l'osmolarité plasmatique confirment le diagnostic.
- Traitement: Insulinothérapie, la réhydratation et la correction des troubles hydroelectolytiques (en particulier du potassium).
- Complications: œdème cérébral et hypok+.

Service de réanimation pédiatrique  
**CONDUITE A TENIR DEVANT  
UNE ACIDOCETOSE DIABETIQUE**

**1) CORRIGER LA DESHYDRATATION**

- **Si collapsus:** 20cc/kg de NaCl 0.9% en 20 à 30min.
- **Si pas de collapsus :**
  - De H0 à H2: 10ml/kg/h (NaCl 0.9%)
    - si  $k^+ < 2.5 \text{ mmol/l}$  ou onde T aplatie: +1.5g KCl/l
  - De H2 à H24:  $3l/m^2/24h$ 
    - SSI à 0.9% si  $gly > 2.5g/l$
    - SG 5% si  $gly < 2.5g/l$

**2) INSULINOTHERAPIE**

- sur une voie d'abord séparée, par PSE.
- 0,4UI (40UI) d'insuline rapide et compléter à 40ml de SSI (1UI/ml).
- **débit:** 0,1UI/kg/h si  $> 5ans$   
0,05UI/kg/h si  $< 5ans$
- adapter le débit en fonction de la glycémie (faire des variations de 25%) .
- maintenir la gly à  $12 \text{ mmol/l}$  (2g/l).

**3) SURVEILLANCE**

- Dextro+ CDU/heure de H0 à H5 puis chaque 4h.
- La gly ne doit pas chuter de plus de  $5 \text{ mmol/l}$  les 2 premières heures.
- **si  $gly < 0.6g/l$  :**
  - Arrêter l'insuline
  - Dextro/15min
  - 2 à 4 cc/kg de G10% si nne sur NRS et 10ml 20kg de p.a. de G30% si enfant
  - Reprise débit à 50% du débit précédent si  $gly > 0.8g/l$
- ionogramme sg à H0, H2, H6, H12, H24.
- **ATTENTION!! Si trouble de la conscience!!**
  - **OEDEME CEREBRALE/ COMA HYPEROSMOLAIRE/ HYPOGLYCEMIE**

**<FORMULES IMPORTANTES>**

- **Na corrigée** =  $Na + \frac{[Glycémie (mmol/l) - 5]}{3}$
- **Tonicité plasmatique calculée (mmol/l)** =  $(Na \times 2) + glycémie (mmol/l)$
- **Osmolarité plasmatique (mmol/l)** =  $2(Na+K) + glycémie (mmol/l) + urée$
- **Surface corporelle** =  $\frac{4 \times Poids (Kg) + 7}{Poids + 90}$

# Conclusion

---

- Les ACD sévères restent transférées en danger le pronostic vital des jeunes patients alors que le diagnostic du diabète de l'enfant à un stade plus précoce est facile, immédiat et peu sécurisé.
- Le défi à relever est de réduire la fréquence des ACD révélatrices du diabète chez l'enfant, en portant le diagnostic à un stade antérieur de la maladie.

# Bibliographie

---

- Référence
- 1- Acidocétose diabétique sévère chez L'Enfant (étude retrospective), hospital d'enfants de Rabat,
- 2-Acidocétose diabétique EMC 2018,
- 3-Prise en charge de l'acidocétose diabétique de L'Enfant Selon les recommandation de l'ISPAD 2018,

Je vous remercie de votre attention

---