

Mise au point sur la prise en charge Périopératoire du Diabète

MOKHTARI. M

Service d'anesthésie - réanimation

EPH Bachir MENTOURI

Kouba Alger



Aujourd'hui encore, la prise en charge périopératoire du patient diabétique reste soumise à beaucoup d'interprétations individuelles

Il n'existe pratiquement pas de littérature scientifique, d'études, de revues, de recommandations sur le sujet et le praticien est livré à lui-même.

Le texte et les fiches ne couvrent pas encore toutes les situations et tous les types de patients diabétiques, mais les prochaines éditions amélioreront cette première version.

On le sait dans de nombreux domaines : mettre à disposition des recommandations ne suffit presque jamais. Il va donc falloir accompagner les documents par de la formation (continue, mais aussi initiale).

Les traitements antidiabétiques avant et pendant l'hospitalisation ne sont pas toujours bien adaptés et doivent être revus à la sortie (HbA1c déjà trop élevée avant la chirurgie). Il n'y a pas toujours de protocoles formalisés dans les services (prise en charge, insulinothérapie...).

Une formation homogène est nécessaire parmi les équipes. Par conséquent, au-delà de ses objectifs habituels, la consultation préanesthésique sera l'opportunité de dépister et de diagnostiquer un diabète et ses complications

Anesth Reanim. 2017; 3: 207–209 en ligne sur / on line on
www.em-consulte.com/revue/anrea www.sciencedirect.com



Anesth Reanim. 2017; 3: 207–209
en ligne sur / on line on
www.em-consulte.com/revue/anrea
www.sciencedirect.com



Éditorial

Prise en charge du patient diabétique en périopératoire

Dan Benhamou

Hôpital de Bicêtre, service d'anesthésie-réanimation chirurgicale, hôpitaux universitaires Paris-Sud (AP-HP), 78, rue du Général-Lederc, 94275 Le Kremlin-Bicêtre cedex, France

Correspondance :

Dan Benhamou, hôpital de Bicêtre, service d'anesthésie-réanimation chirurgicale, hôpitaux universitaires Paris-Sud (AP-HP), 78, rue du Général-Lederc, 94275 Le Kremlin-Bicêtre, France.
dan.benhamou@aphp.fr

DIABÈTE

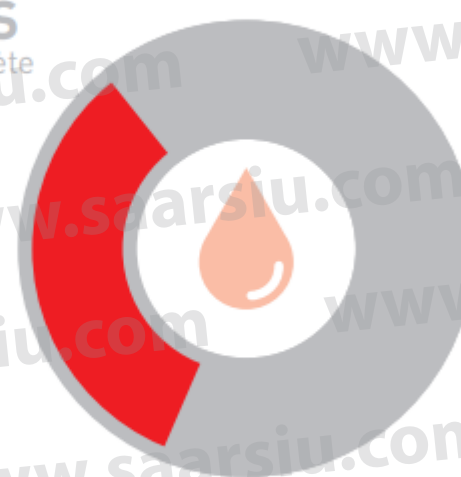
LE DIABÈTE
AUGMENTE



422 MILLIONS
d'adultes souffrent de diabète

3,7 MILLIONS
de décès dus au diabète
et à un taux élevé de
glucose dans le sang

1,5 MILLION
de décès dus
au diabète



1 PERSONNE SUR 11
EST CONCERNÉE



www.who.int/diabetes/global-report/fr/

#diabetes



Organisation
mondiale de la Santé

Principaux faits

- Le nombre des personnes atteintes de diabète est passé de 108 millions en 1980 à 422 millions en 2014 (*).
- La prévalence mondiale du diabète* chez les adultes de plus de 18 ans est passée de 4,7% en 1980 à 8,5% en 2014 (*).
- La prévalence du diabète a augmenté plus rapidement dans les pays à revenu faible ou intermédiaire.
- Le diabète est une cause majeure de cécité, d'insuffisance rénale, d'accidents cardiaques, d'accidents vasculaires cérébraux et d'amputation des membres inférieurs.
- En 2015, on a estimé que 1,6 million de décès étaient directement dus au diabète et que 2,2 millions de décès supplémentaires devaient être attribués à l'hyperglycémie en 2012**.
- Près de la moitié des décès dus à l'hyperglycémie surviennent avant l'âge de 70 ans. L'OMS prévoit qu'en 2030, le diabète sera la 7e cause de décès dans le monde (*).

[\(*\) Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030](#)

[Mathers CD, Loncar D. PLoS Med, 2006, 3\(11\):e442.](#)

En France, la prévalence globale du diabète était estimée à

- 5% de la population en 2016, le diabète de type 2 (DT2) correspondant à 90% des cas.
- Ce chiffre est **cependant largement sous-estimé** puisqu'il ne tient pas compte des personnes non traitées ou non diagnostiquées.
- Or, compte tenu du caractère silencieux de la maladie, on estime que de **20 à 30% des adultes diabétiques ne sont pas diagnostiqués**. Cette part diminue avec l'âge, tombant à 13 % chez les 55-74 ans.

La **prévalence** de la maladie a beaucoup augmenté ces dernières années

les déséquilibres nutritionnels et la sédentarité participent de plus en plus à la "propagation" du DT2.

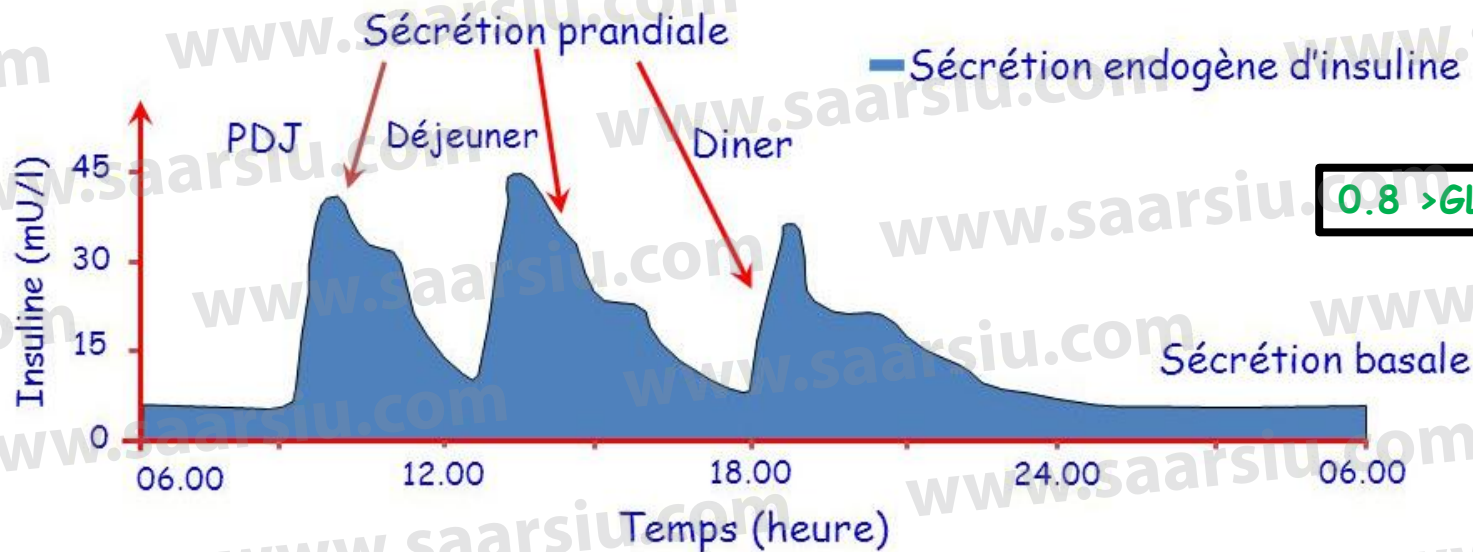
....et en ALGERIE

Une enquête nationale réalisée par le ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme hospitalière, en coordination avec l'Organisation mondiale de la santé (OMS) pour la période 2016/2017, a révélé que

Plus de 14% des Algériens âgés entre 18 et 69 ans souffraient de diabète.

- Le taux de prévalence du diabète est passé
 - de 8% en 2003,
 - à 10% en 2012
 - pour atteindre 14% en 2017",
- 53,5% des personnes interrogées n'ont jamais bénéficié d'une mesure de la glycémie par les professionnels de la santé
- 29,7% des diabétiques sont sous insulines et
- 78,2% sous antidiabétiques oraux".

Bases Physiopathologique : Secretion physiologique d'Insuline*



Profil nycthéméral :

- 40 à 50 % : sécrétion « basale » (ou « insuline pour vivre », continue sur le nycthémère) représentant environ 50 % des besoins journaliers ;
- 50 à 60 % Sécrétion prandiale (ou « insuline pour manger »).

Sécrétion physiologique d'insuline : environ 0,6 U/kg/j

PRINCIPAUX DIABETES A CONNAITRE

Prévalence

Mécanisme(s)

Conséquences

PRINCIPAUX DIABETES A CONNAITRE

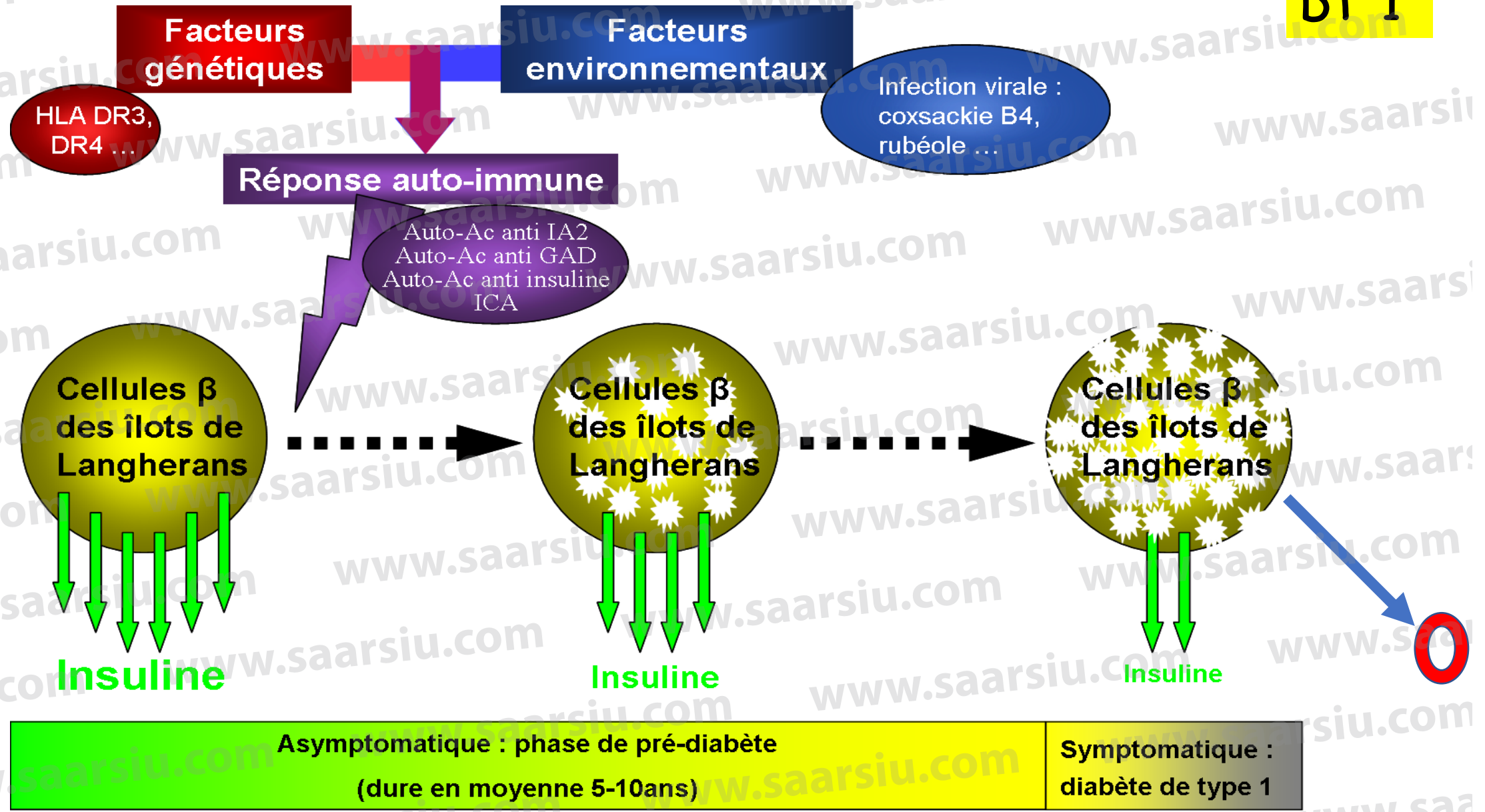
Diabète de type 1	
Prévalence	5 %
Mécanisme(s)	- Insulinopénie majeure
Conséquences	- Hyperglycémie - Cétose - Acidose si cétose majeure

PRINCIPAUX DIABETES A CONNAITRE

	Diabète de type 1	Diabète de type 2
Prévalence	5 %	95 %
Mécanisme(s)	- Insulinopénie majeure	- Insulinorésistance - Insulinopénie relative
Conséquences	- Hyperglycémie - Cétose - Acidose si cétose majeure	1- Hyperglycémie 2- Pas de cétose (sauf stress majeur)

PRINCIPAUX DIABETES A CONNAITRE

	Diabète de type 1	Diabète de type 2	Diabètes pancréatiques
Prévalence	5 %	95 %	Faible
Mécanisme(s)	- Insulinopénie majeure	- Insulinorésistance - Insulinopénie relative	- Insulinopénie majeure - Insulinorésistance majeure si cancer - Pas de sécrétion du glucagon
Conséquences	1- Hyperglycémie 2- Cétose 3- Acidose si cétose majeure	1- Hyperglycémie 2- Pas de cétose (sauf stress majeur)	1- Hyperglycémie 2- Cétose 3- Acidose si cétose majeure - ET risque accru d'hypoglycémie



La sécrétion physiologique d'insuline disparaît dans ses deux composantes :

- sécrétion « basale » (ou « insuline pour vivre », continue sur le nycthémère)
- et sécrétion prandiale (ou « insuline pour manger »).

Il est primordial de ne JAMAIS arrêter l'insuline basale, même en normoglycémie, en raison d'un risque majeur d'hyperglycémie puis de cétose et céto-acidose diabétique.

Les patients présentant un DT1 connaissent en général très bien cette règle de survie

Principaux schémas d'administration d'insuline

Schéma basal-bolus

Basal - bolus

Humalog (Lispro)
Novorapid (asparte)

Lantus (Glargine)

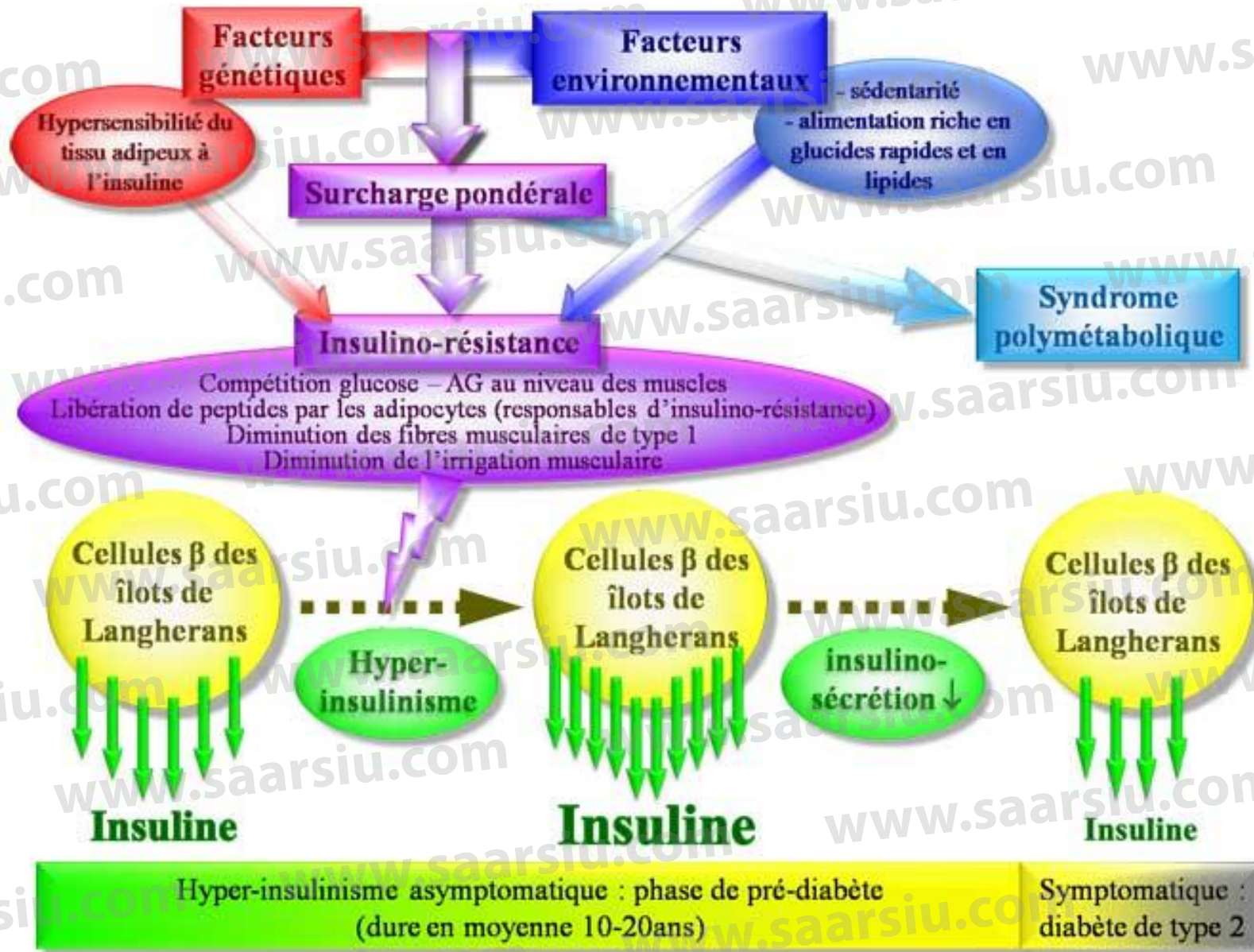
20 h 8 h 12 h 20 h

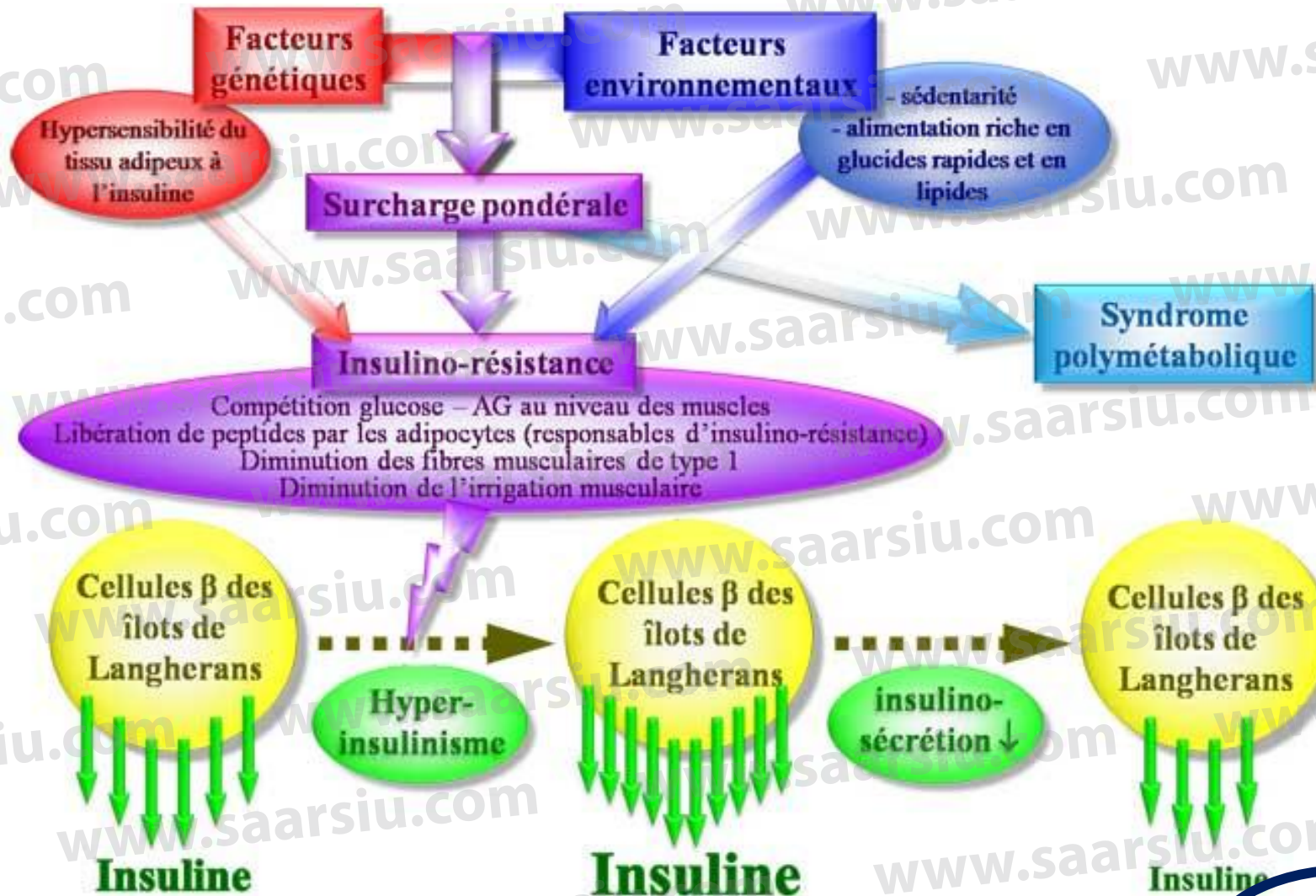
Schéma avec 2 insulines intermédiaires

MÉLANGES FIXES

Novomix 70_R
Humalog mix 25R

20 h 8 h 20 h





Cette insulino-déficience est la conséquence d'une période (10-20ans) d'hyperinsulinisme liée à une résistance des tissus périphériques à l'insuline.

Une évolution lente et silencieuse.

Le diabète de type 2 se développe silencieusement pendant de nombreuses années. L'hyperglycémie reste **longtemps asymptomatique** et la maladie est **souvent découverte de façon fortuite** à l'occasion d'une prise de sang, ou **en cas de complication**

Cette hyperglycémie provient d'une **baisse de sensibilité des cellules** - en particulier **celles du foie, du muscle et du tissu adipeux** - à l'insuline.

Cette hormone pancréatique a pour rôle de faciliter la pénétration du glucose (leur principal carburant) dans les cellules, ce qui en diminue la concentration sanguine.

Pour répondre à la demande accrue en insuline découlant de cette insensibilité, **les cellules insulinosécrétrices du pancréas en produisent davantage... jusqu'à s'épuiser**. Pour devenir à un DT 2 insulinorequérant (insulinonecessiteux)

La production d'insuline devient alors insuffisante et le glucose s'accumule irrémédiablement dans le sang.

Principaux médicaments du DT2

Les antidiabétiques oraux regroupent de nombreuses molécules aux modes d'actions très différents. Elles agissent sur la sensibilité à l'insuline et sur sa sécrétion par différentes voies.

Les sulfamides (Daonil®, Diamicron®, Glibénèse®, Amarel®) augmentent la sécrétion d'insuline avec un risque d'hypoglycémies.

Les biguanides, la metformine en pratique (Glucophage®, Stagid®), augmentent la sensibilité à l'insuline sans action sur sa sécrétion.

Les glitazones (Avandia®, Actos®) augmentent la sensibilité à l'insuline et diminuent la glycogénèse hépatique.

Les inhibiteurs de l'alpha glucosidase (Glucor®, Diastabol®) inhibent l'absorption intestinale du glucose.

Les glinides (Novonorm®) augmentent aussi la sécrétion insulinique du pancréas.

Comment affronter le
diabétique ?

Rechercher et évaluer les complications spécifiques du diabète

BILAN MINIMAL

- Interrogatoire
- PA couché/debout
- ECG de repos
- Bandelette urinaire
- Créatininémie

GASTROPARESIE

- suspectée si :
- douleurs abdo
 - ballonnements
 - vomissements

INTUBATION

« estomac plein »

Risques
à l'intubation

ATTEINTE CORONAIRE

SYMPTOMATIQUE

si :

- ATCD cardiovasculaire
- signes ECG : ischémie ou IDM silencieux
- patient symptomatique

ASYMPTOMATIQUE

à suspecter si :

- autres atteintes artérielles
- protéinurie à la BU
- insuffisance rénale
- score calcique coronaire > 400

Si chirurgie majeure

et score Lee ≥ 2
et CF < 4 MET

Risques
d'ischémie
myocardique
silencieuse

TESTS ISCHÉMIQUES

Prise en charge spécifique

NEUROPATHIE AUTONOME CARDIAQUE (NAC)

SYMPTOMATIQUE OU COMPLIQUÉE

si un des signes :

- tachycardie permanente
- signes ECG : QTc > 440 ms ou ischémie ou IDM silencieux
- hypotension orthostatique
- hypotension post prandiale
- hypoglycémie grave non ressentie
- pas de diminution nocturne de la PA (holter)

ASYMPTOMATIQUE

à rechercher
si microangiopathie diabétique

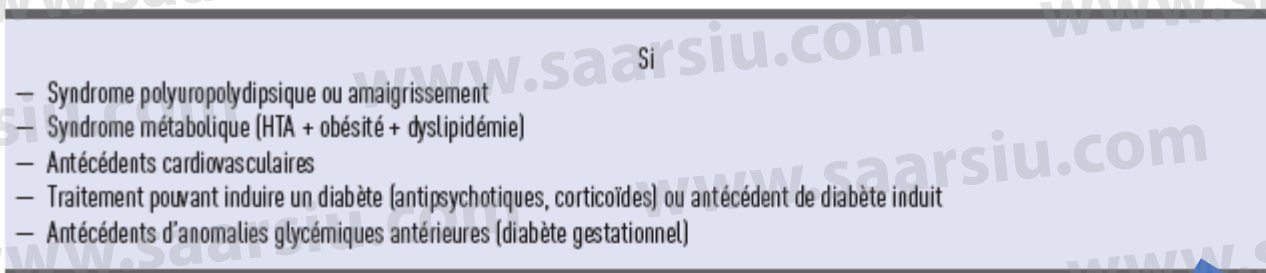
NAC confirmée si
2 TESTS ANORMAUX :

- test de variabilité de la FC en respiration profonde
- test de variabilité de la FC à l'orthostatisme

Risques hémodynamiques et de troubles du rythme graves

MONITORAGE PER/POST OPÉRATOIRE « USC »

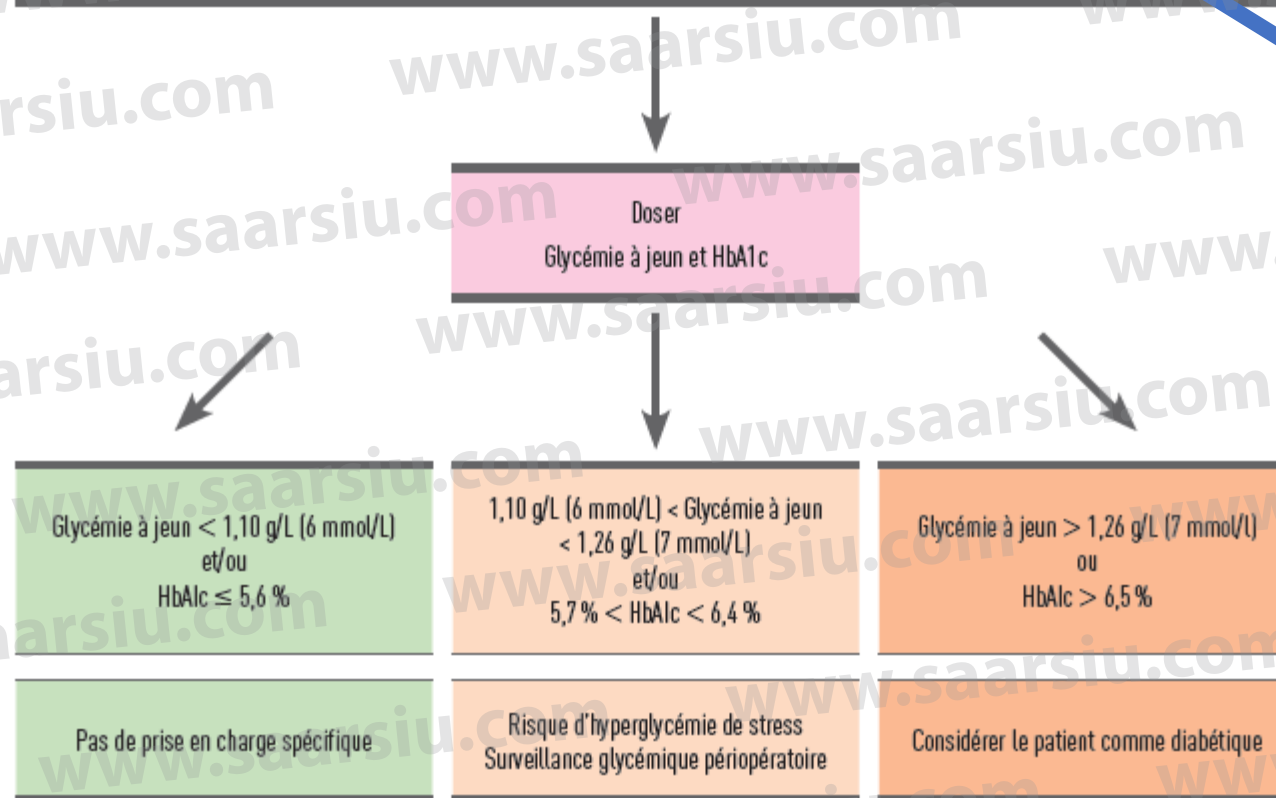
DÉPISTAGE PRÉOPÉRATOIRE D'UN DIABÈTE MÉCONNU



Dysglycémies méconnues

Hyperglycémie de stress

Définition Pour l'American Diabetes Association, l'hyperglycémie de stress est définie comme une hyperglycémie transitoire chez des patients non diabétiques antérieurement et qui présentent une maladie aiguë ou bénéficient d'une intervention chirurgicale



**DIABETOLOGUE
MÉDECIN INTERNE**

Stratégie préopératoire et équilibre glycémique

Evaluer l'équilibre glycémique

- Recherche d'une décompensation récente
- Dosage de l'hémoglobine glyquée (HbA1c)

HbA1c	4,0	5,0	6,0	8,0	9,0	10,0	%
Conduite à tenir	Différer	Avis médecin généraliste/ diabétologue	Intervention possible	Avis médecin généraliste/ diabétologue	Différer		

Cheisson et al, Anaesth Crit Care Med; 2018

Objectifs

➤ Ne pas décaler la chirurgie pour avoir un HbA1C normalisée

➤ **MAIS**

- ✓ Détecter les patients mal équilibrés
- ✓ Les envoyer chez le diabétologue
- ✓ Améliorer l'équilibre glycémique avant la chirurgie

Desai et al, J Thoracic Cardiovasc Surg; 2012

Cheisson et al, Anaesth Crit Care Med; 2018

High preoperative hemoglobin A1c is a risk factor for surgical site infection after posterior thoracic and lumbar spinal instrumentation surgery.

[Hikata T](#)¹, [Iwanami A](#)¹, [Hosogane N](#)¹, [Watanabe K](#)¹, [Ishii K](#)¹, [Nakamura M](#)¹, [Toyama Y](#)¹, [Matsumoto M](#)², [Kamata M](#)³

- Etude rétrospective
- n = 345
- 36 patients DT2
- 309 non diabétiques

Table 6 Demographic and clinical characteristics according to diabetes and glycemic control status

	Uncontrolled DM group	Controlled DM group	p value
HbA1c (%)	≥7.0	<7.0	
n	17	19	
SSI	6 (35.3 %)	0 (0.0 %)	0.006*
Mean age (years old)	62.1	68.1	0.183
Gender (male; female)	10; 7	8; 11	0.253
Obesity (BMI >25)	10	6	0.955
Preoperative length of hospital stay (days)	5.9	5.1	0.583
Insulin use	2	2	0.655
Steroid use	1	1	0.729

Objectifs

- Surveillance peropératoire de la glycémie
 - patients diabétiques
 - Sujets à risque
 - chirurgie majeure > 2 h
- Attention aux valeurs extrêmes ($< 0,7$ ou $> 1,8$) de glycémie capillaire
- **Cible glycémique : 0,90 – 1,80 g/l**
- Protocole d'administration intraveineuse d'insuline ; fruit d'une collaboration médicale et paramédicale, impliquant (si possible) les endocrinologues
- Evaluation régulière des pratiques professionnelles

Les études ont le plus souvent été menées en chirurgie cardiaque ou en unité de soins intensifs

Study Investigators NICE-SUGAR, Finfer S, Chittock DR, Su SY, Blair D, Foster D, et al. Intensive versus conventional glucose control in critically ill patients. N Engl J Med 2009;360:1283–97.

Avoir pour objectif glycémique 5 à 10 mmol/L (0,9 à 1,8 g/L).

Il n'y a pas de consensus précis sur le seuil glycémique optimum peropératoire mais une cible de glycémie $< 1,8$ g/L (10 mmol/L) est consensuelle en évitant les hypoglycémies

L'étude VISEP au cours du choc septique et l'étude GLUCONTROL en unité de soins intensifs ont été prématurément arrêtées en raison d'hypoglycémies graves plus fréquentes dans le groupe traitement intensif.

[N Engl J Med](#). 2008 Jan 10;358(2):125-39. doi: 10.1056/NEJMoa070716.

Intensive insulin therapy and pentastarch resuscitation in severe sepsis.

[Brunkhorst FM](#)¹, [Engel C](#), [Bloos F](#), [Meier-Hellmann A](#), [Ragaller M](#), [Weiler N](#), [Moerer O](#), [Gruendling M](#), [Oppert M](#), [Grond S](#), [Olthoff D](#), [Jaschinski U](#), [John S](#), [Rossaint R](#), [Welte T](#), [Schaefer M](#), [Kern P](#), [Kuhnt E](#), [Kiehntopf M](#), [Hartog C](#), [Natanson C](#), [Loeffler M](#), [Reinhart K](#); [German Competence Network Sepsis \(SepNet\)](#).

ORIGINAL ARTICLE

Intensive Insulin Therapy and Pentastarch Resuscitation in Severe Sepsis

Frank M. Brunkhorst, M.D., Christoph Engel, M.D., Frank Bloos, M.D., Ph.D., Andreas Meier-Hellmann, M.D., Max Ragaller, M.D., Norbert Weiler, M.D., Onnen Moerer, M.D., Matthias Gruendling, M.D., Michael Oppert, M.D., Stefan Grond, M.D., Derk Olthoff, M.D., Ulrich Jaschinski, M.D., et al., for the German Competence Network Sepsis (SepNet)

The **NEW ENGLAND**
JOURNAL of MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

MARCH 26, 2009

VOL. 360 NO. 13

Intensive versus Conventional Glucose Control
in Critically Ill Patients

The NICE-SUGAR Study Investigators*

L'étude NICE SUGAR multicentrique randomisée prospective, réalisée sur 6104 patients en unité de soins intensifs chirurgicale et médicale (20 % de patients diabétiques), comparant deux objectifs glycémiques : 0,81-1,08 g/L (4,4-6 mmol/L) versus 1,8 g/L (10 mmol/L), montre l'absence de bénéfice en termes de morbidité. La mortalité était par contre augmentée (+2,8 %) ainsi que le nombre d'hypoglycémies graves dans le traitement intensif.

What are the risk factors for surgical site infection after spinal fusion? A meta-analysis

Article (PDF Available) in [European Spine Journal](#) 27(10) · August 2018 with 85 Reads ⓘ

Quels sont les facteurs de risque d'infection du site opératoire après fusion vertébrale? Une méta-analyse

Conclusions:

Cette méta-analyse a identifié des facteurs de risque importants pour les ISO après arthrodeuse de la colonne vertébrale. Ceux-ci comprenaient des facteurs potentiellement modifiables tels que l'obésité, le diabète, tabagisme et paramètres liés à la procédure. Des facteurs de risque non modifiables ont été identifiés, notamment le score ASA et l'âge. Ces facteurs peuvent s'avérer utiles pour le conseil aux patients ainsi que pour la planification chirurgicale. Niveau de preuve: Niveau III (méta-analyse comprenant des études avec un niveau de preuve de III ou supérieur). Ces diapositives peuvent être récupérées sous Matériel électronique supplémentaire.



DIABÉTIQUE DE TYPE 1

Chirurgie majeure ou mineure



Objectifs glycémiques : 5 à 10 mmol/L (0,9 à 1,8 g/L)

Consultation d'anesthésie

Rechercher les complications spécifiques du diabète (cf. Spécificités Consultation d'anesthésie)

Dosage de l'HbA1c qui permettra de définir la stratégie péri-opératoire

- règles de jeûne :

- repas du soir normal ;

- liquides clairs (thé, café, jus sans pulpe) jusqu'à h-2 de la chirurgie sauf si gastroparésie

- injection des insulines habituelles (lente, intermédiaire, analogue ultra rapide) avec le repas du soir

Si le patient n'a pas de protocole de correction personnel, faire une injection d'analogue ultra rapide si glycémie > 10 mmol/L (1,8 g/L)

Période peropératoire : insuline IVSE selon protocole

L'insuline ne doit jamais être arrêtée chez un diabétique de type 1.

Le risque est l'acidocétose liée à une carence en insuline.

Une hypoglycémie (glycémie < 3,3 mmol/L ou 0,6 g/L) impose :

- une recharge en glucose : 15 g PO (3 morceaux de sucre) ou 3 à 9 g IV (1 à 3 amp. de G30 %) ;

- une adaptation des posologies d'insuline SANS son arrêt.

DIABÉTIQUE DE TYPE 1

Chirurgie majeure ou mineure

Période préopératoire

Glycémie capillaire (GC)	0,6 0,9 1,8 2,2 3 g/L 3,3 5 10 12 16,5 mmol/L			
Avant le repas du soir	Sucre 15 g PO Prévenir le médecin		Insuline : analogue ultra rapide 2 UI SC si correction non faite par le patient	3 UI SC BU Prévenir le médecin
Repas du soir	Repas normal + insulines habituelles			
Au coucher 22 h-0 h	15 g PO GC à 15 min Prévenir le médecin si pas de correction		2 UI SC	si cétose ⊖ 6 UI SC si cétose ⊕ IVSE en réa Prévenir le médecin
Si besoin 3 h-4 h			3 UI SC	
6 h-7 h	VVP G10 % 40 mL/h (+ insuline lente ou mixte habituelle si administrée le matin)			
Pré-op. GC/3 h	G10 % 60 mL/h Prévenir le médecin		2 UI SC	3 UI SC VVP NaCl 0,9 % IVSE en réa Différer le bloc



DIABÉTIQUE DE TYPE 2 SANS INSULINE

Chirurgie majeure ou mineure



Consultation d'anesthésie

Rechercher les complications spécifiques du diabète (cf. Spécificités Consultation d'anesthésie)

Dosage de l'HbA1c qui permettra de définir la stratégie péri-opératoire

Modalités d'arrêt des traitements antidiabétiques

Période préopératoire

Glycémie capillaire (GC)	0,6 3,3					0,9 5	1,8 10	2,2 12	3 16,5	g/L mmol/L
Avant le repas du soir	Sucre			Insuline : analogue ultra rapide						
	15 g PO Prévenir le médecin			3 UI SC	4 UI SC	6 UI SC Prévenir le médecin				
Repas du soir	Repas normal + ADO sauf metformine									
Au coucher 22 h-0 h	15 g PO			3 UI SC	4 UI SC	6 UI SC				
Si besoin 3 h-4 h	GC à 15 min Prévenir le médecin si pas de correction					ou IVSE en réa Prévenir le médecin				
6 h-7 h	Pas de prise d'ADO									
Pré-op. GC/3 h	G10 % 60 mL/h Prévenir le médecin			3 UI SC	4 UI SC	IVSE en réa Différer le bloc				

Ajustement des médicaments antidiabétiques en préopératoire

Modalités d'arrêt des traitements antidiabétiques en préopératoire

	Chirurgie avec ≤ 1 repas jeûné	Chirurgie mineure ou majeure	Chirurgie urgente
Metformine	Pas d'arrêt	Pas de prise la veille au soir et le matin	Arrêt
Sulfamides	Pas d'arrêt	Pas de prise le matin	Arrêt
Glinides	Pas d'arrêt	Pas de prise le matin	Arrêt
Inhibiteurs α -glucosidases	Pas d'arrêt	Pas de prise le matin	Arrêt
Inhibiteurs DDP-4	Pas d'arrêt	Pas de prise le matin	Arrêt
Inhibiteurs SGLT2	Pas d'arrêt	Pas de prise le matin	Arrêt
Analogues GLP-1	Pas d'arrêt	Pas d'injection le matin	Arrêt
Insulines sous cutanées	Pas d'arrêt	Pas d'injection le matin (sauf dans le DT1)	Arrêt
Pompe insuline	Pas d'arrêt	Arrêt de la pompe à l'arrivée au bloc	Arrêt



DIABÉTIQUE DE TYPE 1 OU 2

Chirurgie ambulatoire



Objectifs glycémiques : 5 à 10 mmol/L (0,9 à 1,8 g/L)

Consultation d'anesthésie

Le diabète en soi n'est pas une contre-indication à la chirurgie ambulatoire

Rechercher les complications spécifiques du diabète (*cf. Spécificités Consultation d'anesthésie*)

- Bilan cardiovasculaire (ECG), évaluation de la fonction rénale, conditions d'intubation, recherche d'une gastroparésie et d'une dysautonomie cardiaque.

Dosage de l'HbA1c qui permettra de définir la stratégie péri-opératoire

On définit la stratégie préopératoire selon le nombre prévisible de repas sautés

Nombre de repas sautés	Horaire prévisible du bloc	Attitude pratique
0	quel que soit l'horaire	Poursuite du traitement le matin
1	avant 10 h	Petit-déjeuner et traitement du matin sont pris après la chirurgie
	entre 10 h et 12 h	Pas de petit-déjeuner et traitement donné à l'arrivée. Perfusion de G10 % 40 mL/h jusqu'au repas suivant si insuline ou sulfamide
	après 12 h	Poursuite du traitement le matin avec prise d'un petit déjeuner léger
2		<i>cf. Fiches DT1 et DT2 – Chirurgie mineure</i>

DIABÉTIQUE DE TYPE 1 OU 2

Chirurgie ambulatoire

**BOLUS CORRECTEUR**

- GC/2 h
- ANALOGUE ULTRA RAPIDE SC à adapter selon GC :

	0,6	0,9	1,8	2,2	3	g/L
	3,3	5	10	12	16,5	mmol/L
3 à 9 g glucose IV ou 15 g de sucre PO	0	0	3	4	6	UI en SC + recherche cétose

Période peropératoire

- Glycémie capillaire horaire
si glycémie > 10 mmol/L (1,8 g/L) : protocole SC (bolus correcteur). Si pompe, la conserver sinon protocole IVSE.

Période postopératoire

- Reprise d'une alimentation orale dès que possible.
- Si glycémie ≤ 10 mmol/L (1,8 g/L) reprendre les traitements habituels aux horaires habituels (et la pompe si arrêtée en perop.).
- Si glycémie > 10 mmol/L (1,8 g/L) prolonger l'hospitalisation jusqu'à correction de la glycémie entre 5 et 10 mmol/L avec injection de bolus correcteur selon le protocole précédent.
- Si glycémie > 16,5 mmol/L (3 g/L) contre-indication à une sortie à domicile et hospitalisation pour insulinothérapie IVSE.

Période préopératoire

- Règles de jeûne :
 - repas du soir normal avec prise des ADO et/ou des insulines ;
 - le matin (cf. tableau ci-dessus), la pompe à insuline est laissée en place ;
 - pose d'une voie veineuse périphérique à l'arrivée dans l'unité de chirurgie ambulatoire.
- Glycémie capillaire (GC) à l'arrivée : glycémie > 16,5 mmol/L (3 g/L) doit faire différer la chirurgie.
- Glycémie capillaire/2 h et injection d'analogue ultra rapide SC selon le protocole ci-dessous :

BOLUS CORRECTEUR

- GC/2 h
- ANALOGUE ULTRA RAPIDE SC à adapter selon GC :

	0,6	0,9	1,8	2,2	3	g/L
	3,3	5	10	12	16,5	mmol/L
3 à 9 g glucose IV ou 15 g de sucre PO	0	0	3	4	6	UI en SC + recherche cétose

Période peropératoire

- Glycémie capillaire horaire
si glycémie > 10 mmol/L (1,8 g/L) : protocole SC (bolus correcteur). Si pompe, la conserver sinon protocole IVSE.

Période postopératoire

- Reprise d'une alimentation orale dès que possible.
- Si glycémie ≤ 10 mmol/L (1,8 g/L) reprendre les traitements habituels aux horaires habituels (et la pompe si arrêtée en perop.).
- Si glycémie > 10 mmol/L (1,8 g/L) prolonger l'hospitalisation jusqu'à correction de la glycémie entre 5 et 10 mmol/L avec injection de bolus correcteur selon le protocole précédent.
- Si glycémie > 16,5 mmol/L (3 g/L) contre-indication à une sortie à domicile et hospitalisation pour insulinothérapie IVSE.



DIABÉTIQUE DE TYPE 1 OU 2

Chirurgie en urgence



Objectifs glycémiques : 5 à 10 mmol/L (0,9 à 1,8 g/L)

Période préopératoire

- Dosage de l'HbA1c à l'arrivée avec le bilan.
- Arrêt de tous les ADO, des insulines SC, d'une pompe à insuline.
- Insulinothérapie IVSE et hospitalisation en soins continus ou réanimation pour :
 - tous les DT1 immédiatement ;
 - les DT2 dès que glycémie > 10 mmol/L (1,8 g/L) sur deux glycémies capillaires successives.

Période peropératoire : insuline IVSE selon protocole.

Période postopératoire

- Diabète de type 1 : cf. DT1 – Chirurgie majeure ou mineure
- Diabète de type 2 : cf. DT2 – Chirurgie majeure ou mineure



**HbA1c
GLYCEMIE**

**Dysautonomie
(variations hémodynamiques)**

TA

**Segment ST
(ST +)**

diurèse

**Ventilation
(obese)**

**Antibioprophylaxie
adaptée**

Equilibre glycémique

Conclusion

- **L' évaluation clinique** du retentissement du diabète reste l' élément clé
- **HbA 1c** : reflet de l' équilibre glycémique des 3 derniers mois . Son dosage en préopératoire permet seulement une éventuelle adaptation des traitement mais en aucun cas le retentissement et les complications du diabète qui évolue sur des années
- **L' insulino-résistance** : constatée en cas d'agression et au premier plan chez le patient DT2, d'autant plus qu'il existe un déséquilibre glycémique
- **Schéma basal bolus** : le schéma thérapeutique qui permet de se sortir de toutes les situations