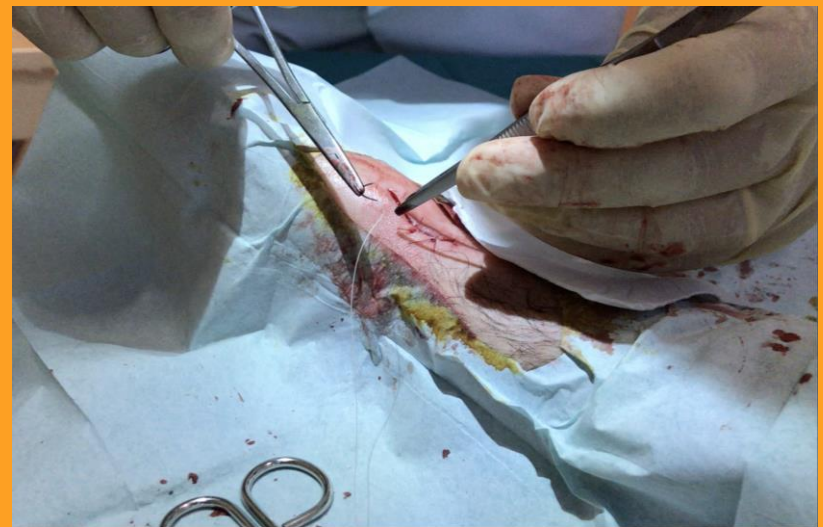


DÉVELOPPEMENT PROFESSIONNEL CONTINU 2019

LES PLAIES AIGUËS EN MÉDECINE DE 1ER RECOURS

DOCTEUR RICHARD FERRER

SERVICE DES URGENCES HÔPITAL SAINT JOSEPH -
MARSEILLE



Prise en charge des plaies



- Questionnement sur la prise en charge des plaies en 2019:
 - Comment et avec quoi réaliser le lavage initial d'une plaie ?
 - Les antiseptiques ont-ils une place ?
 - Quand, comment et quelles plaies suturer ? Existe-t-il encore un délai ?
 - Quelles complications pour les plaies aiguës (risque vital, infectieux, fonctionnel, esthétique, de non-cicatrisation) ?
 - Comment les prévenir (antibiothérapie, prise en charge multidisciplinaire)? Prévention du tétanos, ..
 - Faut-il réaliser un prélèvement bactériologique ?

Contamination et infection



- La rupture aiguë de la barrière cutanée entraîne une contamination par des germes commensaux environnants et exogènes en plus d'éventuels corps étrangers.
- Cette contamination doit être maîtrisée pour limiter la charge bactérienne qui peut évoluer vers l'infection.
- Le risque infectieux d'une plaie doit être évalué en fonction de l'agent vulnérant, de son caractère pénétrant, de sa localisation, des comorbidités et de l'accessibilité au lavage et à la détersion.

Anesthésie locale: recommandations

- L'anesthésie locale permet un lavage et une exploration confortables de la plaie. Elle permet donc d'établir un bilan lésionnel complet.
- La lidocaïne non adrénalinée à 1 et 2 % est la solution de référence pour l'anesthésie locale.
- Effet obtenu généralement en dix minutes et persiste jusqu'à deux heures.
- Volume maximal recommandé pour l'adulte est de 3 à 4 mg/kg (200 à 300 mg maximum) et pour l'enfant entre 2 et 7 mg/kg.
- L'anesthésie locale par infiltration des berges en zone saine peut être réalisée dans la majorité des plaies.



Prise en charge du risque infectieux



- Toute plaie est colonisée par des germes, mais toutes ne sont pas infectées.
- Le risque infectieux, notamment tétanique et rabique, doit être évalué en tenant compte de l'agent vulnérant, de la localisation, du type de plaie, du délai de prise en charge, de l'état général du patient et de son âge.
- Les soins sont réalisés après friction hydro-alcoolique sur mains propres et en utilisant des éléments de protection individuels non nécessairement stériles (masque chirurgical, lunettes et gants).

Les rituels en chirurgie : quels fondements scientifiques ?

- But de l'étude: vérifier le bien fondé des pratiques accomplies de manière rituelle en milieu chirurgical.
- Méthode: une revue exhaustive de la littérature a été menée sur PubMed et la Cochrane Library (135 articles).
- Résultats:
 - Lavage des mains: les SHA diminuent de manière plus importante et plus durable le nombre de bactéries à la surface de la peau que le lavage avec les autres savons antiseptiques (chlorhexidine ou les savons à base de povidone-iodée).
 - Pour les plaies aiguës, le taux d'infections est significativement inférieur lorsque les plaies sont lavées avec de l'eau du robinet en comparaison avec le sérum physiologique.
 - Après une suture, le pansement a pour rôle supposé de créer une interface de protection contre les bactéries susceptibles de contaminer la plaie: il n'y a pas de différence de cicatrisation entre les cicatrices laissées à l'air libre, recouvertes par un pansement sec.
 - Il n'y a pas de différence dans la durée de la cicatrisation ni de la qualité de la cicatrice ou la survenue d'infections, lorsque les plaies sont lavées sous la douche avec un savon doux dès J0 ou lorsque la douche est interdite.

Utilisation de gants stériles ou non stériles pour la réalisation d'une suture simple ?

- Le taux d'infection après réparation des plaies non compliquées chez les patients immunocompétents est comparable en utilisant des gants propres non stériles par rapport aux gants stériles.
- Un essai prospectif multicentrique a recruté 816 personnes qui ont été réparties au hasard pour que leurs plaies soient réparées à l'aide de gants stériles ou non stériles.
- Il n'y avait pas de différence statistiquement significative dans l'incidence de l'infection entre les deux groupes. Le taux d'infection dans le groupe des gants stériles était de 6,1% (intervalle de confiance à 95% de 3,8% à 8,4%) et de 4,4% dans le groupe des gants propres (IC à 95% de 2,4% à 6,4%). Le risque relatif d'infection était de 1,37 (IC à 95% de 0,75 à 2,52).
- Cette étude a démontré qu'il n'y a pas de différence cliniquement importante dans les taux d'infection entre l'utilisation de gants non stériles propres et des gants stériles pendant la suture des plaies traumatiques non compliquées.

Characteristics	Clean, No. (% Total)	Sterile, No. (% Total)	95% CI
Written follow-up received	195 (47.6)	202 (49.3)	-0.05 to 0.09
Days after repair, mean±SD	9.4±4.7	8.9±4.4	-1.46 to 0.72
Fever	1 (0.5)	1 (0.5)	NA*
Wound assessment			
No/slight erythema	167 (85.6)	175 (86.6)	-0.12 to 0.16
Erythema <1 cm	21 (10.8)	19 (9.4)	-0.13 to 0.20
Erythema >1 cm, edema	4 (2.1)	7 (3.5)	NA*
Pus ±1 or 2	3 (1.5)	1 (0.5)	NA*
Clinical impression			
No infection	164 (84.1)	174 (86.1)	-0.09 to 0.18
Infection	8 (4.1)	8 (4)	-0.24 to 0.25
Antibiotics[†]			
Topical	5 (2.6)	7 (3.5)	-2.5 to 4.2
Oral	6 (3.1)	6 (3)	-7.9 to 8.1
Intravenous	1 (0.6)	1 (0.5)	NA*
Referral	0	1 (0.5)	NA*

Nettoyage de la plaie: irrigation sérum physiologique ou eau du robinet

Etude sur un centre unique, prospectif, randomisé, à double insu, avec un recrutement de 631 patients

Au total:

20 infections (6,4%) dans le groupe sérum physiologique comparé à 11 infections (3,5%) dans le groupe eau du robinet, soit une différence de 2,9%.

Il n'y a pas de différence dans le taux d'infection des plaies irriguées avec sérum physiologique ou eau du robinet, avec une tendance clinique vers moins d'infections dans le groupe eau du robinet, ce qui en fait une alternative sûre et rentable au sérum physiologique pour l'irrigation des plaies avant leur fermeture.

Table 1 Enrolment and infection rates by patient age, gender, mechanism of injury, laceration length and wound location subdivided into sterile saline and tap water groups

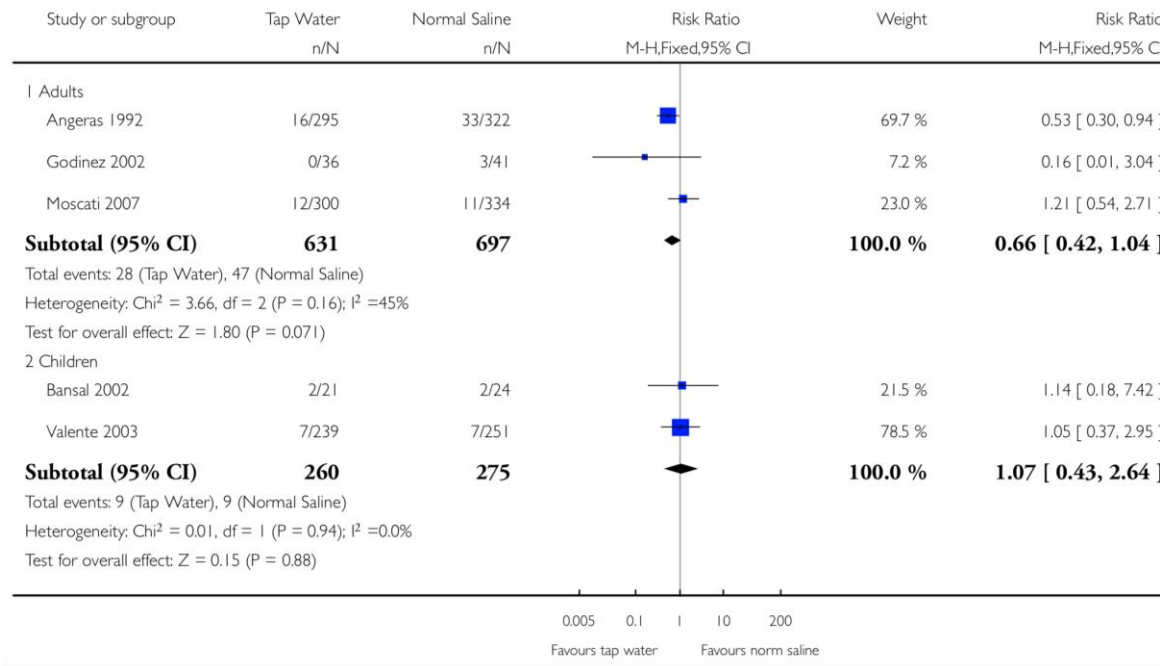
Classification	Enrolment (%)		p	Infection (%)	
	Saline	Water		Saline	Water
Age (years)			0.37		
0–10	46 (14.7)	48 (15.1)		2 (4.3±5.9)	1 (2.1±4.0)
11–20	45 (14.4)	50 (15.7)		3 (6.7±7.3)	3 (6.0±6.6)
21–30	87 (27.8)	100 (31.4)		4 (4.6±4.4)	2 (2.0±2.7)
31–40	59 (18.8)	66 (20.8)		2 (3.4±4.6)	2 (3.0±4.1)
41–50	41 (13.1)	28 (8.8)		6 (14.6±10.8)	0 (0.0)
Over 50	35 (11.2)	26 (8.2)		3 (8.6±9.3)	3 (11.5±12.3)
Gender			0.89		
Male	213 (68.1)	218 (68.6)		10 (4.7±2.8)	7 (3.2±2.3)
Female	100 (31.9)	100 (31.4)		10 (10.0±5.9)	4 (4.0±3.8)
Mechanism			0.86		
Blunt	174 (55.6)	179 (56.3)		12 (6.9±3.8)	7 (3.9±2.8)
Sharp	139 (44.4)	139 (43.7)		8 (5.8±3.9)	4 (2.9±2.8)
Laceration length			0.40		
<3 cm	213 (68.1)	218 (68.6)		11 (5.2±3.0)	6 (2.8±2.2)
3.1–6 cm	69 (22.0)	68 (21.4)		7 (10.1±7.1)	4 (5.9±5.6)
>6 cm	9 (2.9)	16 (5.0)		1 (11.1±20.5)	1 (8.3±1.6)
Not recorded	22 (7.0)	16 (5.0)		1 (4.5±8.7)	0 (0.0)
Wound site			0.99		
Head or neck	134 (42.8)	136 (42.8)		3 (2.2±2.5)	2 (1.5±2.0)
Trunk	1 (0.3)	0 (0.0)		0 (0.0)	0 (0.0)
Prox extremity	52 (16.6)	54 (17.0)		8 (15.4±9.8)	6 (11.1±8.4)
Distal extremity	126 (40.3)	128 (40.3)		9 (7.1±4.5)	3 (2.3±2.6)
Overall data	313 (100.0)	318 (100.0)		20 (6.4±2.7)	11 (3.5±2.0)

p Values for statistical enrolment difference were calculated by χ^2 or the Fischer's exact test (*a 95% CI included for infection rates).

Lavage de la plaie: sérum salé isotonique ou eau du robinet ?

Revue de la littérature du groupe Cochrane avec pour objectif d'évaluer les effets de l'eau par rapport à d'autres solutions pour le nettoyage des plaies aiguës. 11 essais inclus.

Comparison 2 Tap water versus normal saline, Outcome 1 Infection (acute wounds only).



Conclusion: Il n'y a aucune preuve que l'utilisation de l'eau du robinet contrôlée pour nettoyer les plaies aiguës chez les adultes ou les enfants augmente ou réduit les infections.

Nettoyage-détersion: recommandations



- 1ère étape: lavage abondant qui permet de débarrasser la plaie des corps étrangers, du sang coagulé, des tissus nécrosés non adhérents et limite ainsi au maximum le risque infectieux.
- Le passage à la douche de tout ou partie d'un membre peut être plus simple.
- Le trempage n'est pas indiqué.

Exploration de la plaie: recommandations

- La plaie doit être maintenue en milieu humide à l'aide d'une compresse imbibée d'eau permettant un retrait facile et atraumatique entre chaque étape de la prise en charge et avant le pansement final.
- Une fois le lavage réalisé, la plaie doit être explorée. Cette évaluation permet de poser l'indication d'un parage. Étape du processus de cicatrisation, il permet l'excision économique et la plus complète possible des tissus contus, morts ou voués à la nécrose ainsi que l'évacuation des corps étrangers.
- La cicatrisation dirigée concerne les plaies fortement souillées, délabrées, impliquant une perte de substance ou inaccessibles à une déterision initiale en un temps. Elles peuvent nécessiter un avis chirurgical en fonction de la localisation, de l'étendue et des parties nobles découvertes

L'utilisation de povidone iodée réduit elle le taux d'infection

La Povidone iodée (PVI) est utilisée pour prévenir les infections des plaies. Le but de cette étude est de déterminer l'effet du PVI en tant que désinfectant cutané dans la prévention d'une infection traumatique simple comparé au nettoyage seul au sérum physiologique après suture dans les services d'urgence (au total, 444 patients ont été sélectionnés et inclus dans l'étude).

Injury type			
Characteristics	With PVD(N=192)(%)	Without PVD(N=214)(%)	P Value
stab without glass	100 (52.1)	82 (38.3)	0.044
wood	11 (5.7)	13 (6.1)	
Time passed, h, mean \pm SD	1.9 \pm 1.9	1.8 \pm 1.2	0.731
Depth, mean \pm SD	1.0 \pm 0.6	1.1 \pm 0.6	0.317
Length, mean \pm SD	4.2 \pm 3.7	3.7 \pm 2.5	0.971
Contamination			
Yes	16 (8.3)	13 (6.1)	
No	176 (91.7)	201(93.9)	0.360

Conclusion: l'utilisation de PVI dans la gestion des plaies traumatiques ne réduit pas le taux d'infections.

Place de l'antiseptie: recommandations

- Face à une plaie franche vue précocement les antiseptiques n'ont pas montré de bénéfice.
- Les dernières études ne montrent pas de différence d'efficacité antiseptique entre les produits à large spectre.
- Il n'a pas été montré de bénéfice à l'emploi ou non d'antiseptiques, voire d'eau du robinet contrôlée versus d'eau stérile.
- Chez l'enfant certains antiseptiques sont contre-indiqués ou d'usage limité en fonction de l'âge.
- L'usage des antiseptiques est indiqué sur les plaies à risque infectieux élevé.
- Ne pas mélanger deux classes d'antiseptiques.
- La décontamination des plaies souillées se fait de la zone la plus propre vers la zone la plus sale.

Les antiseptiques



■ Chlorhexidine et dérivés:

- C'est un bis-biguanide, car elle comprend deux groupements de biguanides (tensioactifs cationiques).
- Association fréquente de la chlorhexidine et de l'alcool qui en fait un antiseptique majeur.
- Utilisation: désinfection de la peau saine.

■ Chlorés

- Produits à spectre large.
- Deux produits antiseptiques présentant une activité comparable sont actuellement disponibles sur le marché français : Dakin Cooper® Stabilisé: solution d'hypochlorite de sodium dilué, colorée en rose par le permanganate de potassium et l'Amukine® 0,06 %: solution aqueuse d'hypochlorite de sodium et de chlorure de sodium.
- Les produits chlorés sont facilement inactivés par les matières organiques ce qui suppose une déterction et un rinçage préalables.

■ Produits iodés et dérivés

- L'iode et les iodophores (Povidone iodée ou PVPI) sont des produits, à spectre large.

■ Alcools

- Les alcools sont des solutions incolores, compatibles avec de nombreuses autres molécules d'antiseptiques. Ils potentialisent l'action d'autres antiseptiques comme la chlorhexidine, la PVPI...

Plaie suturée et antiseptie: recommandations

- Les soins des plaies suturées nécessitent un lavage simple et quotidien à l'eau, puis une protection par un pansement adhésif stérile avec compresse intégrée.
- Il n'y a pas d'indication à la prescription d'antiseptique.

Place de l'antibiothérapie: recommandations

- La flore commensale cutanée qui contamine la plaie limite par compétition la colonisation par des agents pathogènes exogènes.
- Les prélèvements superficiels ne sont pas indiqués avant mise en route d'un traitement antibiotique. Seule la ponction d'une éventuelle collection profonde est justifiée en vue d'une analyse bactériologique.
- Il n'existe aucune indication à l'antibiothérapie locale dans les plaies.
- Un traitement antibiotique, nécessairement probabiliste, ne doit pas être systématique, mais envisagé au cas par cas.

Facteurs de risque d'infection

Déterminer les facteurs de risque d'infection des plaies traumatiques. 2663 patients présentant une plaie traumatiques se présentant dans un service d'urgences ont été inclus dans l'étude 1er février 2008 au 1er septembre 2009

Table 1 Demographic characteristics

	Infection (N=69)	No infection (N=2594)
Age in years (SD)	36.6 (25.2)	34.1 (25.0)
Sex		
Male	55%	61%
Female	45%	39%
Race		
White	62%	59%
Asian/Pacific islander	13%	13%
African American	4.3%	4.2%
Diabetes		
Yes	5 (7.2%)	70 (2.7%)

Conclusion: le diabète, la contamination des plaies, la longueur supérieure à 5 cm et les plaies le l'extrémité distale des membres inférieurs sont des facteurs de risque importants d'infection de la plaie.

Table 2 Wound characteristics

	Infection (N=69)	No infection (N=2594)	Infection rate (2.6%)	p Value
Hours from injury to presentation (SD)	2.4 (1.9)	3.0 (4.9)		0.39
	Difference -0.6, 95% CI -1.8 to 0.6			
Length in cm (SD)	3.5 (3.2)	2.5 (2.2)		0.005
	Difference 1.0, 95% CI 0.5 to 1.5			
Length >5 cm				0.001
Yes	13	182	6.7%	
No	56	2396	2.3%	
	RR 2.9, 95% CI 1.6 to 5.2			
Shape				0.03
Linear	36	1657	2.1%	
Irregular/stellate	31	834	3.6%	
Mechanism				0.085
Sharp, incised	29	1180	2.4%	
Blunt, crush	26	1121	2.3%	
Shattered glass	3	98	3.0%	
Other/unknown	11	195	5.3%	
Location				<0.001
Scalp	5	340	1.4%	
Face	9	783	1.1%	
Ear	0	15	0.0%	
Lips	2	91	2.2%	
Arm	6	134	4.3%	
Leg	17	174	8.9%	
Hand	17	581	2.8%	
Foot	4	82	4.7%	
Other/unknown	9	394	2.2%	

Indications de l'antibiothérapie: recommandations

- Une antibiothérapie à visée préemptive est indiquée dans les situations suivantes :
 - signes cliniques d'infection régionale ou systémique ;
 - prise en charge tardive (au-delà de 24 h);
 - inoculum bactérien important ou profond;
 - difficulté d'accès à un lavage efficace: orifice d'entrée de petite taille, mécanisme vulnérant profond, trajet projectiltaire, injection avec ou sans pression;
 - localisation particulière;
 - terrain à risque;
 - parage non satisfaisant.

Quels antibiotiques ?



- La durée de l'antibiothérapie est généralement de 5 jours, à réévaluer en fonction de l'évolution et systématiquement à 48 h.
- Antibiotique de 1^{ère} intention association amoxicilline et acide clavulanique à la posologie de 1 g 3 fois par jour chez l'adulte et de 80 mg/kg/j ou une dose-poids 3 fois par jour chez l'enfant.
- Si allergie aux β -lactamines, l'antibiothérapie proposée chez l'adulte est la pristinamycine à 1 g deux à trois fois par jour ou la clindamycine 600 mg trois fois par jour. Chez l'enfant, l'antibiothérapie proposée en cas d'allergie est la pristinamycine à 50 à 100 mg/kg/j ou la clindamycine 15-40 mg/Kg/j en trois prises.
- En cas d'infection patente (extension locorégionale ou signes généraux), l'antibiothérapie est prolongée pour un total de 10 à 14 jours.

Indications de l'antibiothérapie



	Absence de signe infectieux local ou général		Durée	
Plaies traumatiques Staphylocoque, streptocoque anaérobies (dont Clostridium perfringens), entérobactéries, Bacillus cereus, Aeromonas (si exposition à l'eau)	Plaie fortement souillée	Protocole 1: Amoxicilline + acide clavulanique 1 g / 8 heures per os. Si allergie aux pénicillines : au choix Protocole 2: Pristinamycine 1 g / 8 h PO Clindamycine 600 mg / 8 h PO Cotrimoxazole 800 mg / 160 mg / 12 h PO	5 jours	
	Terrain ischémique local			
	Dans les autres situations	Pas d'antibiothérapie		
	Présence de signes inflammatoires locaux			
	Erythème/induration péri-lésionnel < 5 cm même en présence de pus et absence de signe général	Pas d'antibiothérapie SAUF terrain ischémique local → Protocole 1, 5 jours si allergie aux pénicillines protocole 2, 5 jours		
	Erythème/induration péri-lésionnel > 5 cm ou lymphangite ou signes généraux	Absence de critère de gravité Protocole 1 Si atcd d'allergie aux pénicillines : Protocole 2		7 jours
Présence de critères de gravité locaux (crépitation, nécrose) ou généraux Hospitalisation immédiate et avis chirurgical et infectiologue urgent				
Infection superficielle de site opératoire		Pas d'antibiothérapie de principe - Avis chirurgical		

Existe -t-il une relation entre le risque d'infection et le délai de fermeture d'une plaie ?

Déterminer les facteurs de risque associés à l'infection et aux plaies traumatiques et voir s'il existe une relation entre l'infection et le délai de fermeture de la plaie après une blessure.

2663 patients présentant une plaie traumatiques et se présentant dans un service d'urgences ont été inclus dans l'étude 1er février 2008 au 1er septembre 2009

Conclusion: pas d'association entre le délai de fermeture de la plaie par blessure et le risque d'infection lorsque la plaie est bien décontaminée.

Lacerations repaired before and after 12 h from injury

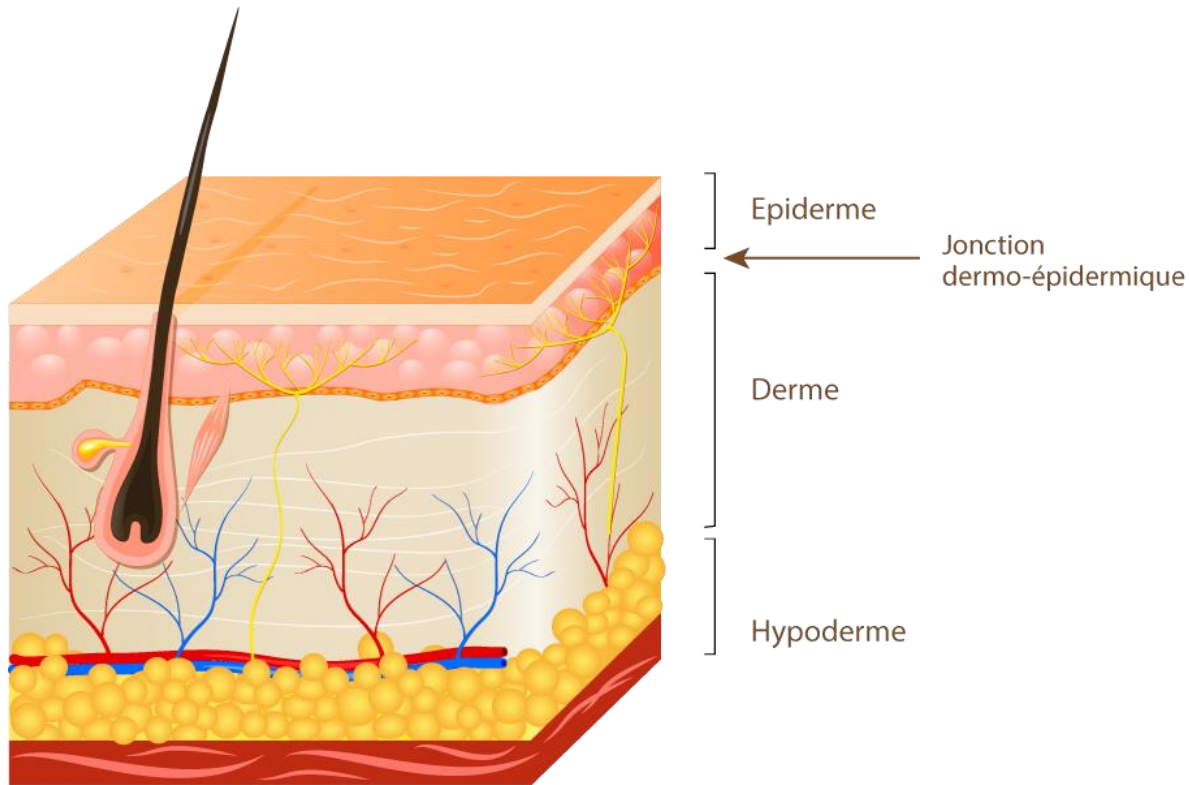
	Injury <12 h (N=2176)	Injury >12 h (N=72)	p Value
Age, years	34	41	0.02
Male sex	61%	58%	0.42
Infection (95% CI)	2.9% (2.3% to 3.8%)	1.4% (0.3% to 6.4%)	0.75
Hours from injury (median IQR)	2 (1-3)	16 (12-24)	
Length of wound (mean cm)	2.6	2.4	0.31
Location			<0.001
Head and neck	55%	31%	
Extremity/torso	45%	69%	
Repair type			0.96
Simple	82%	86%	
Intermediate	9%	4%	
Complex	4%	4%	
Other	5%	6%	
Prophylactic antibiotics	2.2%	2.9%	0.93
Cosmetic outcome 100 mm VAS	86	85	0.67
Considering scar revision	10%	5%	0.40

Délai de fermeture d'une plaie: recommandations

- Pas de délai standardisé au-delà duquel une plaie simple ne peut être fermée en cicatrisation de première intention.
- Seule une analyse minutieuse de la plaie permet ou non de poser l'indication ou de s'orienter vers une cicatrisation de seconde intention (cicatrisation dirigée).
- Pas d'association démontrée entre le délai de fermeture et le risque d'infection.
- Compte tenu d'une meilleure vascularisation de la face et de la tête par rapport aux autres parties du corps, une plaie de ces zones peut être suturée jusqu'à 24 h avec un faible risque infectieux, si le lavage et le parage ont été correctement effectués.
- En cas de risque infectieux élevé, la suture peut être différée permettant d'optimiser le lavage et parage en plusieurs temps avant fermeture primaire.

Indication de la suture: recommandations

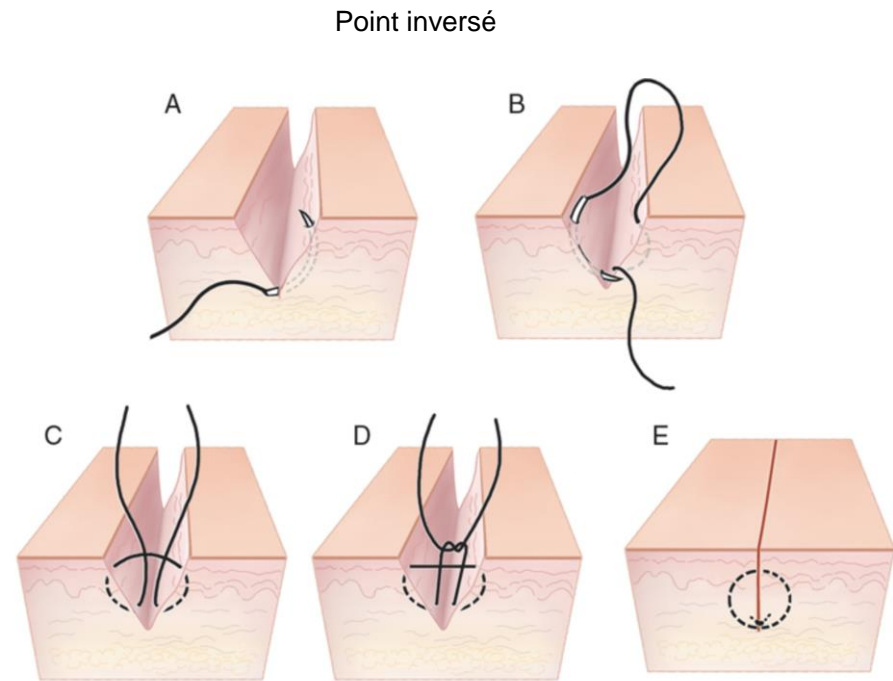
- La suture cutanée s'adresse aux plaies qui ont franchi le derme.



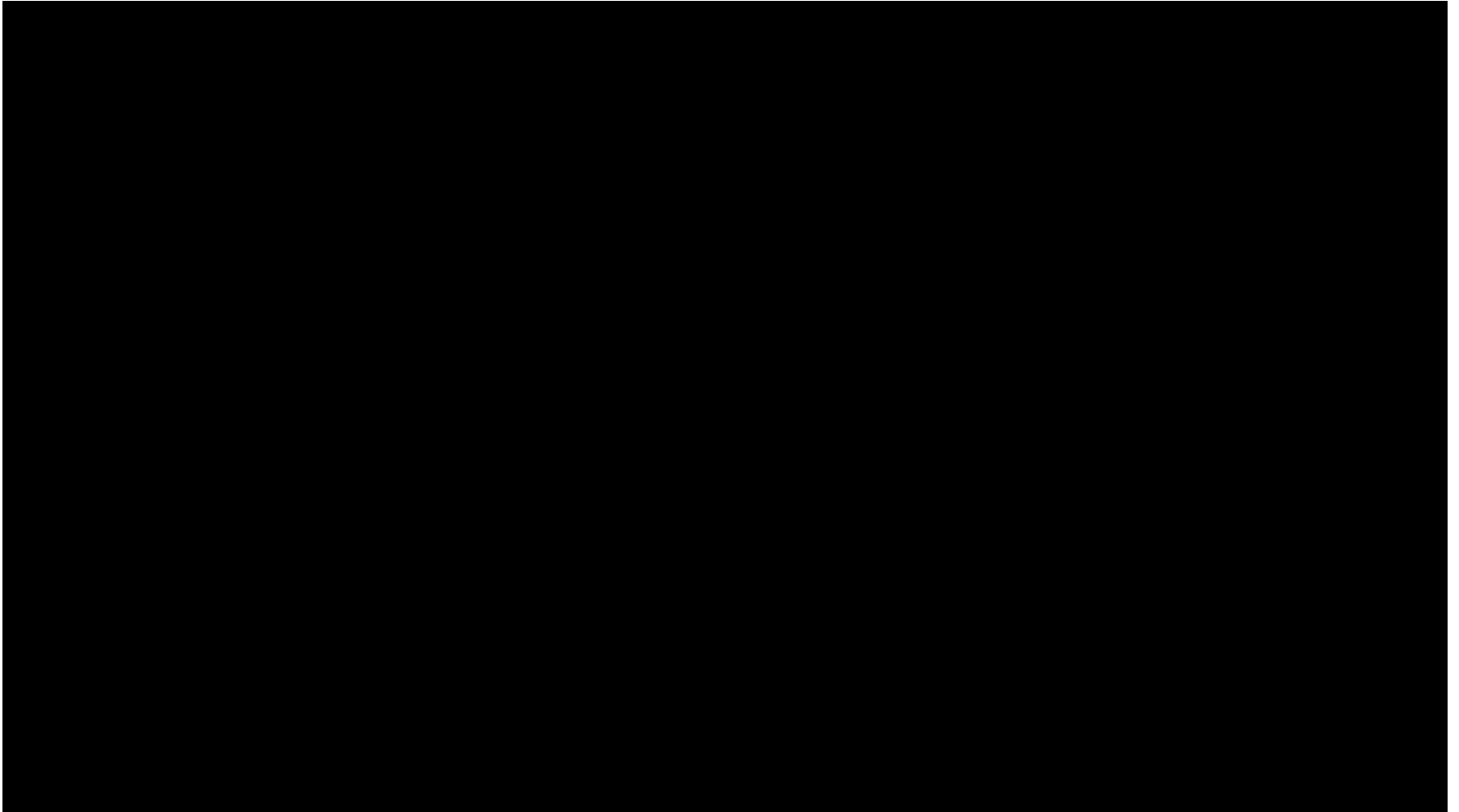
Techniques de fermeture: suture



- Pour limiter les cicatrices disgracieuses, **la règle est la suture en deux plans, avec un plan dermique à points inversés sous-cutanés en fils résorbables**, complété par des points cutanés simples, des sutures adhésives, de la colle, voire un surjet intradermique.
- Sans plan sous-cutané, il y a un risque d'espace mort, d'hématome, de dépression et d'élargissement cicatriciel.
- Les seules localisations où la suture peut être faite en un seul plan de points séparés classiques sont le cuir chevelu, les paupières, les oreilles, le nez, les mains, les pieds et les organes génitaux.



suture



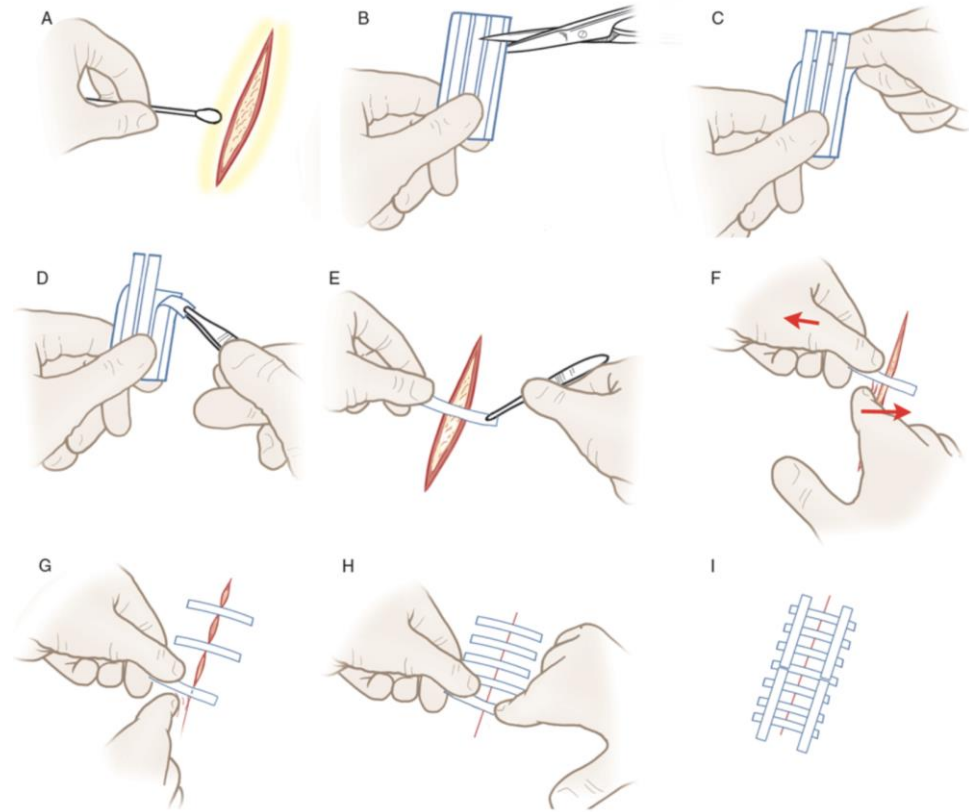
Choix de la technique de suture: recommandations

- Le choix des techniques de suture ainsi que la taille du fil utilisé (plus fin chez l'enfant) dépend de la localisation et de la demande fonctionnelle de la zone.
- Les points de Blair-Donati doivent être abandonnés en dehors du cuir chevelu.
- Les surjets cutanés simples réalisant une fermeture en un plan unique doivent être évités autant que possible.

Suture adhésive



- **Indications:** plan superficiel, petites plaies à bords nets peu profondes, ne saignant pas, affrontement sans tension et bonne adhérence possible
- **Remarques:**
 - Ils ne doivent pas être mouillés, ne s'utilisent pas dans les cheveux et exposent au risque de déhiscence, d'induration locale et d'infection.
 - Ce type de suture est à éviter chez le sujet peu compliant (agité, âgé, dément, etc.) et les jeunes enfants.
 - Le risque de désunion, notamment sur le visage, majore le risque de préjudice esthétique.



Colle cutanée



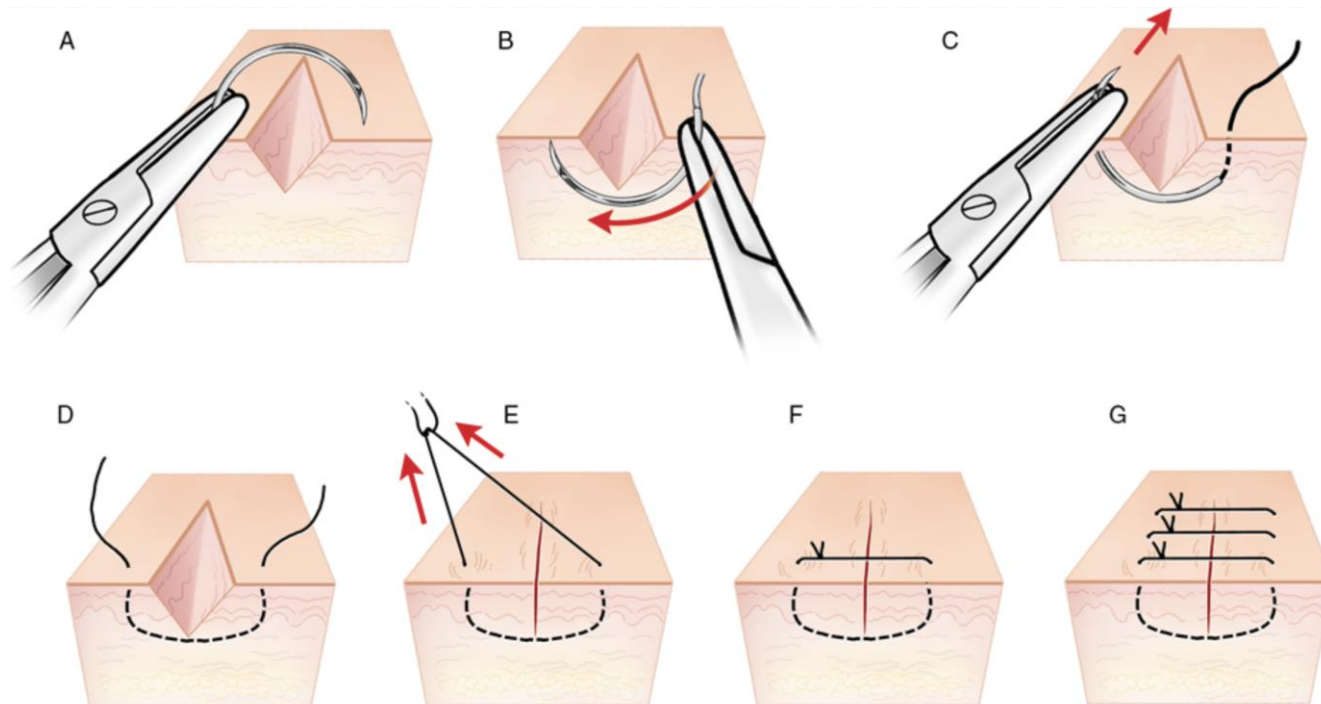
- Représente une alternative à la suture et s'avère aussi efficace, moins douloureuse et plus rapide.
- Indications: plan superficiel, plaie inférieure à 10 cm, peu profonde, franche et linéaire, non souillée, ne saignant pas, idéale pour la face et chez le jeune enfant.
- Remarques:
 - Si le derme est franchi par la plaie, la colle cutanée ne dispense pas de la réalisation d'un plan dermique profond. Elle peut remplacer un surjet intradermique complémentaire ou être utilisée seule en cas de plaie des paupières, des oreilles ou du nez. Si le derme n'est pas franchi, la colle est équivalente en terme de résultat à une suture par fils
 - Contre-indiquée en cas de risque infectieux élevé (morsure) ou à proximité du cuir chevelu.



Points simples



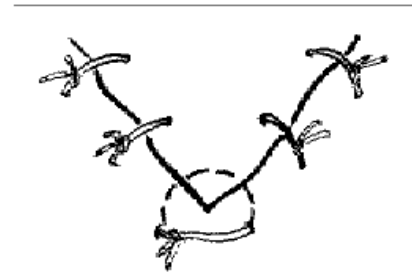
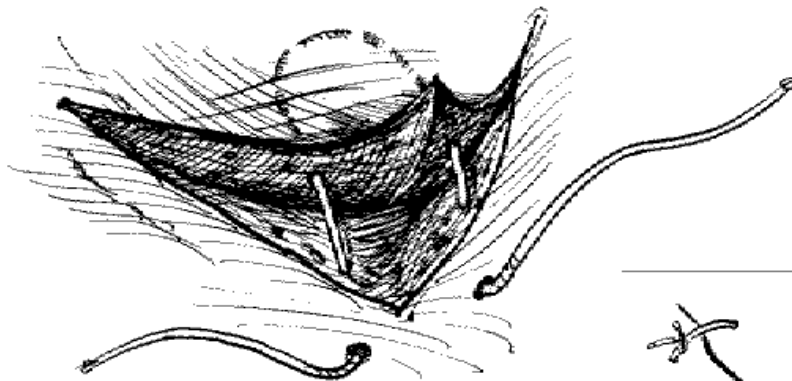
- **Indications:** plan superficiel ou plan profond, suture la plus commune.
- **Remarques:** placer le nœud sur le bord de la berge, en évitant de serrer, l'apparition "d'échelle" est possible lors de la cicatrisation.



Point d'angle



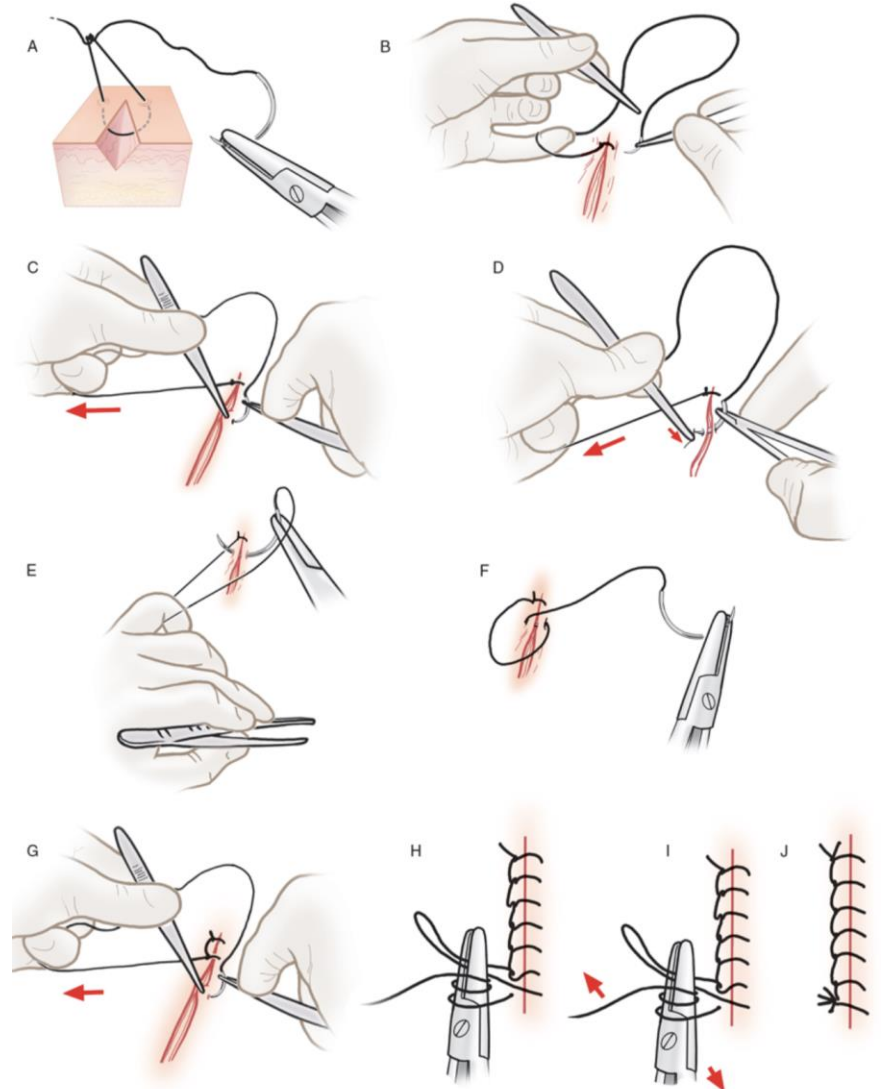
- **Indications:** plaies présentant un lambeau triangulaire, en association avec des points simples.
- **Remarques:** vérifier l'état vasculaire de la pointe du lambeau que l'on suture, point noué suffisamment lâche pour éviter la nécrose.



Surjet simple et surjet passé



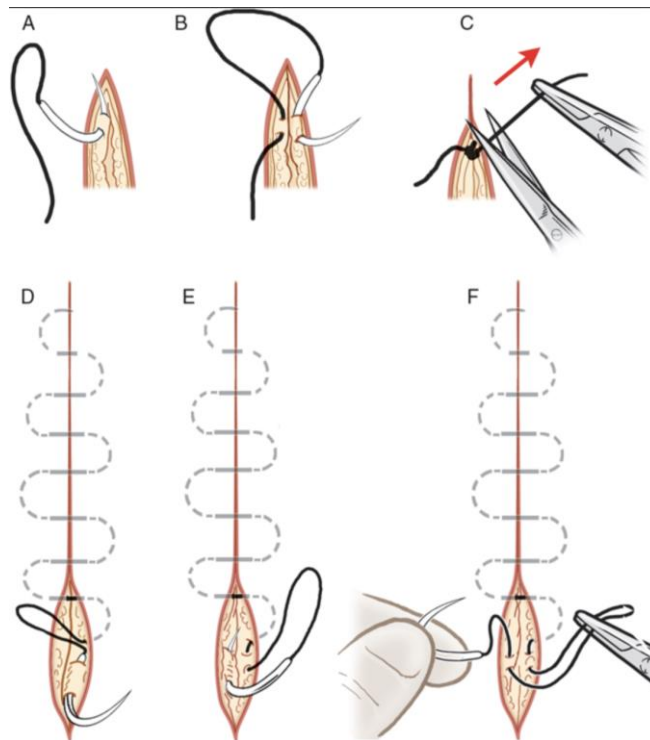
- **Indications:** permet de refermer rapidement une plaie, la meilleure indication étant les plaies du cuir chevelu.
- **Remarques:** mauvais résultat esthétique.



Surjet intradermique



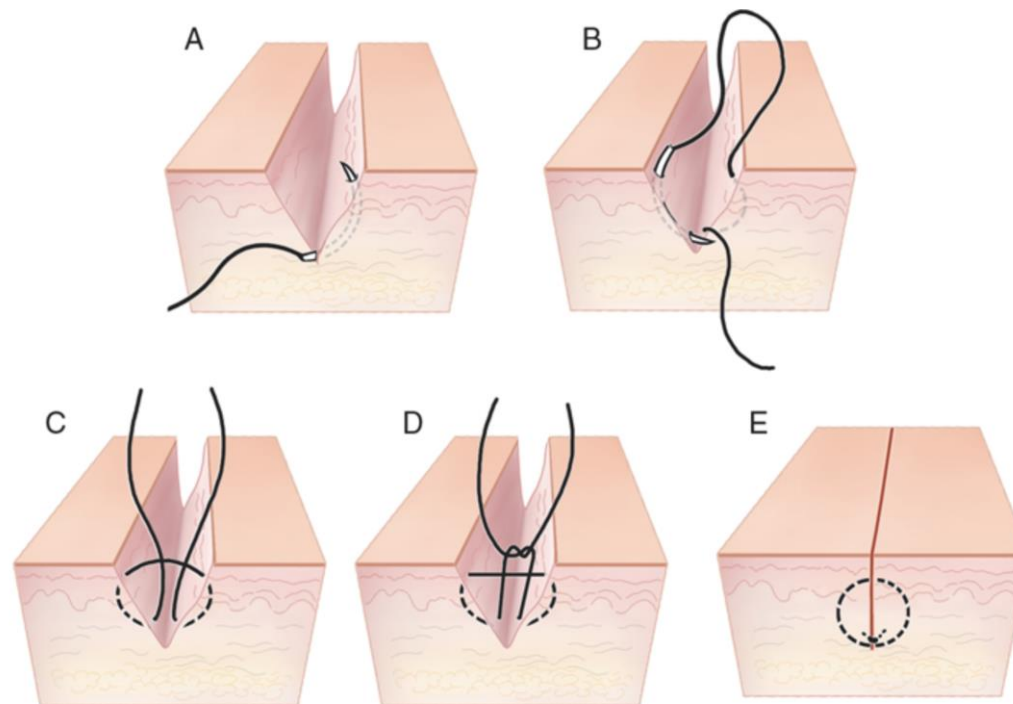
- **Indications:** plaies propres, à berges nettes, avec impératif esthétique (le fil chemine sous la peau), plaies muqueuses.
- **Remarques:** nécessite une expérience pratique accrue, suture étanche.



Point inversé



- **Indications:** plan profond, en complément de la suture cutanée.
- **Remarques:** limite la constitution d'espace mort dans les plaies profondes.



Choix du fil

Taille et type de fil de suture	Localisation
3-0 ou 4-0	Tronc
4-0 ou 5-0	Membres, extrémités et crâne
5-0 ou 6-0 (fil résorbable)	Face
3-0 ou 4-0 (fil résorbable)	Muscle, selon saignement et profondeur



Monofilament non résorbable



MONOCRYL* Suture synthétique résorbable. La résistance à la traction est pratiquement nulle au bout de 21 jours d'implantation. La résorption est pratiquement totale entre le 90ème et le 120ème jour.



VICRYL* Rapide suture synthétique, résorbable. La résistance à la traction est pratiquement nulle entre le 10ème et 14ème jour d'implantation. Résorption totale au bout de 42 jours.

Surveillance de la plaie: recommandations

- La plupart des plaies propres ne nécessitent pas de revoir un médecin avant le retrait des points de suture ou agrafes.
- Les plaies majeures, notamment à risque infectieux, doivent être revues à 48 - 72 h.
- Des consignes sont à remettre au patient concernant les signes d'infection nécessitant une consultation.

Délais avant ablation des points de suture en fonction de la localisation

- Quelle que soit la méthode employée, le délai avant retrait des points de suture ou agrafes est fonction de la localisation et des contraintes fonctionnelles.
- Une alternative consiste à pratiquer un retrait des points de suture ou agrafes plus précoce avec un relai par des sutures cutanées adhésives stériles.

Localisation de la plaie	Durée proposée
Visage	5 j (sauf paupières 3 j) Enfant : un peu plus long pour des plaies profondes (limite le risque de désunion)
Cou	10 à 14 jours
Oreille	10 à 14 jours
Scalp	6 à 8 jours
Tronc	15 à 21 jours
Main (face dorsale)	10 à 14 jours
Réinsertion unguéale	21 jours
Main (face palmaire)	14 jours
Membre inférieur	15 à 21 jours
Pied	12 à 14 jours
Pénis	8 à 10 jours
Membre supérieur	12 à 14 jours

Cicatrisation dirigée: recommandations

- Les plaies ne bénéficiant pas d'une suture font l'objet d'une cicatrisation dirigée ou d'une suture différée.
- Concerne: les petites pertes de substance cutanée sans atteinte ou mise à nu d'éléments nobles, les plaies par morsure sans préjudice esthétique et sans complication et les plaies souillées à haut risque infectieux.
- La cicatrisation dirigée se fait en trois phases :
 - la détersion, améliorée par l'utilisation de pansements gras ;
 - le bourgeonnement, justifiant un pansement semi-occlusif ou occlusif absorbant ;
 - l'épithélialisation, accélérée par des pansements semi-occlusifs ou occlusifs
- Les dermabrasions sont aussi laissées en cicatrisation dirigée. Un pansement gras de type interface est recommandé sur les zones couvertes par les vêtements et l'application d'un corps gras vaseliné est préférable sur la face.

Plaies des mains

FICHE D'EXAMEN INITIAL D'UNE PLAIE DE LA MAIN validée par la FESUM, la SOFCOT, le GEM, la SFMU et la SOFCPRE

Date : Heure de l'appel : Nom de l'examineur :

NOM : Prénom : Sexe : M F Age :

A jeun depuis :

Troubles psy ou du comportement : oui (lesquels) : non

Bagues : (à enlever ou couper)

DATE ET HORAIRE DE SURVENUE DE L'ACCIDENT :

MECANISME :

TYPE DE LESION : Entourer le ou les bons items

Coupure franche (verre, couteau ...) Amputation :

Lésion par bague (ring finger)

Injection sous pression
(huile, eau, peinture, air ...)

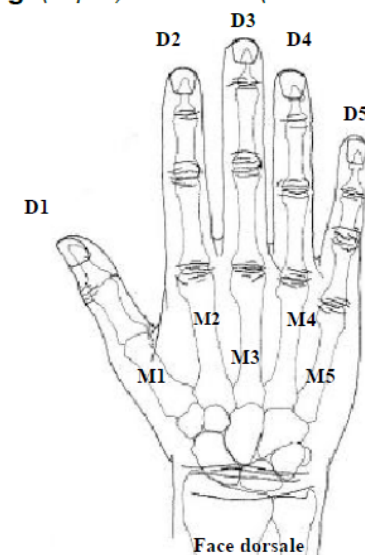
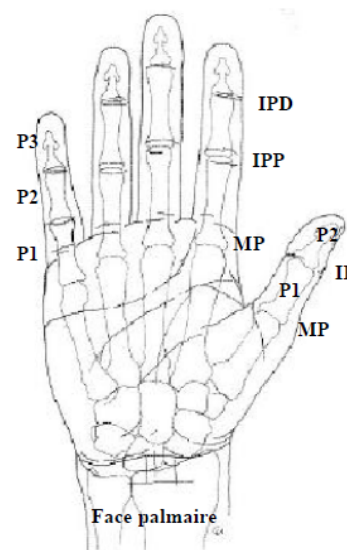
Morsure : animal humaine

Ecrasement, torsion :

Autres :

Lésions associées :
(autres que la main)

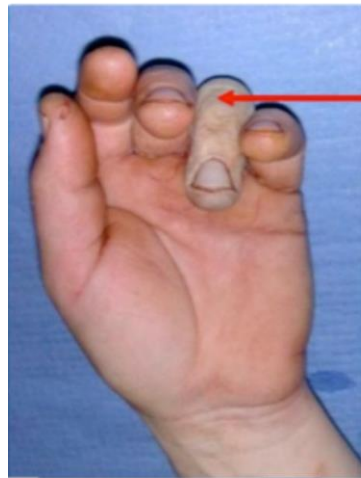
EXAMEN CLINIQUE (sans anesthésie) Côté: droit gauche
Siège : poignet main doigt (lequel) (dessiner la plaie)



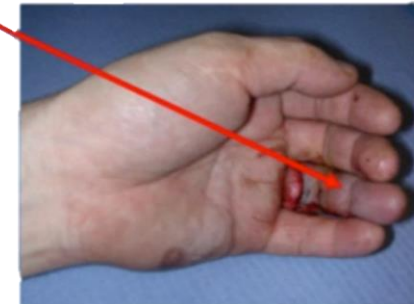
Examen clinique systématique et minutieux



Reconnaître une dévascularisation



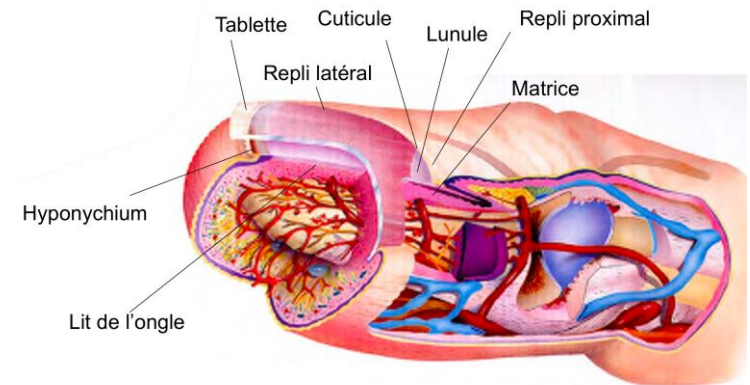
Doigt « blanc » ou « bleu »
Par rapport à ses voisins
=
dévascularisation



Doigt de porte



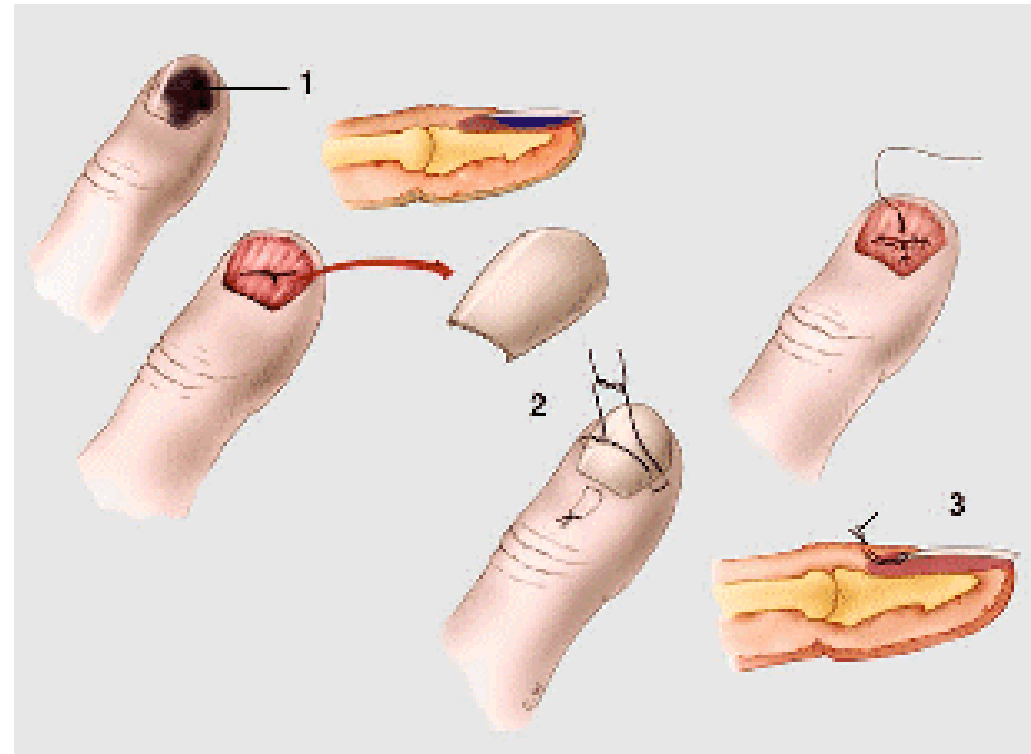
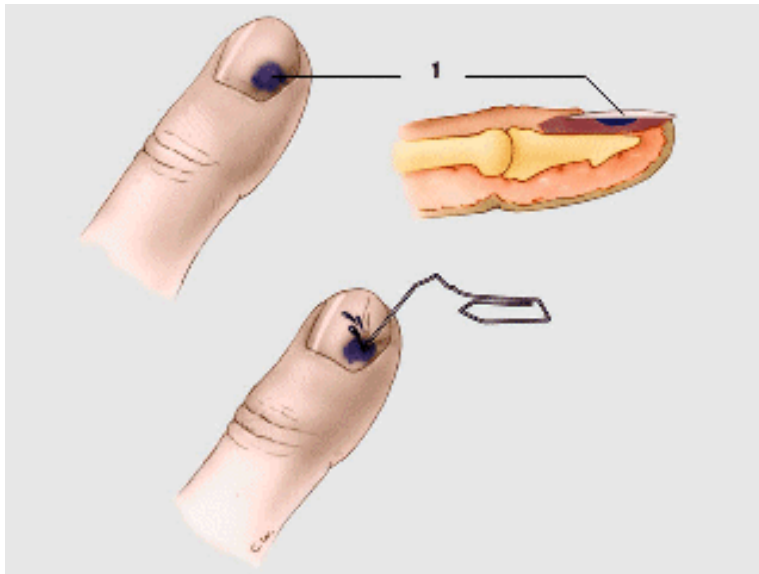
- Exploration chirurgicale si:
 - Hématome > 50% de la tablette (atteinte probable du lit unguéal).
 - Fracture phalange distale associée.



Hématome sous unguéal



- Taille > 25% de la surface de l'ongle: évacuation hématome et vérification du plancher de l'ongle.
- Présence plaie du lit unguéal: réparation avec fils résorbables et incolores.



Plaies de la langue



- Evaluation de la cavité buccale dans son intégralité doit permettre d'évaluer les lésions associées, y compris dentaires.
- Un fil résorbable en 3/0 ou 4/0 sera privilégié chez l'adulte, 4/0 ou 5/0 chez l'enfant.
- Pas de consensus, mais il est admis que les plaies à suturer de manière certaine sont:
 - les plaies de plus d'un centimètre de profondeur, coupant le muscle ou transfixiantes,
 - les coupures profondes latérales avec un bord libre,
 - les plaies avec hémorragie significative,
 - les plaies à risque de non-cicatrisation (plaies longitudinales de pointe de langue).

Plaies de la bouche

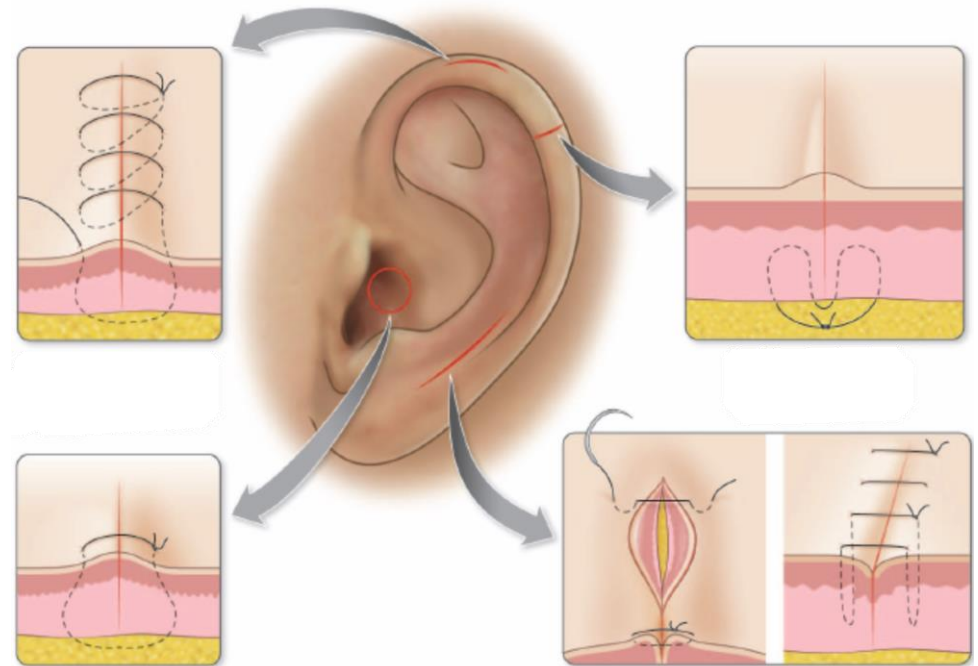


- Les plaies de la muqueuse buccale cicatrisent rapidement du fait de la bonne vascularisation des tissus.
- Toutes les plaies sont considérées comme en contact avec les micro-organismes buccaux.
- L'antisepsie est inutile.
- Recherche systématique d'une atteinte des glandes salivaires ou de la parotide.
- Les plaies dont les berges sont proches cicatriseront d'elles-mêmes. Les autres peuvent justifier d'une suture (risque d'inclusion de fragment alimentaire, lambeau, transfixiantes).

Plaies du pavillon de l'oreille

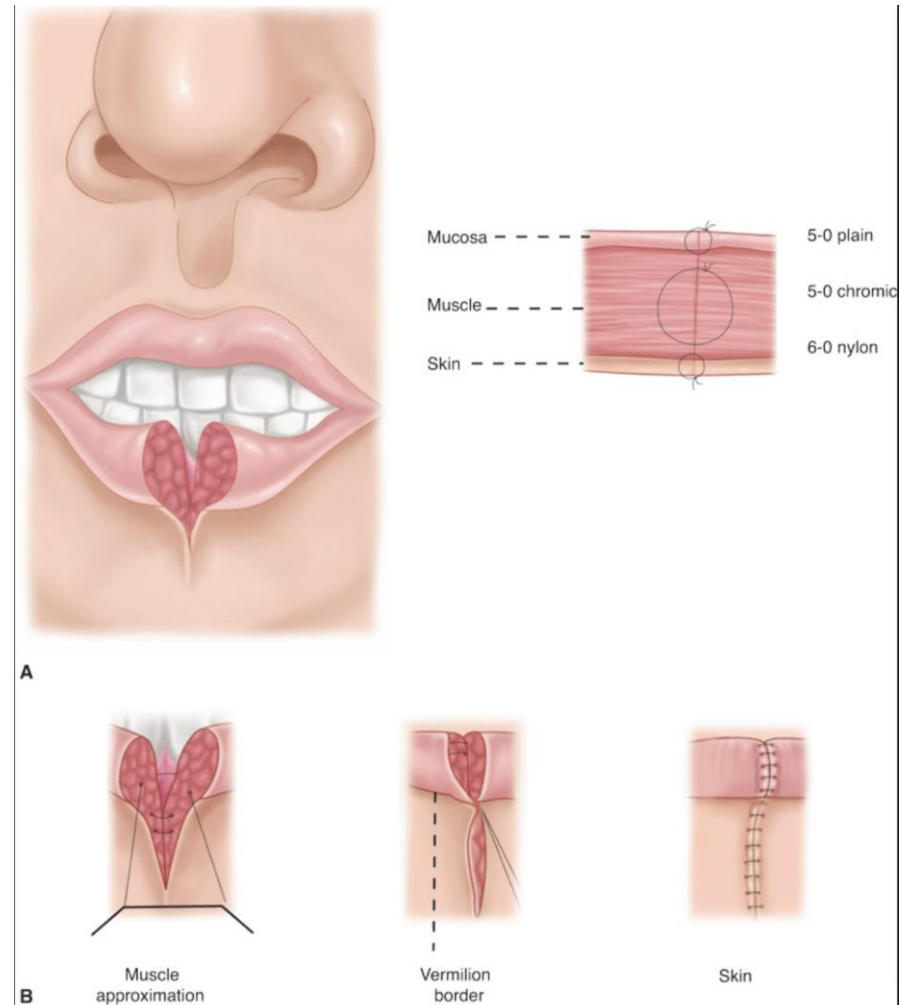


- Le risque prédomine essentiellement sur le cartilage, dont le recouvrement doit être parfait après un lavage abondant.
- Le risque de ce type de plaie est la surinfection et la nécrose cartilagineuse



La lèvre

- La réparation d'une plaie de la lèvre a un objectif esthétique essentiel.
- La réparation de la jonction cutanéomuqueuse est la priorité, le premier point au fil non résorbable ayant pour objectif de respecter son alignement.
- Les plaies avec délabrement, perte de substance ou nécessité de parage doivent être prises en charge par les spécialistes.



Prise en charge des plaies chez l'enfant

- Les plaies de la tête et de la face sont les plus fréquentes chez l'enfant.
- La technique de suture dépend du site de la plaie et de son type et ne diffère pas de celle de l'adulte.
- Les antiseptiques: les produits iodés, la chlorhexidine alcoolique à 70% et leurs dérivés ne doivent pas être utilisés en dessous d'un mois, entre un et 30 mois que s'ils sont indispensables en application brève et peu étendue.
- Les colles dermoadhésives sont rapides, faciles à appliquer, indolores et s'éliminent spontanément. Leur facilité d'utilisation en fait une technique intéressante chez l'enfant.
- La cicatrisation de l'enfant est rapide, mais l'hypertrophie de la cicatrice est fréquente et il convient de réaliser des sutures sans tension.
- La croissance peut avoir un impact sur la cicatrice qu'il conviendra de réévaluer si besoin jusqu'à l'âge adulte.

Antiseptie chez l'enfant



Contre-indications et précautions d'emploi en fonction de l'âge.

	Prématurés **	Enfants de moins de 1 mois	Enfants de 1 à 30 mois
PVPi	Contre-indiquée	Contre-indiquée	Précautions d'emploi ***
Alcool 70 °	Contre-indiquée	Contre-indiquée	Précautions d'emploi
Chlorhexidine à 0.5% alcoolique à 70%	Contre-indiquée	Contre-indiquée	Autorisée
Chlorhexidine faiblement alcoolisée (Biseptine®)	Autorisée	Autorisée	Autorisée
Chlorés	Autorisée	Autorisée	Autorisée

** quel que soit le produit utilisé chez le prématuré, il est conseillé de rincer à l'eau stérile après un temps d'action de 30 secondes afin d'éviter toute irritation de la peau fragile

*** l'utilisation, si elle s'avère indispensable, se limitera à une application brève et peu étendue et sera suivie d'un rinçage à l'eau stérile.

Prise en charge des plaies chez la personne âgée

- Les plaies aiguës peuvent devenir chroniques. Il s'agit principalement d'ulcères des membres inférieurs en cas d'insuffisance veineuse ou d'artériopathie oblitérante des membres inférieurs.
- Le vieillissement de la peau peut également entraîner des hématomes cutanés disséquant, des déchirures, résultats d'un cisaillement, d'une friction ou d'un traumatisme qui entraînent la séparation des couches de la peau.
- La fermeture doit être sans tension, car la peau est fine et peut se déchirer. Une cicatrisation dirigée doit être envisagée en utilisant volontiers des interfaces siliconées pour maintenir le lambeau en place.
- La surveillance du pansement est à réaliser quotidiennement durant la première semaine.
- La vaccination antitétanique devra être systématiquement vérifiée chez ces patients.

Plaie membre inferieur chez la personne âgée



Après ablation de points de suture

Nécrose sèche



Plaie membre inferieur chez la personne âgée



Le tétanos



- Infection aiguë grave, souvent mortelle due à une neurotoxine, la tétanospasmine, produite par le bacille anaérobie à Gram positif *Clostridium tetani*.
- Bactérie qui peut survivre des années dans le milieu extérieur sous forme de spores qui résistent à la chaleur, à la dessiccation et aux désinfectants.
- Elle persiste dans le sol, dans la poussière, sur les plantes, sur les objets rouillés, dans les déjections animales, et dans les selles humaines.
- La contamination se fait par pénétration dans l'organisme de *Clostridium tetani* via une plaie cutanée. Elle n'est jamais interhumaine.

Le tétanos: transmission



- Toutes les blessures sont potentiellement tétanogènes.
- Dans 70 % des cas de tétanos, une blessure minime est retrouvée comme porte d'entrée, et dans 20 % des cas il s'agit de plaies chroniques.
- Le jardinage (épine de plante ou piquêre végétale), le bricolage et les animaux domestiques sont identifiés comme des facteurs de risque entraînant des plaies particulièrement tétanogènes (blessures d'aiguilles, lacérations, abrasions, avulsions, engelures et brûlures).
- Les plaies chroniques telles que les ulcères, les caries dentaires, les cancers cutanés, les points d'injection chez les toxicomanes et les complications diabétiques, sont également des portes d'entrée potentielle de *Clostridium tetani*.

Le tétanos: clinique



- Après diffusion par voie lymphatique, neurogène et sanguine de la tétanospasmine elle est responsable de trois types de tableaux cliniques : localisé, céphalique ou généralisé.
- La forme localisée correspond à des contractures au niveau de la zone d'infection.
- La forme céphalique: présence d'un trismus et de contractures des muscles de la face et du cou ou une atteinte des nerfs crâniens.
- La forme généralisée: association d'un trismus, de contractures musculaires de la face et du cou, d'un blocage spastique des muscles respiratoire et des atteintes neuro-végétatives. La forme généralisée est la plus fréquente et la plus grave.

Le tétanos en France entre 2012 et 2017

- En France, seuls les cas de tétanos généralisés sont à déclaration obligatoire.
- Au cours des années 2012 à 2017, un total de 35 cas de tétanos a été déclaré, parmi lesquels 8 sont décédés, soit une létalité de 23%.
- Les cas concernent principalement des personnes âgées (71% avaient 70 ans ou plus) et des femmes (63%).
- Bien que la vaccination contre le tétanos soit obligatoire en France avant l'âge de 18 mois depuis 1940, 3 cas avaient moins de 10 ans.
- En ce qui concerne la porte d'entrée, il s'agissait de blessures (77% des cas) et de plaies chroniques (20%). Dans 3% des cas, la porte d'entrée n'a pas été identifiée.
- Tous les cas dont le statut vaccinal a pu être documenté étaient non ou mal vaccinés.

Prévention du risque tétanique



- Le risque tétanique doit être discutée devant toute plaie ou effraction cutanéomuqueuse.
- Le tétanos n'étant pas une maladie immunisante, sa prévention passe par la vaccination obligatoire.
- La couverture vaccinale diminue avec l'âge et les données épidémiologiques montrent que la maladie concerne surtout les sujets âgés non à jour de leurs vaccinations.
- Le calendrier vaccinal a fait l'objet de modifications majeures en 2013, confirmées en 2016.
- La stratégie vaccinale antitétanique repose sur le statut vaccinal du sujet et le type de la plaie.

Prévention du risque tétanique



- Après une exposition caractérisée, il reste légitime de pratiquer une injection de rappel de vaccin tétanique.
- Si plaie mineure propre: dose de rappel, si le dernier rappel remonte à plus de 10 ans.
- Si plaie majeure propre ou tétanigène: dose de rappel, si le dernier rappel remonte à plus de 5 ans et l'administration d'immunoglobuline tétanique humaine est recommandée si le dernier rappel remonte à plus de 10 ans.

Prévention du risque tétanique



Type de blessure	Personne à jour de ses vaccinations selon le calendrier vaccinal en vigueur (1)	Personne non à jour
Mineure, propre Plaie mineure : piqûres, coupures, excoriations peu pénétrantes, non souillées, sans corps étranger ; plaies non traumatiques (ulcère de jambe) et toutes les interventions chirurgicales	Pas d'injection Préciser la date du prochain rappel	Administration immédiate d'une dose de vaccin (0,5 mL en intramusculaire ou sous-cutanée profonde) contenant la valence tétanique. Proposer si nécessaire un programme de mise à jour et préciser la date du prochain rappel
Majeure, propre ou tétanigène. Plaie majeure toute plaie traumatique étendue, pénétrante avec corps étranger, souillée ou traitée tardivement (après 24 h), état de choc, délabrement ostéomusculaire ou toute exposition non traumatique : brûlures étendues, avortements septiques, accouchements septiques, gelures, ulcères nécrotiques, gangrène	Pas d'injection Préciser la date du prochain rappel	Dans un bras, immunoglobulines tétaniques humaines, 250 UI. Dans la cuisse chez l'enfant < 3 ans ou < 15 kg Dans l'autre bras, administration d'une dose de vaccin anti-tétanique (ou prescription) Proposer si nécessaire un programme de mise à jour et préciser la date du prochain rappel

(1) Personnes âgées de moins de 65 ans ayant reçu une dose de vaccin contenant une valence tétanique depuis moins de vingt ans. Personnes âgées de plus de 65 ans et ayant reçu une dose de vaccin contenant une valence tétanique depuis moins de 10 ans

Prise en charge en pratique difficile



- Il est recommandé d'administrer des immunoglobulines antitétaniques et de pratiquer une vaccination antitétanique si le patient a une plaie majeure (propre ou téтанogène) et que le dernier vaccin date de plus de 10 ans, et de pratiquer seulement la vaccination si le vaccin a moins de 10 ans.
- En pratique, ceci expose à 2 difficultés : sous-traiter les patients non immunisés (qui sont à risque réel) et sur-traiter les patients immunisés (qui ne nécessitent pas de vaccin et encore moins d'immunoglobulines).
- Les médecins ignorent très fréquemment le statut vaccinal (pas de carnet de santé dans 90 à 95% des cas) et interrogatoire non fiable (étude Baromètre de santé 2010 les français se déclarent être à jour avec certitude pour 56 % et probablement pour 25 %).
- L'évaluation du risque téтанique d'une plaie reste relativement subjective et dépendante du médecin.

Quel type de vaccin utiliser ?



Les rappels contre la diphtérie, le tétanos et la poliomyélite (dTP) sont recommandés aux âges de 25, 45 et 65 ans, puis, tenant compte de l'immunosénescence au-delà de 65 ans, à 75 ans, 85 ans, etc. Le vaccin tetra- ou trivalent est à privilégier par rapport au monovalent

Valences vaccinales contenues dans le vaccin	Noms commerciaux des vaccins
Diphtérie / Tétanos	<i>vaccin non commercialisé mais disponible sur demande du médecin auprès du fabricant</i>
Diphtérie / Tétanos / Poliomyélite	Revaxis® (valences dTP)
Diphtérie / Tétanos / Coqueluche / Poliomyélite	Enfants (valences DTCaP) : InfanrixTetra® / Tétravac-acellulaire® Adolescents et adultes (valences dTcaP) : Boostrixtetra® / Repevax®

Tableau de transition entre ancien et nouveau calendrier vaccinal de l'adulte introduit en 2013 (rappels dTP et dTcaP)

Les nouvelles recommandations accompagnant le nouveau calendrier vaccinal publié en avril 2013, ont été proposées.

Elles introduisent la notion de rappel à âge fixe plutôt qu'à date fixe plus facile à mémoriser.

		Âge lors de la consultation												Âge lors de la consultation									
		25/29	30/34	35/39	40/44	45 ans	46/49	50/54	55/59	60/64	65 ans			66/69	70/74	75 ans	76/79	80/84	85 ans	86/89	90/94	95 ans	
Âge lors du dernier rappel effectué	15/19	puis 45	puis 45	puis 45	puis 65	puis 65	puis 65	puis 65	puis 65	puis 75	puis 75	15/19	puis 75	puis 85	puis 85	puis 85	puis 95	puis 95	puis 95	puis 105	puis 105		
	20/24	45	45	45	45	65	65	65	65	65	65	20/24	65	75	85	85	95	95	95	105	105		
	25/29	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	25/29	75	85	85	85	95	95	95	105	105		
	30/34	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	30/34	85	85	85	85	95	95	95	105	105		
	35/39	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	35/39	85	85	85	85	95	95	95	105	105		
	40/44	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	40/44	85	85	85	85	95	95	95	105	105		
	45/49	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	45/49	85	85	85	85	95	95	95	105	105		
	50/54	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	50/54	85	85	85	85	95	95	95	105	105		
	55/59	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	55/59	85	85	85	85	95	95	95	105	105		
	60/64	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	60/64	85	85	85	85	95	95	95	105	105		
Âge lors du dernier rappel effectué	65/69	75	75	75	75	75	75	75	75	75	65/69 <td>95</td> <td>95</td> <td>95</td> <td>95</td> <td>105</td> <td>105</td> <td>105</td> <td>105</td> <td>105</td>	95	95	95	95	105	105	105	105	105			
	70/74	75	75	75	75	75	75	75	75	75	70/74	95	95	95	95	105	105	105	105	105			
	75/79	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75/79	95	95	95	95	105	105	105	105	105			
	80/84	75	75	75	75	75	75	75	75	75	80/84	95	95	95	95	105	105	105	105	105			
	85/89	75	75	75	75	75	75	75	75	75	85/89	95	95	95	95	105	105	105	105	105			
	90/94	75	75	75	75	75	75	75	75	75	90/94	95	95	95	95	105	105	105	105	105			
	95 ans	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	95 ans	95	95	95	95	105	105	105	105	105		
	100 ans	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	100 ans	95	95	95	95	105	105	105	105	105		
	105 ans	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	105 ans	95	95	95	95	105	105	105	105	105		
	110 ans	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	110 ans	95	95	95	95	105	105	105	105	105		

Rappel immédiat puis prochain rendez-vous vaccinal

Rappel à effectuer au prochain rendez-vous vaccinal

↓ : Nouveaux rendez-vous vaccinaux à âge fixe (n)

Règle de transition



1) Le délai par rapport au dernier rappel effectué doit être de plus de cinq ans. Si ce délai est inférieur à cinq ans, le prochain rappel sera effectué au rendez-vous vaccinal à âge fixe suivant ($n + 1$) : soit un intervalle maximum de quinze ans.

et

2) L'intervalle entre le dernier rappel effectué et le prochain rendez-vous vaccinal à âge fixe (n) ne doit pas excéder quinze ans. Si ce délai est supérieur à quinze ans, un rappel immédiat est alors pratiqué. Le délai entre ce rappel et le prochain rendez-vous vaccinal à âge fixe (n) devra être d'au moins cinq ans. Si ce délai est inférieur à cinq ans, le recalage sera différé au rendez-vous vaccinal à âge fixe suivant ($n + 1$).

En résumé après 25 ans et après 65 ans

Vaccin ≤ 5 ans rappel au rendez-vous vaccinal.

Si rappel > 5 ans rappel immédiat et prochain rappel au rendez-vous vaccinal à âge fixe en respectant un intervalle minimum de 5 ans.

Exemples de transition



- Personne de 68 ans, dernier rappel à 63 ans => prochain rappel à l'âge fixe de 75 ans (n) ;
- Personne de 73 ans, dernier rappel à 70 ans => prochain rappel à l'âge fixe de 85 ans (n + 1) [et non à 75 ans (n)] ;
- Personne de 66 ans, dernier rappel à 40 ans => rappel immédiat et prochain rappel à l'âge fixe de 75 ans (n) ;
- Personne de 72 ans, dernier rappel à 50 ans => rappel immédiat et prochain rappel à l'âge fixe de 85 ans (n + 1) [et non à 75 ans (n)].

Si ce délai est inférieur à cinq ans, rappel effectué au rendez-vous vaccinal à âge fixe suivant (n + 1) : soit un intervalle maximum de quinze ans.

Si dernier vaccin supérieur à quinze ans, un rappel immédiat et le délai entre ce rappel et le prochain rendez-vous vaccinal à âge fixe (n) devra être d'au moins cinq ans. Si délai est inférieur à cinq ans, le recalage sera différé au rendez-vous vaccinal à âge fixe suivant (n + 1).

Tétanos: conclusion



- Le tétanos n'a pas complètement disparu en France malgré une protection efficace.
- L'évaluation du risque tétanique d'une plaie reste relativement subjective et dépendante du médecin.
- En proposant une vaccination à âge fixe, les nouvelles recommandations ont pour vocation d'améliorer la prise en charge du risque tétanique.

Plaies aiguës: conclusion



- Devant une plaie d'apparence simple, se méfier d'une lésion organique sous-jacente, d'autant plus que le mécanisme lésionnel a une cinétique élevée.
- Ne pas hésiter à poser l'indication d'un garrot de fortune en présence d'un saignement incontrôlé par une compression directe.
- Pas d'intérêt des antiseptiques en phase précoce.
- Privilégier le lavage simple à l'eau contrôlée ou au sérum salé isotonique.
- Couverture par une compresse humidifiée si transfert vers un service d'urgences.

- 
- Merci pour votre attention