



**UNIVERSITÉ ORAN1 AHMED BENBELLA**

**FACULTÉ DE MÉDECINE**

**MODULE DE BIOCHIMIE**

**1<sup>ère</sup> Année de Médecine**

**Biochimie Structurale et Métabolique**

**Chapitre 2: LES LIPIDES**

**Les corps cétoniques**

**Dr M. Nachi**

**Année Universitaire 2018-2019**

## PLAN

- I. Définition**
- II. Substrats de la céto-genèse**
- III. Le devenir des corps cétoniques**
- IV. Utilisation des corps cétoniques**

## I. Définition

- Les corps cétoniques sont des composés **hydrosolubles** à potentiel **énergétique**, produits de façon normale lors du catabolisme des **acides gras** et certains **acides aminés** dans les **hépatocytes**  $\implies$  **Cétogenèse**.
- Cette production est cependant faible dans les conditions physiologiques et est en **équilibre** avec leur utilisation périphérique.
- Elle est activée en réponse à une hypoglycémie.

## II. Substrats de la cétogenèse

- L'**acétyl-CoA** hépatique provenant de la  **$\beta$ -oxydation des AG** constitue la **source principale des corps cétoniques (Figure 1)**. Les réactions enzymatiques sont représentées dans la *figure 2*
- D'autre part, le catabolisme de 06 acides aminés (**Leu, Ile, Lys, Phe, Tyr et Trp**), aboutit à un précurseur des corps cétoniques ou à un corps cétonique même. Ces Aca sont dits, pour cette raison, **cétoformateurs** ou **cétogènes (Figure 3)**.

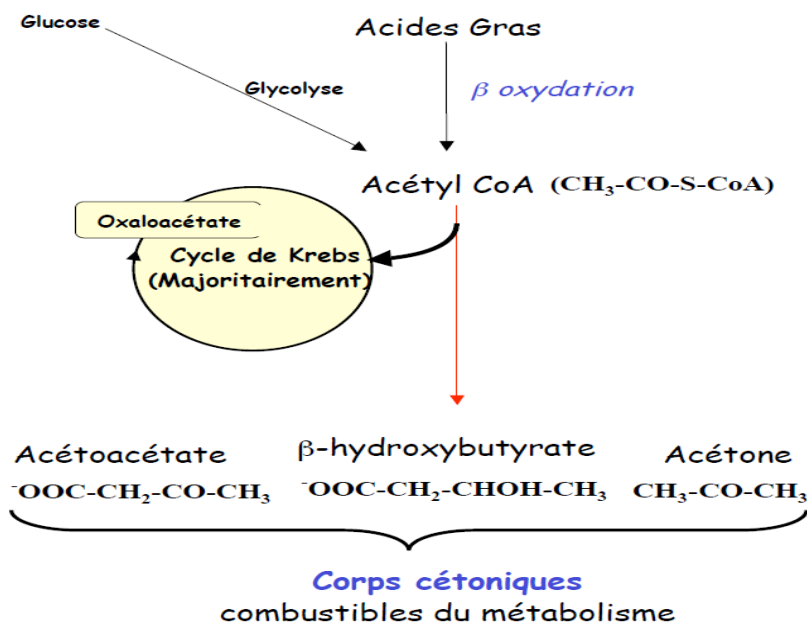


Figure 1: Principal source des corps cétoniques

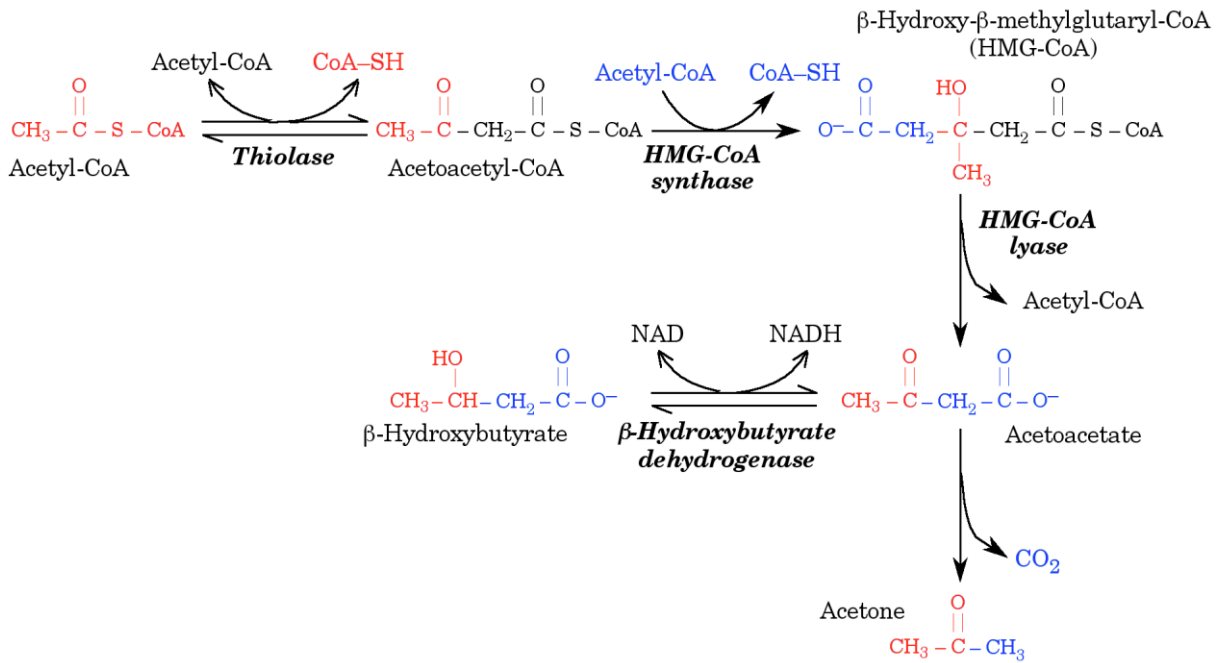


Figure 2: Les réactions enzymatiques conduisant aux corps cétoniques

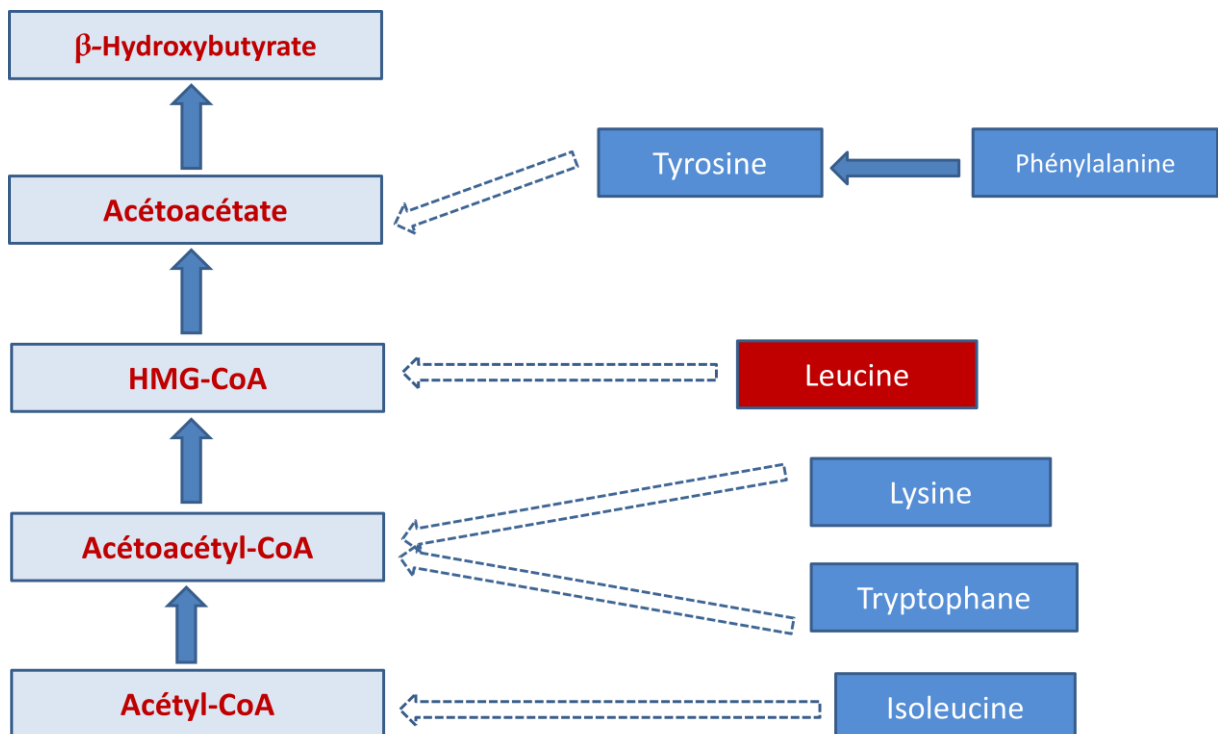


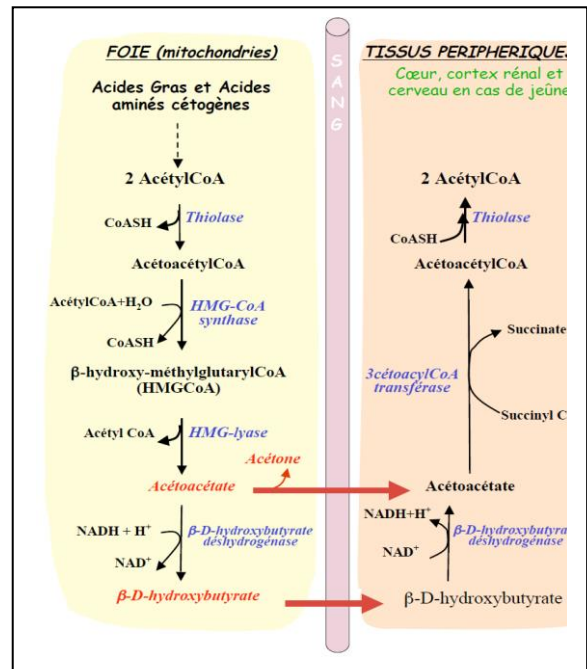
Figure 3: Acides aminés cétoformateurs.

### III. Le devenir des corps cétoniques

L'acétoacétate et le D- $\beta$ -hydroxybutyrate synthétisés dans le foie, sont transportés par le sang vers les tissus extra hépatiques (muscle squelettique, muscle cardiaque, cortex rénal) où ils sont oxydés dans le cycle de Krebs pour fournir une grande partie de l'énergie.

L'acétone, formée en plus petite quantité est exhalée (Éliminé par voie respiratoire).

La production de corps cétonique peut entraîner une forte acidose (augmentation du pH plasmatique) qui peut conduire à un coma mortel .



L'haleine des diabétiques de type II a souvent une odeur d'acétone (décarboxylation spontanée de l'acétoacétate) qui signale une forte concentration de corps cétoniques dans le plasma sanguin.

### IV. Utilisation des corps cétoniques

Produits dans la matrice mitochondriale du foie à partir des acides gras, ils peuvent-être assimilés à des déchets mais ils se révèlent être un carburant énergétique pour les tissus périphériques.

Le **glucose** constitue une source énergétique naturelle pour le cerveau (**réserves de glucose épuisées en 1 jour**) et le muscle en activité. Le cerveau va se servir des corps cétoniques en cas de carence en glucose (par exemple lors d'un **jeûne prolongé** ou manque de glucose dans les cellules souvent du à un **diabète**).