

M. RAUCOULES  
CHU Nice

# **Optimisation périopératoire du diabétique en chirurgie réglée**

# Consultation d'anesthésie



Evaluation de l'équilibre glycémique: HbA1c mais aussi les glycémies les jours précédents la consultation (non diagnostiqué par l'HbA1c)

HbA1c > 9 % désordre glycémique pouvant s'aggraver ou décompensé lors du stress induit par la chirurgie

HbA1c < 5 % traduit des épisodes hypoglycémiques fréquents et non détectés et doit faire rechercher une neuropathie dysautonomique

La veille au soir de la chirurgie: il est préconisé un repas léger

Le matin de la chirurgie: patient à jeun ou liquides clairs avec un index glycémique bas (> 2 h avant la chirurgie) problème de la gastroparésie ?

Les patients DT1 connaissent bien leur propre sensibilité à l'insuline et peuvent aider l'anesthésiste-réanimateur dans leur prise en charge pré- et PO

Les patients qui présentent une hypoglycémie nocturne doivent réduire leur dose d'insuline d'action rapide du soir de 20 à 30 %

De même pour la dose d'insuline semi lente administrée le soir (effet pic de l'insuline semi lente)

Les pompes à insuline doivent être programmées pour délivrer la dose nocturne habituelle

Chez les DT2 sous ADO avec insuline, la dose d'insuline du soir sera réduite ou supprimée

**Pour les traitements antidiabétiques oraux et les traitements injectables non insuliniques** : la dernière prise de SH de durée d'action longue se fait 24 h avant la chirurgie, et 12 h avant pour ceux de durée de vie intermédiaire

Sont aussi arrêtés les antidiabétiques ADO non indispensables en périopératoire comme les biguanides (24 h avant), les inhibiteurs des alphaglucosidases et les analogues GLP-1/inhibiteurs DPP-4 et des SGLT2

**La prise par inadvertance** de ces antidiabétiques oraux ne constitue pas une contre-indication à l'anesthésie et à la chirurgie (en dehors d'un acte de radiologie nécessitant l'administration d'iode)

# **Adaptation des traitements médicamenteux en périopératoire dans DT2**

## **Biguanides**

Chirurgie majeure: arrêt la veille au soir de la chirurgie et reprise dès que la fonction rénale a récupéré sa valeur préopératoire et que l'on a éliminé toute complication chirurgicale grave

## **Autres traitements antidiabétiques**

En pratique, ces traitements ne seront pas donnés le matin de la chirurgie et tant que la reprise alimentaire n'a pas eu lieu. Ils sont administrés lors de la collation en cas de chirurgie ambulatoire dans la mesure où ces patients passent en premier au bloc opératoire

## **Insulinothérapie (DT1 et dans certaines situations DT2)**

Les insulines sont de plusieurs types selon la rapidité et la durée de leur action : rapides, intermédiaires, lente, pompes à insuline (<https://www.vidal.fr/diabete-type-1/médicaments>.

Les médicaments du diabète de type 1. 2021)

Pour améliorer la rapidité ou la durée d'action des insulines, ont été mis au point des analogues de l'insuline qui peuvent être rapides (conçues pour mimer l'action immédiate de l'insuline chez une personne non diabétique qui consomme un repas), intermédiaires mais également lents

Un schéma de traitement peut associer ces différentes formes d'insuline

En France et dans l'Union européenne, pour éviter les confusions, toutes les insulines contiennent 100 UI (unités internationales) d'insuline par ml (millilitre) de produit

**Mais**

Si les DT1 connaissent très bien la gestion de leur insulinothérapie (éducation thérapeutique +++ et consultations régulières chez leur diabétologue)

Les DT2 sous insuline: plus aléatoire ..... Allo diabétologue pour conduite à tenir





## La consultation d'anesthésie permet

**Bilan des lésions dégénératives associées** et examens complémentaires si nécessaires.

**L'interrogatoire et le carnet de surveillance vont permettre de retracer l'histoire de la maladie** : poids et HbA1c lors du diagnostic, traitement initial puis évolution du traitement, autosurveillance glycémique, dernière HbA1c et les glycémies capillaires des jours précédents, observance thérapeutique, autonomie pour le traitement, histoire récente en particulier une décompensation du diabète ou une complication aiguë ou les signes évocateurs de complications chroniques.

**Certains signes** (*acanthosis nigricans*) signent cliniquement une insulino-résistance



G. Szepetiuk, B. Letot, T. Hermanns-Lê, G.E. Piérard.  
Rev Med Liege 2007; 62 : 4 : 181-183

Certains signes sont à rechercher :

un arc cornéen,

des xanthomes tendineux ou tubéreux

ou un xanthelasma qui signent une dyslipidémie.

Une xanthomatose éruptive signe une

hypertriglycémie

La présence de lipodystrophies induites par une mauvaise pratique d'injection de l'insuline

sera à rechercher car elles peuvent modifier

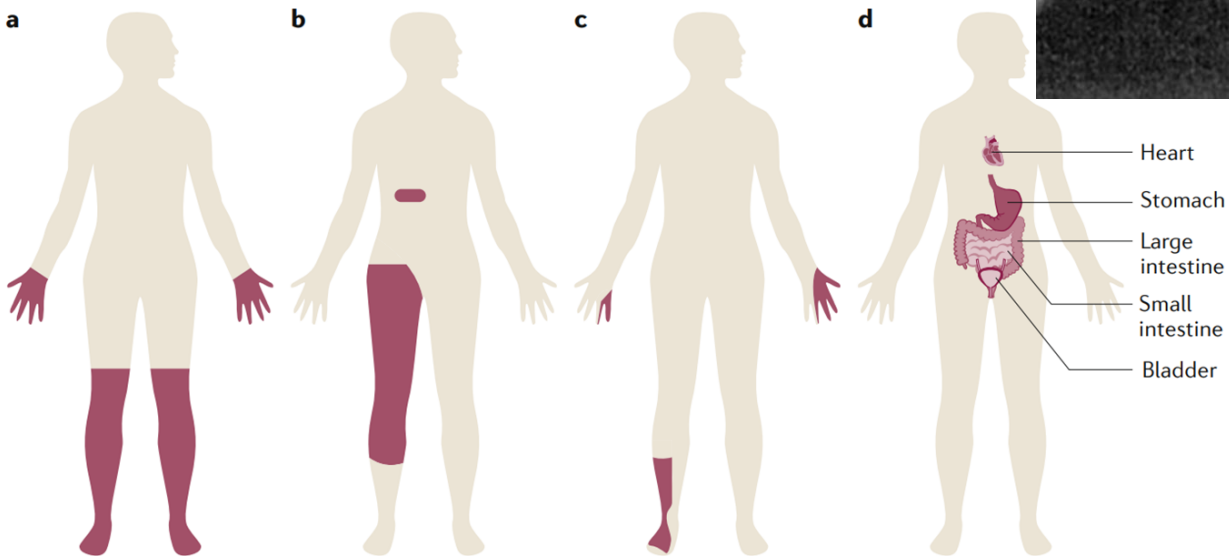
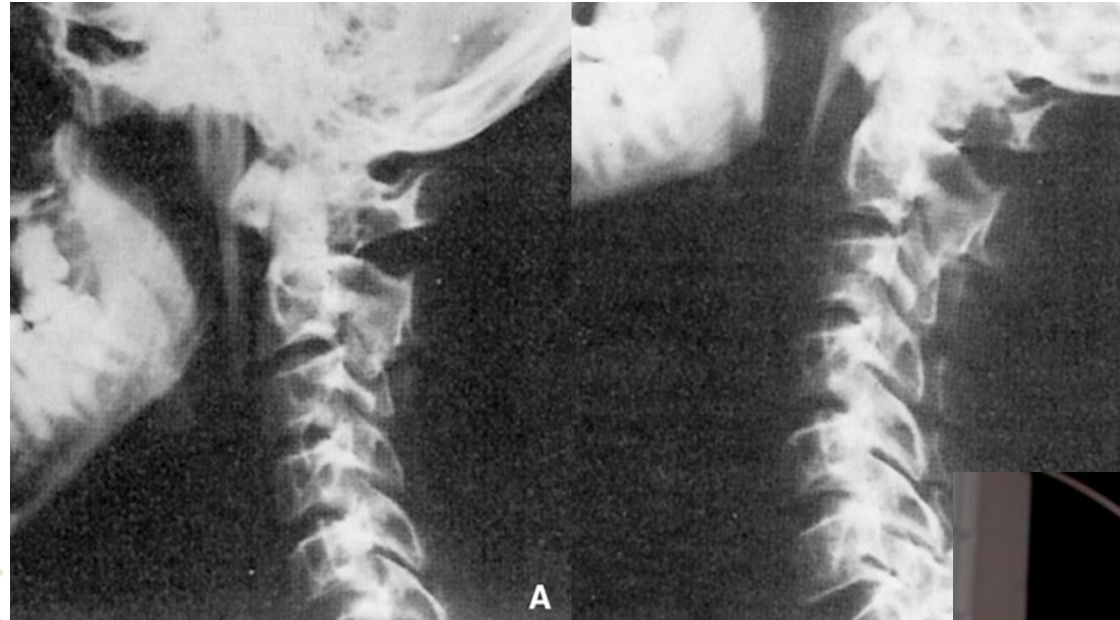
la diffusion (trop rapide ou trop lente) de

l'insuline que l'on sera amené à prescrire

en PO



L'examen clinique finira une PA couché/debout (hypotension orthostatique/dysautonomie), par les jambes et les pieds à la recherche d'ulcères, d'un mal perforant plantaire, d'un pied de Charcot, d'abolition des ROT et de troubles sensitifs, difficultés possibles d'intubation



Tous ces éléments seront notés sur la feuille de consultation d'anesthésie afin d'éviter toute confusion en PO sur la présence de lésions neurologiques ou cutanées

La présence d'un vitiligo ou d'une hypertrophie thyroïdienne orientent vers un possible contexte d'auto-immunité

**En consultation d'anesthésie on recherchera aussi:** l'existence d'une néphropathie et d'une rétinopathie (fond d'œil) en particulier chez la parturiente ou en présence de complications CV associées, un syndrome polyuro-polydipsique et permettra d'identifier les patients à risque d'hypoglycémie

# Bilan paraclinique

Une glycémie à jeun, un ionogramme, créatininémie, une bandelette urinaire, une HbA1c récente et un ECG (possible ischémie myocardique silencieuse, IMS) permettent, associés à l'examen physique et l'anamnèse, de dépister les principales comorbidités associées

Si le patient est bien suivi il sera en possession d'autres examens en particulier le FO, les bilans dentaires, cardiologiques et les examens utiles en fonction du type de chirurgie

HbA1c > 7 % signifie que le risque de comorbidités est important et le % de complications semble croître avec l'augmentation du taux d'HbA1c

L'intérêt d'essayer de diminuer le taux d'HbA1c avant la chirurgie n'a jamais été démontré et une valeur élevée ne doit pas être le seul argument pour reporter une intervention

CBU préopératoire sera prescrite au moindre doute/obligatoire si vessie dysautonomique

# Consignes pour le jeûne préopératoire

De courte durée en raison de l'accélération des processus cataboliques chez le diabétique (6 h de jeûne après une alimentation légère sans gras)

Un jeûne prolongé chez un DT1 expose à la survenue d'une hypercétonémie et à un taux élevé d'AGL susceptible d'induire une plus grande fréquence d'arythmies ventriculaires à l'induction anesthésique

# Consignes pour le jeûne préopératoire

**Pour tous les patients**, 400 ml d'hydrates de carbone à 12,5 % (12,5 % de maltodextrine) en préopératoire permettrait de réduire l'insulinorésistance PO et d'améliorer le confort du patient

En l'absence de signes cliniques évoquant une gastroparésie (SF, voire échographie) l'**apport de liquides clairs est possible** car la vidange gastrique ne semble pas modifiée par rapport au sujet sain

# Consignes pour le jeûne préopératoire

Ces liquides clairs sont avec ou sans glucides selon l'administration ou non d'antidiabétiques non insuliniques ou d'insuline sous-cutanée le matin de l'intervention

**Pour les coloscopies**, en l'absence de signes cliniques de gastroparésie, la dernière prise de la préparation colique se fait, comme pour le patient non diabétique, 3 h avant l'anesthésie, la vacuité gastrique étant obtenue dès la 2<sup>ème</sup> h

En présence de signes évoquant une gastroparésie, le patient est considéré comme ayant un estomac plein



# Consignes pour le jeûne préopératoire

**Chirurgie de la cataracte sous AL:** Pour certaines sociétés savantes d'ophtalmologie anglo-saxonnes, le respect du jeûne en préopératoire chez le diabétique sans signes évoquant une gastroparésie n'est pas considéré comme nécessaire dans **la chirurgie de la cataracte sous anesthésie locale** que cette dernière soit associée ou non à ce que les Anglo-Saxons appellent une sédation consciente

En France, dans le rapport d'évaluation de l'HAS (« Conditions de réalisation de la chirurgie de la cataracte : environnement technique »), le problème du jeûne (et du jeûne chez le patient diabétique) n'est pas abordé

# Antibioprophylaxie/Prémédication

La pratique de l'antibioprophylaxie doit être rigoureuse dans la mesure où l'infection représente les 2/3 des complications PO

Le risque d'infection PO est surtout élevé après dix ans d'évolution du diabète et, plus largement, chez les diabétiques mal équilibrés

Pas de recommandations spécifiques pour le patient diabétique quant aux modalités de cette antibioprophylaxie.

## Prémédication à visée anxiolytique

Anxiété importante  benzodiazépines

Clonidine à la dose de 0,15 à 0,3 mg per os a aussi montré son efficacité pour améliorer l'équilibre glycémique tout en réduisant les besoins insuliniques

## Choix du type d'anesthésie

La plupart des agents anesthésiques généraux sont responsables d'hyperglycémie mais ces perturbations restent très discrètes, largement occultées par celles de l'acte chirurgical

**Il n'y a donc aucun agent d'anesthésie indiqué ou contre-indiqué chez le diabétique**

Les données de la littérature et les pratiques en anesthésie, en particulier dans le cadre d'une prise en charge en ambulatoire, sont en faveur de l'ALR. Les raisons sont un risque opératoire accru avec l'anesthésie générale et l'obtention d'un meilleur équilibre métabolique périopératoire chez les patients diabétiques ayant bénéficié d'une ALR

## Choix du type d'anesthésie

**L'anesthésie générale** expose au risque de compressions cutanées et nerveuses en per- et postopératoire immédiat

Or en périopératoire, le diabétique a un risque plus élevé de lésions nerveuses en rapport avec l'atteinte microvasculaire et l'hypoxie nerveuse chronique

Le nerf ulnaire au niveau du coude, le nerf médian au niveau du canal carpien et le nerf fibulaire commun sont les plus exposés

Quelle que soit l'anesthésie, AG ou ALR, un soin particulier est apporté durant la période opératoire à la protection des points d'appui et les anomalies observées en préopératoire seront notées dans le dossier

## **L'anesthésie locorégionale**

Sous ALR, l'équilibre métabolique périopératoire est plus facile à obtenir car il dépend en grande partie de la réponse neuroendocrinienne à la chirurgie

les techniques d'ALR rachidienne ou par bloc nerveux périphérique peuvent réduire cette réponse hormonale en bloquant la sécrétion de catécholamines

Sous AL ou ALR la reprise de l'alimentation en PO est plus précoce, permettant ainsi un meilleur équilibre métabolique et hormonal

Les mêmes effets bénéfiques sont observés chez des patients DT1 et 2

## L'anesthésie locorégionale

Pas de données démontrant l'existence d'un risque particulier lié à l'utilisation d'une technique d'ALR chez le patient diabétique

Certaines études rapportent un taux de réussite des blocs périphériques plus important sans que les raisons soient claires (neuropathie subclinique préexistante, sensibilité accrue des structures nerveuses, injections intraneurales plus facilement méconnues)



Par contre il faut être d'autant plus prudent qu'il existe des signes en faveur d'une neuropathie sensitivomotrice et/ou d'une dysautonomie diabétique

## **L'anesthésie locorégionale**

Sous ALR, l'équilibre métabolique périopératoire est plus facile à obtenir car il dépend en grande partie de la réponse neuroendocrinienne à la chirurgie

les techniques d'ALR rachidienne ou par bloc nerveux périphérique peuvent réduire cette réponse hormonale en bloquant la sécrétion de catécholamines

Sous AL ou ALR la reprise de l'alimentation en PO est plus précoce, permettant ainsi un meilleur équilibre métabolique et hormonal durant cette période

Les mêmes effets bénéfiques sont observés chez des patients DT1 et 2



## En pratique pour les blocs périphériques

Pour une chirurgie des extrémités effectuée sous bloc plexique ou tronculaire, une altération neurologique préexistante doit être recherchée impérativement (parésies, paresthésies douloureuses, fonte musculaire et **EMG si lésion neurologique PO**)

L'American Society of Regional Anesthesia considère l'existence d'un diabète comme un facteur théorique de risque de survenue d'une neuropathie ou d'aggravation d'une neuropathie préexistante ➡ doses inférieures à celles généralement utilisées.

Il est difficile d'imputer les altérations neurologiques PO à la technique anesthésique utilisée plutôt qu'à des causes positionnelle, ischémique (garrot pneumatique), inflammatoire, ou à l'exacerbation d'une neuropathie préexistante. Dans ce contexte, le repérage échographique représente un avantage





## **En pratique pour les blocs périphériques**

L'existence d'une neuropathie périphérique peut retarder le diagnostic de complication nerveuse, en particulier lors d'une infusion continue par un cathéter, péridural ou périphérique

L'existence d'une neuropathie après une ALR représente une contre-indication à une nouvelle ALR car une complication neurologique à type de déficit sensitivomoteur récidivant a déjà été rapportée chez le diabétique

L'utilisation de la dexmédétomidine reste controversée quant à son innocuité comme adjuvant aux anesthésiques locaux



## En pratique pour les blocs périphériques

En revanche pour une sédation la dexmédétomidine aurait un effet similaire à celui de la clonidine sur l'hyperglycémie durant les 24 h postopératoires

Expérimentalement elle semble avoir un effet protecteur vis-à-vis de l'ischémie/reperfusion en raison de ses effets anti inflammatoires

Enfin, devant un déficit neurologique PO, il est impératif de réaliser rapidement un EMG à la recherche d'une neuropathie préexistante afin de ne pas imputer à tort ce déficit à la réalisation du bloc



## Spécificités pour les blocs médullaires

Le délai d'installation est plus court et la durée d'action prolongée (modifications de composition observées au niveau du LCR et/ou une diminution de la clairance hépatique de la lidocaïne décrite lors du diabète gestationnel ?)

L'indication d'une anesthésie médullaire chez les patients dysautonomiques présentant une atteinte CV importante doit être discutée. La vasoplégie induite par le bloc médullaire pourrait induire plus volontiers une hypotension car le SNA est altéré de façon diffuse dans la dysautonomie diabétique

## Spécificités pour les blocs médullaires

L'association cardiomyopathie/dysautonomie avec un bloc sympathique médullaire pourrait contribuer à aggraver une instabilité hémodynamique et à provoquer une ischémie (souvent silencieuse), ainsi que des troubles du rythme

En revanche, une chirurgie sous bloc nerveux périphérique peut tout à fait se concevoir, y compris en ambulatoire, chez un patient dysautonomique

# Objectifs glycémiques en péri opératoire

Relation positive significative entre l'hyperglycémie maximale en périopératoire et la mortalité périopératoire

Pour cela, en préopératoire il est souhaitable de n'accepter en chirurgie programmée que des patients dont le profil glycémique est stable

Pour des patients diabétiques dont les comorbidités sont stabilisées, le maintien d'une glycémie inférieure à  $10 \text{ mmol l}^{-1}$  ou  $1,8 \text{ g l}^{-1}$  est un objectif suffisant

Une glycémie supérieure à  $10$  à  $12 \text{ mmol l}^{-1}$  provoque une diurèse osmotique (glycémie au-dessus du seuil de réabsorption rénale du glucose) qui peut conduire à une déshydratation et des désordres ioniques et/ou acidobasiques

## Objectifs glycémiques en péri opératoire

Viser l'euglycémie dans ce contexte expose au risque d'hypoglycémie dont la gravité est accrue chez le patient diabétique ancien, âgé, dysautonomique et mal équilibré antérieurement

Il est plus important d'éviter les variations et les fluctuations de la glycémie en **périopératoire** (aggravation du stress oxydatif et des lésions cellulaires) que de baisser la glycémie à un niveau donné

Pas de données pour les patients diabétiques à risque (présence d'une neuropathie périphérique ou d'une insuffisance rénale modérée par exemple) soumis à des chirurgies à risque (chirurgie cardiaque, neurochirurgie) sur l'intérêt ou non d'un contrôle glycémique strict pour améliorer le pronostic

## Objectifs glycémiques en péri opératoire

Les patients qui ont une hyperglycémie chronique doivent être maintenus proches de leurs valeurs habituelles durant la période péri opératoire à moins qu'ils ne présentent des signes en faveur d'une acidocétose, d'un coma hyperosmolaire ou d'une déshydratation

Bien que l'hyperglycémie soit délétère, la correction transitoire de la glycémie n'apporterait pas de bénéfice réel

## Objectifs glycémiques en péri opératoire: en pratique

La mesure de la glycémie capillaire est effectuée à l'arrivée au bloc opératoire, durant la chirurgie toutes les heures ou toutes les 2 h (selon le type de chirurgie et sa durée) et en SSPI

Quand un patient est hypoglycémique, les appareils de mesure de la glycémie capillaire surestiment systématiquement le niveau de la glycémie, y compris chez le nouveau-né. Une glycémie inférieure à  $3,9 \text{ mmol l}^{-1}$  ( $0,7 \text{ g l}^{-1}$ ) peut correspondre à une hypoglycémie sévère



## Prise en charge de la douleur

Une prise en charge de la douleur est essentielle car facteur d'hyperglycémie

Les antalgiques n'ont aucun effet hyperglycémiant et il semblerait que les patients ayant un mauvais équilibre glycémique pré et peropératoire aient des besoins antalgiques plus élevés

Ceci est un argument supplémentaire pour utiliser l'ALR chaque fois que cela est possible

Enfin, tout ce qui peut permettre le retour rapide à l'équilibre glycémique doit être favorisé (chirurgie mini invasive, réhabilitation accélérée après chirurgie).

L'anticoagulation et (si besoin) une antibiothérapie post-opératoire n'ont aucune spécificité par rapport à un sujet non diabétique

Merci de votre attention  
(et de votre accueil ++++)!

