

Douleur pédiatrique

**Tanya Santella
Anesthésiste HSJ**

9 avril 2026



Objectifs

- Prévalence en pédiatrie
- Évaluation de la douleur
- Principes de traitement
- Analgésie de base
- Opiacés et méthadone
- Coanalgésie
- Approches non-pharmaco





**Pourquoi s'intéresser à la
douleur pédiatrique?**

The prevalence of chronic pain in children and adolescents: a systematic review update and meta-analysis

Christine T. Chambers^{a,b,c,*}, Justine Dol^a, Perri R. Tutelman^{a,b}, Charlotte L. Langley^a, Jennifer A. Parker^a, Brittany T. Cormier^a, Gary J. Macfarlane^d, Gareth T. Jones^d, Darlene Chapman^e, Nicole Proudfoot^a, Amy Grant^f, Justina Marianayagam^g

- **≈ 1 sur 5 (20,8%)**
- Plus fréquent chez les filles (surtout à l'adolescence)
- Impact majeur (qualité de vie, famille, école, santé mentale)
- Peut persister à l'âge adulte -> impact à long terme sur la société
- **Problème fréquent et sous-estimé**

The prevalence of chronic pain in children and adolescents: a systematic review update and meta-analysis

Christine T. Chambers^{a,b,c,*}, Justine Dol^a, Perri R. Tutelman^{a,b}, Charlotte L. Langley^a, Jennifer A. Parker^a, Brittany T. Cormier^a, Gary J. Macfarlane^d, Gareth T. Jones^d, Darlene Chapman^e, Nicole Proudfoot^a, Amy Grant^f, Justina Marianayagam^g

Table 4 - Summary table of pooled prevalence estimate by pain type.



Pain type	Prevalence estimate (95% CI)
Headache (n = 133)	25.7 (22.2, 29.3)
Abdominal (n = 120)	17.3 (14.3, 20.5)
Back (n = 115)	19.1 (16.6, 21.7)
Musculoskeletal (n = 13)	25.7 (17.3, 35.1)
Multisite/general (n = 60)	21.0 (18.5, 23.6)
Other (n = 5)	6.9 (4.4, 10.0)
Total (n = 446)	20.8 (19.2, 22.4)

**Comment évaluer
la douleur en
pédiatrie?**





IASP

INTERNATIONAL ASSOCIATION
FOR THE STUDY OF PAIN

Définition révisée de Douleur (2020)

Une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable
associée ou ressemblant à celle associée à une lésion
tissulaire réelle ou potentielle.

- La description verbale n'est qu'un des nombreux comportements permettant d'exprimer la douleur; l'incapacité à communiquer n'exclut pas la possibilité qu'un être humain ou un animal non humain éprouve de la douleur.

Raja SN, Carr DB, Cohen M, et al. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain*. 2020;161(9):1976-1982. doi:10.1097/j.pain.0000000000001939

Les pratiques exemplaires pour l'évaluation et le traitement de la douleur chez les enfants

Tableau 1. Les échelles d'évaluation de la douleur recommandées

Échelles	Groupe d'âge recommandé					Commentaires
		AGHF	Douleur causée par une intervention	Douleur postopératoire	Douleur chronique	
Mesures d'autoévaluation						
NRS-11	≥ 6 ans	++	++	+	+	Pas besoin de papier ni d'outil physique
FPS-R	≥ 4 ans*	++	++	+		Préférée des enfants
CAS	≥ 8 ans	++	++	+		
Mesures d'observation						
NFCS	0 à 4 mois	++	++		++	Douleur aiguë, douleur causée par une intervention et douleur prolongée
NIPS	0 à 1 mois	+	+			Biais potentiel
FLACC	2 mois à 7 ans	+	±	+		Recommandations conflictuelles en cas de douleur causée par une intervention
FLACC modifiée	4 à 19 ans	+	±	+		
CHEOPS	1 à 7 ans		±	+		Score sur 13, recommandations conflictuelles en cas de douleur causée par une intervention
EVENDOL	0 à 7 ans	++	++		++	Score sur 15

CAS échelle analogique des couleurs; CHEOPS échelle d'évaluation de la douleur du Centre hospitalier pour enfants de l'est de l'Ontario; EVENDOL Evaluation Enfant, DOuLeur; FLACC échelle du visage, des jambes, de l'activité, des cris et de la consolabilité; FPS-R échelle des visages modifiée; NFCS échelle du système de codage des expressions faciales du nouveau-né; NIPS échelle d'évaluation de la douleur néonatale; NRS-11 échelle d'évaluation numérique-11; FLACC modifiée échelle du visage, des jambes, de l'activité, des cris et de la consolabilité (modifiée) pour les enfants qui ont une atteinte cognitive

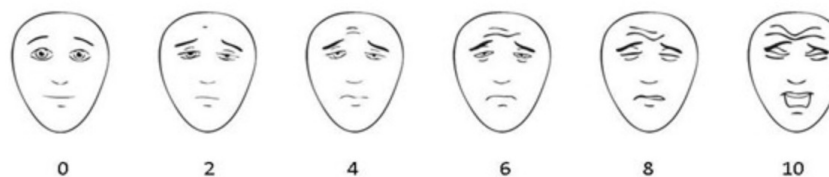


Figure 1. L'échelle des visages modifiée

FLACC

- FLACC original en gras
- FLACC modifié en italique validé pour les enfants de 4 à 19 ans non verbaux
- Score douleur légère 1-3, modérée 4-6, sévère 7-10

Catégorie	0	1	2
F Visage (<i>Face</i>)	Pas d'expression particulière ou sourire	Grimace ou froncement occasionnel des sourcils, retrait, désintéressé, <i>semble triste ou inquiet</i>	Froncements fréquents à permanents des sourcils, mâchoires serrées, tremblement du menton, visage affligé ; <i>expression d'effroi ou de panique</i>
L Jambes (<i>Legs</i>)	Position habituelle ou détendue, tonus et mouvements des jambes habituels	Gêné, agité, tendu, <i>trémulations occasionnelles</i>	Coups de pieds ou jambes recroquevillées, <i>augmentation marquée de la spasticité, trémulations ou sursauts permanents</i>
A Activité	Allongé calmement, en position habituelle, bouge facilement, <i>respiration régulière et égale</i>	Se tortille, se balance d'avant en arrière, est tendu, moyennement agité (p. ex., bouge sa tête d'avant en arrière, <i>agressif</i>); <i>respiration superficielle, saccadée, soupirs intermittents</i>	Arc-bouté, figé, ou sursaute, agitation sévère, se cogne la tête, tremblement (non rigide); retient sa respiration, halète ou inspire profondément (ou va chercher loin sa respiration), <i>respiration saccadée importante</i>
C Cris	Pas de cris (éveillé ou endormi)	Gémissements ou pleurs, plainte occasionnelle, <i>explosion verbale ou grognement occasionnel</i>	Pleurs ou cris constants, hurlements ou sanglots, plaintes fréquentes, <i>explosion verbale répétée ou grognement constant</i>
C Consolabilité	Content, détendu	Rassuré occasionnellement par le toucher, l'étreinte ou la parole. Distrayable	Difficile à consoler ou à reconforter, repousse le soignant, s'oppose aux soins ou aux gestes de confort

Les pratiques exemplaires pour l'évaluation et le traitement de la douleur chez les enfants

Tableau 1. Les échelles d'évaluation de la douleur recommandées

Échelles	Groupe d'âge recommandé					Commentaires
		AGHF	Douleur causée par une intervention	Douleur postopératoire	Douleur chronique	
Mesures d'autoévaluation						
NRS-11	≥ 6 ans	++	++	+	+	Pas besoin de papier ni d'outil physique
FPS-R	≥ 4 ans*	++	++	+		Préférée des enfants
CAS	≥ 8 ans	++	++	+		
Mesures d'observation						
NFCS	0 à 4 mois	++	++		++	Douleur aiguë, douleur causée par une intervention et douleur prolongée
NIPS	0 à 1 mois	+	+			Biais potentiel
FLACC	2 mois à 7 ans	+	±	+		Recommandations conflictuelles en cas de douleur causée par une intervention
FLACC modifiée	4 à 19 ans	+	±	+		
CHEOPS	1 à 7 ans		±	+		Score sur 13, recommandations conflictuelles en cas de douleur causée par une intervention
EVENDOL	0 à 7 ans	++	++		++	Score sur 15

- Qu'en est-il pour la douleur chronique?
 - Évaluer zone/qualité/durée/intensité
 - Évaluer contexte psychosocial
 - Évaluer les impacts sur le fonctionnement (famille, sommeil, jeu, école, etc.)
- Outils d'évaluation validés (Bath, PPIS, PPQ, PROMIS)



Est-ce que c'est vraiment de la douleur?

Symptom Cluster: Pain, Irritability, Episodes of inconsolability, Insomnia - 4 Step Approach

in children with progressive neurologic, metabolic or chromosomally based condition with impairment of the central nervous system

Step 1: Evaluation and assessment: Clinical Exam & History
PediQuest: MSAS by proxy; Labs? Imagery?

Acute Pain with tissue Injury

Constipation

Neuropathic Pain

Spasticity/Contractures

Reflux

Seizures

Insomnia

Feeding Intolerance / Visceral
Hyperalgesia

Delirium

Nausea

Step 2: Treatment of underlying causes
Step 3: Integrative and rehabilitative therapies

1. Basic Analgesia: APAP, NSAID/COX-2
2. Weak Opioid: Tramadol
3. Fast-acting opioid
4. Methadone

1. MUSH: PEG 3350 or Lactulose
2. PUSH: Senna
3. UNCORKING: Glycerine versus Bisodacyl
4. Opioid-induced? methylnaltrexone

1. Gabapentin or Pregabalin
2. Amitriptyline or Nortriptyline
3. Clonidine
4. Tramadol

1. Baclofen
2. Referral to PMNR: Botox? Phenol?
3. Diazepam

1. Ranitidine
2. Omeprazole or Lansoprazole
3. Referral to GI: EGD? [Long term NSAIDs?]

1. Anticonvulsants; Referral to Neurology

1. Sleep Hygiene: Day-Night Rhythm
2. Melatonin
3. Trazadone

1. Gabapentin or Pregabalin
2. Ondansetron or Granisetron
3. Amitriptyline or Nortriptyline
4. Low-dose metoclopramide or erythromycin
5. Cyproheptadine
6. Formula change, bolus vs continuous
7. Artificial feeding reduction or pause

1. Benzodiazepine wean or rotation
2. Opioid wean or rotation
3. Olanzapine

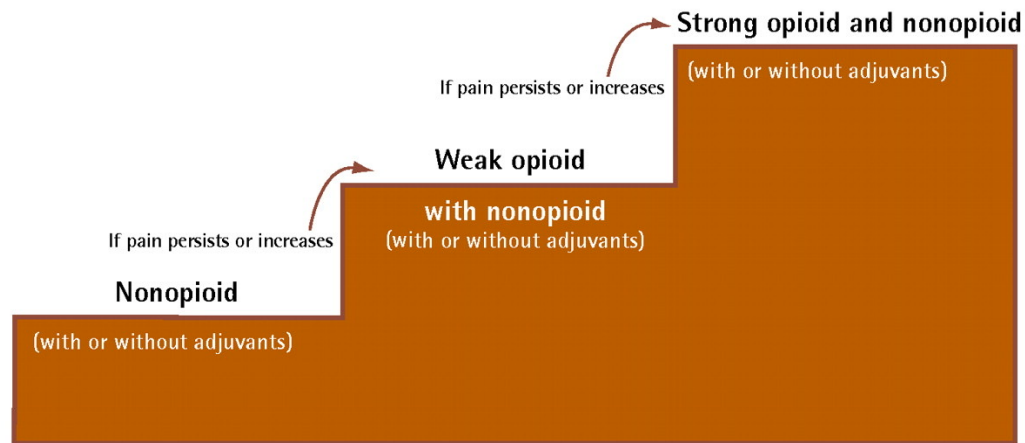
Antiemetics: Step-wise

Principes de traitement



Échelle analgésique du WHO

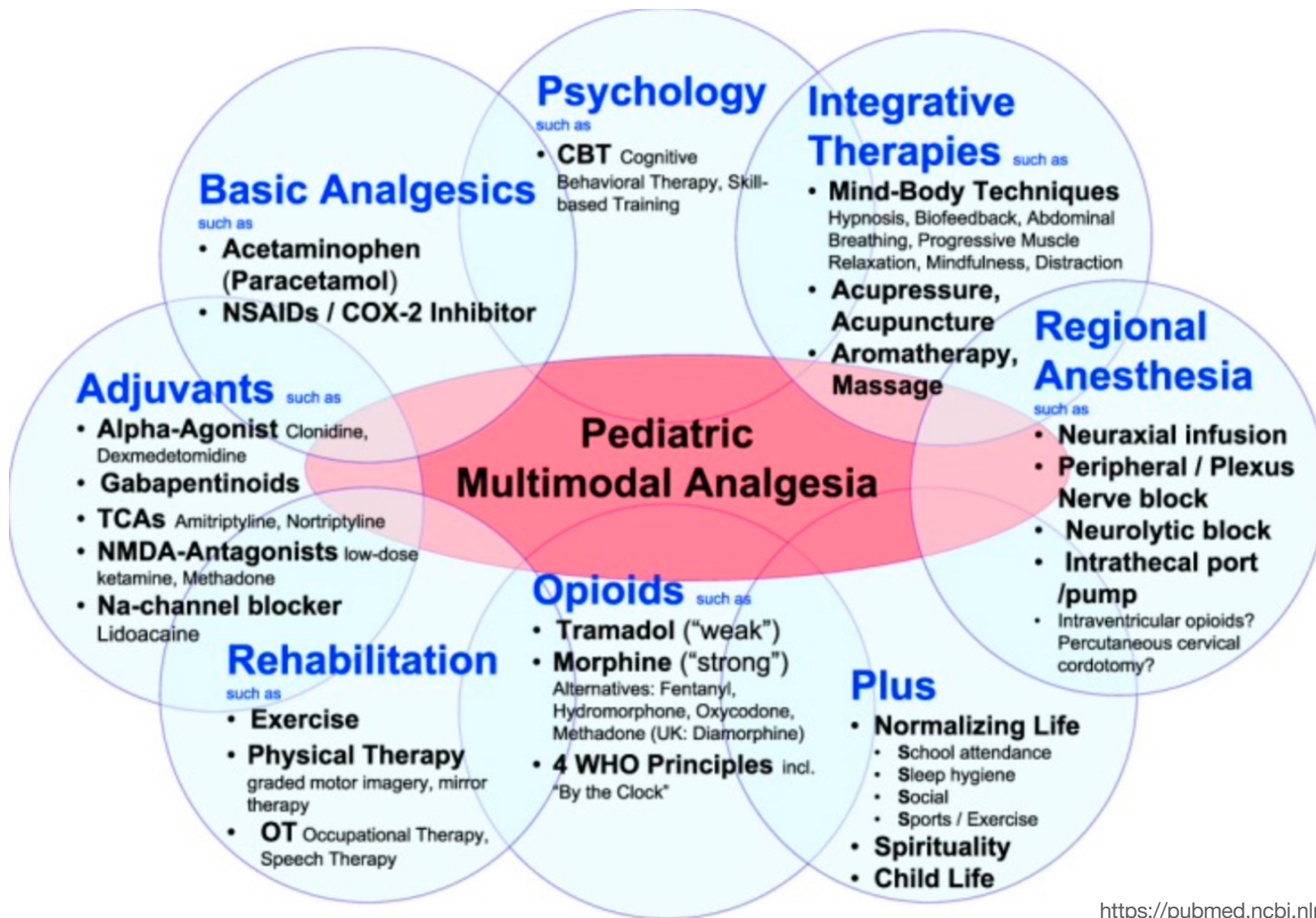
Figure 1. The World Health Organization analgesic ladder for treating cancer pain

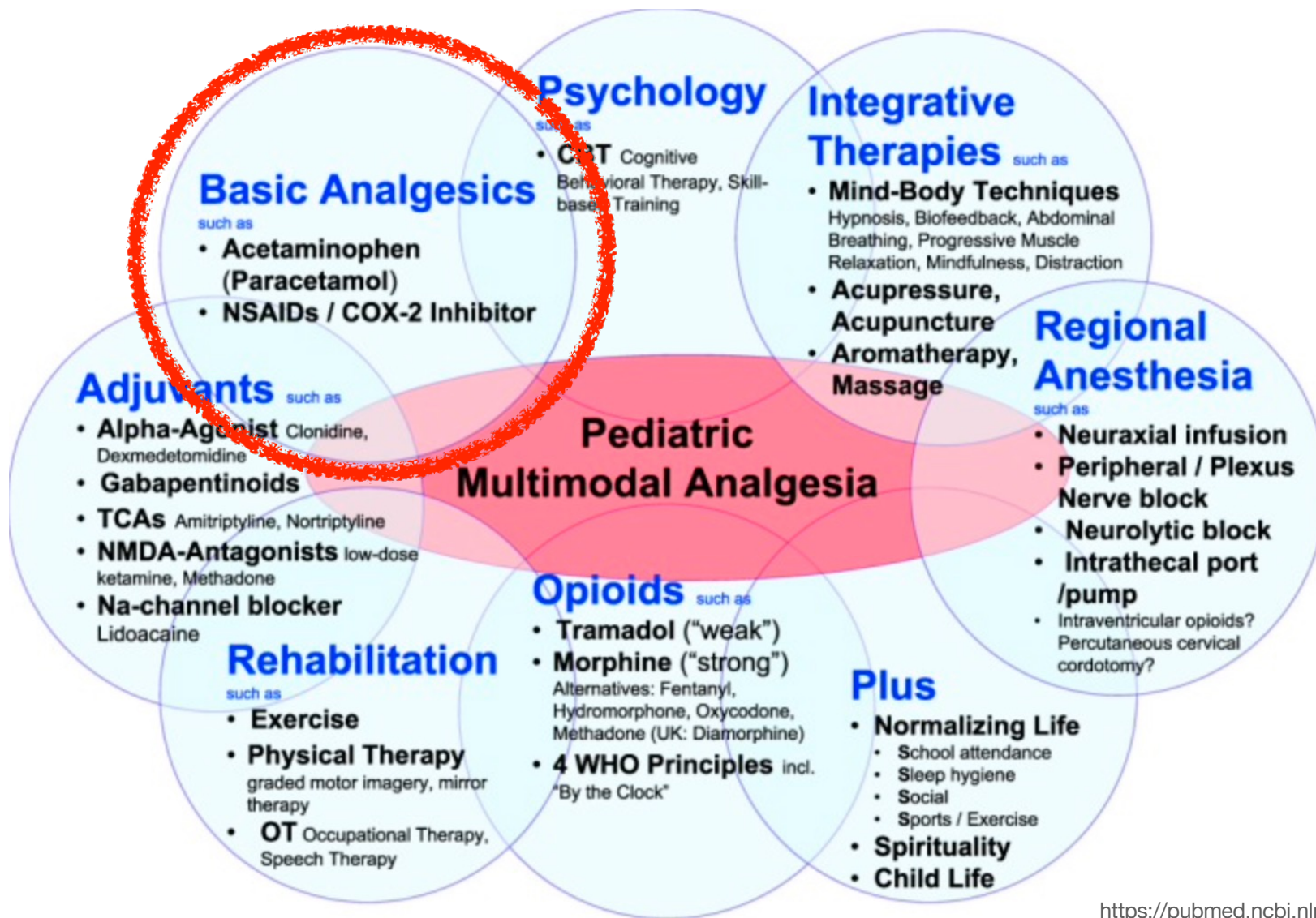


Adapted from the World Health Organization.¹

1. Privilégier la voie orale
2. Administrer à interval régulier
3. Prescrire l'analgésie selon intensité de la douleur
4. Adapter la dose de l'analgésie au patient
5. Prescrire avec précision

Is the WHO analgesic ladder still valid?
Grisell Vargas-Schaffer
Canadian Family Physician Jun 2010, 56 (6) 514-517;





Analgésie de base (acéta, AINS)

Table 1

Basic analgesia for children.

Drug	Route	Age	Pediatric dose	Maximal dose	Dosing interval
Ibuprofen	PO	>3–6 months*	5–10 mg/kg	400–600 mg/dose	6–8 hours
Ibuprofen-sodium† 256-mg tablet = 200-mg ibuprofen	PO	>6 months	5–(10) mg/kg	200–(400) mg/dose	6–8 hours
Acetaminophen (paracetamol)	PO, PR	Neonates 0–30 days	5–10 mg/kg	20–40 mg/kg/day	4–6 hours (maximum 4 doses/day)
	PO, PR	Infants 1–3 months	10 mg/kg	40 mg/kg/day	4–6 hours (maximum 4 doses/day)
	PO, PR	4 months–2 years	10–15 mg/kg	40–60 mg/kg/day	4–6 hours (maximum 4 doses/day)
	PO, PR	>2 years	10–15 mg/kg	90 mg/kg/day or 650 mg Q6h	4–6 hours
	IV‡	<1 year	<10 kg = 7.5 mg/kg	30 mg/kg/day	6 hours
	IV‡	1–2 years	15 mg/kg	60 mg/kg/day	6 hours
	IV‡	>2 years (<50 kg)	15 mg/kg	75 mg/kg/day	6 hours
	IV‡	>13 years (>50 kg)	1000 mg	4000 mg/day	6 hours
Ketorolac§	IV	6 months–2 years*	0.25 mg/kg	30 mg/dose	6–8 hours
	IV	>2 years	0.5 mg/kg	30 mg/dose	6–8 hours
Celecoxib	PO	>6 months	1–2 mg/kg	100 mg/dose	12–24 hours

* For NSAIDs in infants <3 to 6 months, consult Pediatric Pain Service.

† Fast-acting, compared with standard ibuprofen: onset of analgesia after 10 minutes, last longer, and only half the dose required.

‡ Due to high cost, only if rectal or oral administration contraindicated, re-evaluate daily.

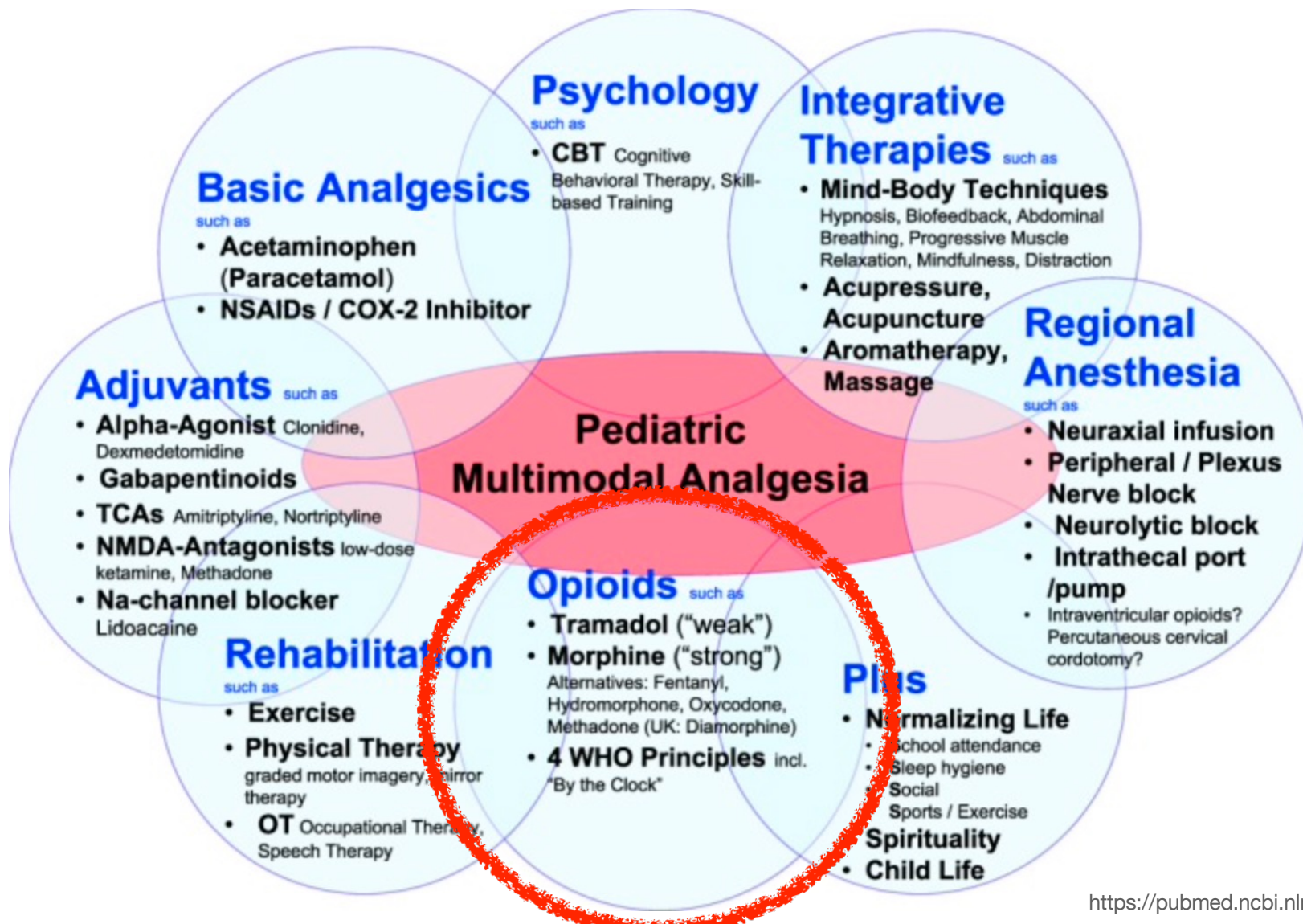
§ Recommend dosing no longer than 5 days

|| If classical NSAIDs contraindicated, safety and efficacy have been established in children 2 years of age or older for a maximum of 6 months of treatment in JRA.
NSAIDs, nonsteroidal anti-inflammatory drugs.

AINS chez les <6mois?

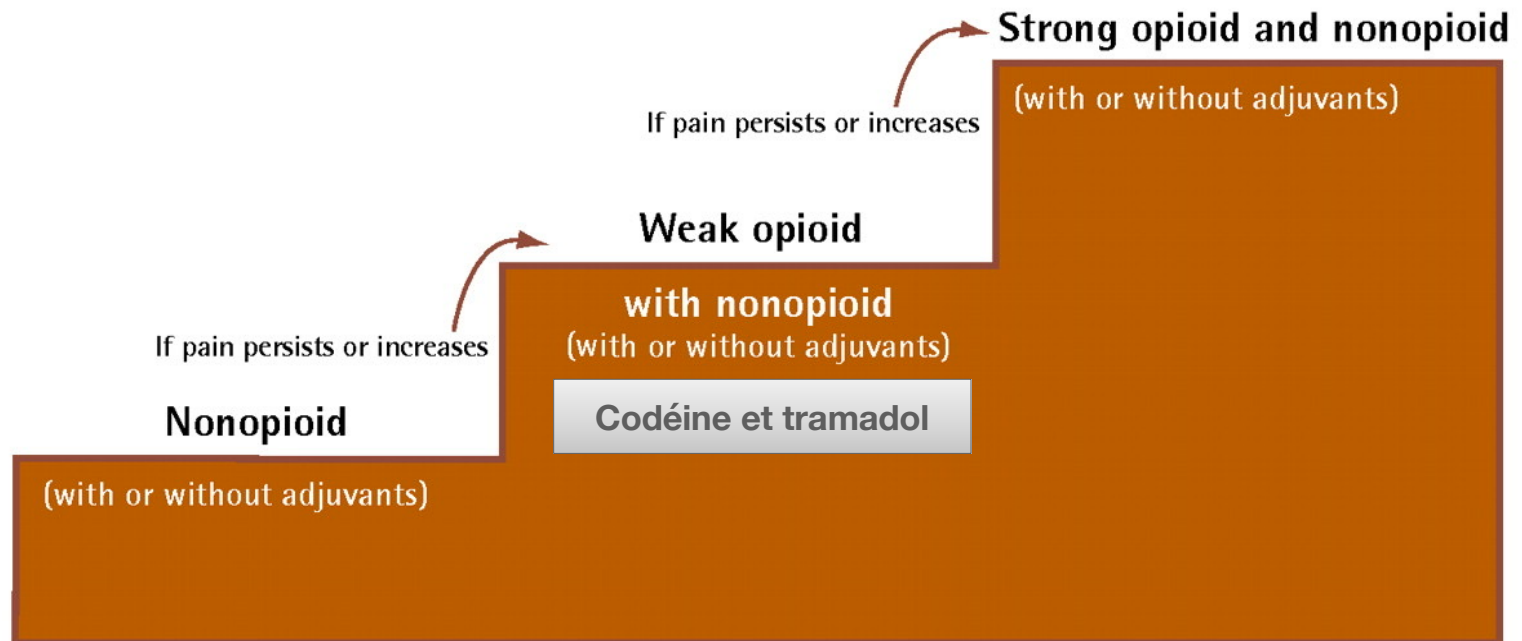


- **Pharmacocinétique:**
 - Naissance: Activité hépatique du P450 (CYP2C9) est <10% valeurs adulte
 - Augmente demi-vie ad 16h chez les prématurés -> risque d'accumulation
 - Activité hépatique augmente considérablement à 3mois ou 52sem APC
- **Risques:** Rénal, GI, canal artériel (surtout < 3 mois), accumulation possible
- **Pratique**
 - < 3 mois : éviter doses répétées, 1 dose possible si bénéfice > risque
 - 3–6 mois : doses répétées OK, plus à risque d'atteinte rénale surtout si déshydraté



Échelle analgésique du WHO

Figure 1. The World Health Organization analgesic ladder for treating cancer pain



Adapted from the World Health Organization.¹

Is the WHO analgesic ladder still valid?
Grisell Vargas-Schaffer
Canadian Family Physician Jun 2010, 56 (6) 514-517;

Tramadol en pédiatrie

Case Reports

> [Pediatrics](#). 2015 Mar;135(3):e753-5. doi: 10.1542/peds.2014-2673.

Epub 2015 Feb 2.

- Controversé en pédiatrie

A case of respiratory depression in a child with ultrarapid CYP2D6 metabolism after tramadol



Gouvernement
du Canada

Government
of Canada

**Résumé de l'examen de l'innocuité – Produits
contenant du tramadol – Évaluation du risque
potentiel de problèmes respiratoires graves
(dépression respiratoire) chez les enfants et
les adolescents**

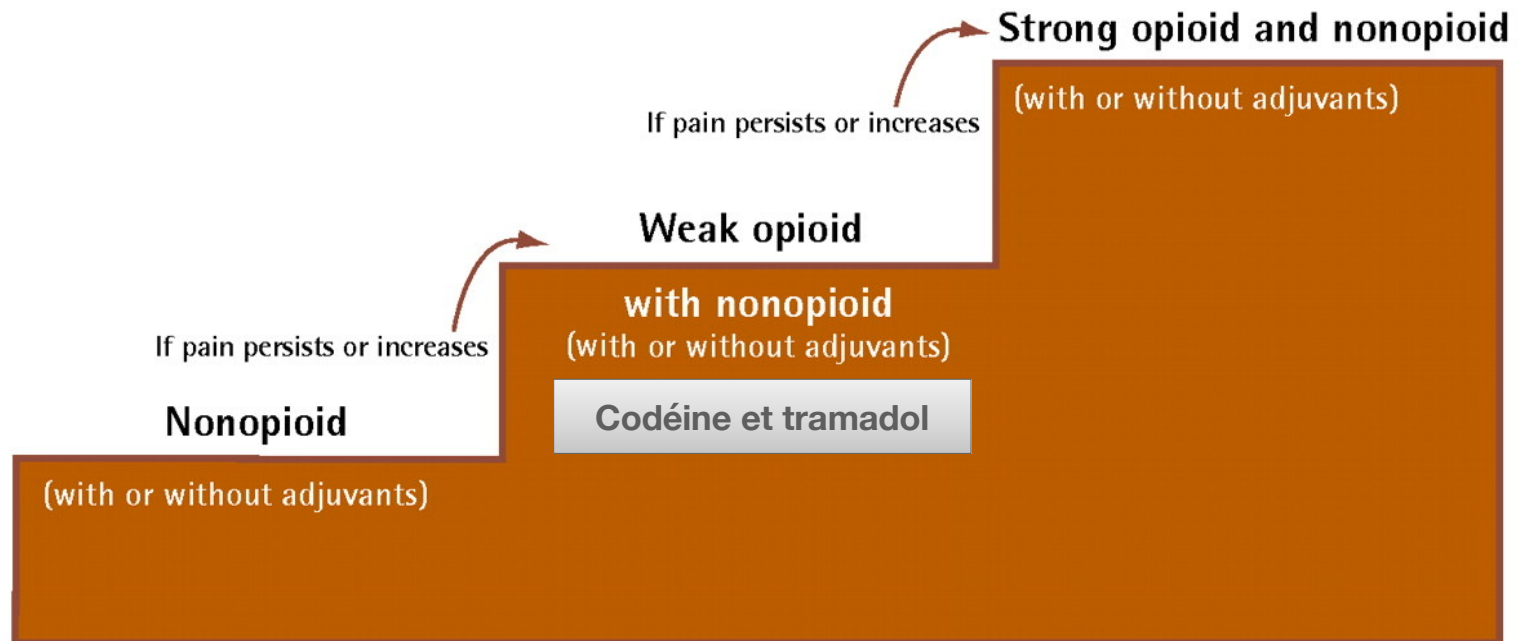
Le 22 février 2017

- Santé Canada rappelle aux Canadiens que l'utilisation du tramadol n'est pas recommandée chez les patients de moins de 18 ans.

<https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/medicaments-produits-sante/medeffet-canada/examens-innocuite/resume-examen-produits-contenant-tramadol-evaluation-risque-potentiel-problemes-respiratoires-grave-enfants-adolescents.html>

Échelle analgésique du WHO

Figure 1. The World Health Organization analgesic ladder for treating cancer pain



Adapted from the World Health Organization.¹

Is the WHO analgesic ladder still valid?
Grisell Vargas-Schaffer
Canadian Family Physician Jun 2010, 56 (6) 514-517;

Opiacés en douleur chronique



Cochrane Database of Systematic Reviews

Opioids for chronic non-cancer pain in children and adolescents (Review)

Cooper TE, Fisher E, Gray AL, Krane E, Sethna N, van Tilburg MAL, Zernikow B, Wiffen PJ

Key results

In September 2016 we searched for clinical trials where any opioids were used to treat chronic pain (potentially from either nerve pain, musculoskeletal problems, menstrual cramps, or abdominal discomfort).

We found no studies that met the requirements for this review. Several studies tested opioids in adults with chronic pain, but none in participants from birth to 17 years old.

Bottom line

There is no evidence from randomised controlled trials to support or refute the suggestion that opioids in any dose will provide pain relief for children or adolescents with chronic non-cancer pain.

Méthadone

- Couteau suisse des opiacés
 - Agoniste récepteur mu
 - Antagoniste récepteur NMDA
 - Inhibiteur de la recapture de la sérotonine et norépinéphrine
- Effets secondaires similaires aux autres opiacés



Méthadone

- Avantages

- Routes d'administration multiples
- Action rapide et prolongée
- Pas de métabolites actifs, sécuritaire en insuffisance rénale et hépatique
- Moins de tolérance et constipation

- Désavantages

- Longue demi-vie peut causé accumulation -> titration lente
- Conversion complexe
- Interactions Rx nombreuses
- Prolongation du Qtc



Methadone Conversion- “The 30 mg Table”

... actually 60mg ... reduced by 50-75% for incomplete cross tolerance

- Starting Dose (Opioid Naïve): 0.05-0.1 mg/kg/dose [2.5 - 5 mg PO Q6-12]

Conversion Ratio:

Total Daily Oral Morphine Dose	Estimated Daily Oral Methadone Requirement		
	Gazelle G, Fine PG. Methadone for the treatment of pain #75. J Palliat Med. 2003;6(4):620-1.	ROXANE LABORATORIES, INC. Columbus, OH 43218 http://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2008/006134s028lbl.pdf	Toombs JD (2005) American Family Physician 71(7):1353-8
< 100 mg	3:1	20% - 30%	33 %
101mg - 300mg	5:1	10% - 20%	20 %
301mg - 600mg	10:1	8% - 12%	10 %
601mg - 800mg	12:1	5% - 10%	8 %
801mg - 1000mg	15:1	5% - 10%	7 %
> 1000mg	20:1	< 5 %	5 %

Opiacés

Table 3

Opioid analgesia for neonates and infants 0–6 months of age.*

Opioids			
Morphine	PO/PR/SL	0.075–0.15 mg (neonates 0–30 days) 0.08–0.2 mg (infants 1–6 months)	6 hours 4–6 hours
Morphine†	IV/SC‡	0.025–0.05 mg/kg (neonates 0–30 days) 0.1 mg/kg (infants 1–6 months) Infusion (with PCA bolus of same dose): 0.005–0.01 mg/kg/h (neonates 0–30 days) 0.01–0.03 mg/kg/h (infants 1–6 months)	6 hours 6 hours
Fentanyl†	IV/SC‡	1–2 mcg/kg (neonates and infants 0–12 months) Infusion (with PCA bolus of same dose): 0.5–1 mcg/kg/h (neonates and infants 0–6 months)	2–4 hours
Oxycodone	PO/PR/SL	0.05–0.125 mg/kg (infants 1–6 months)	4 hours

* World_Health_Organization. WHO—Principles of Acute Pain Management for Children http://whqlibdoc.who.int/publications/2012/9789241548120_Guidelines.pdf. 2012.

† The intravenous doses for neonates are based on acute pain management and sedation dosing information. Lower doses are required for nonventilated neonates.

‡ Administer IV slowly over at least 5 minutes.

PCA, patient-controlled analgesia.

Table 4

Usual starting doses for patient (or nurse)-controlled analgesia (PCA) pumps for children in acute pain (>6 months).

	Continuous infusion (mcg/kg/h)	PCA bolus (mcg)	Lock-out time (minutes)	Maximum number of boluses/hour
Morphine	10–20 (max. 500–1000)	10–20 (max. 500–1000)	5–10	4–6
Hydromorphone	2–5 (max. 100–250)	2–5 (max. 100–250)	5–10	4–6
Fentanyl	0.5–1 (max. 25–50)	0.5–1 (max. 25–50)	5	4–6

Dose escalation usually in 50% increments both for continuous and PCA bolus dose (Department of Pain Medicine, Palliative Care & Integrative Medicine, Children's Hospitals and Clinics of Minnesota, USA). Doses for children >6 months of age and are capped at 50-kg body weight.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32072099/>

Opiacés

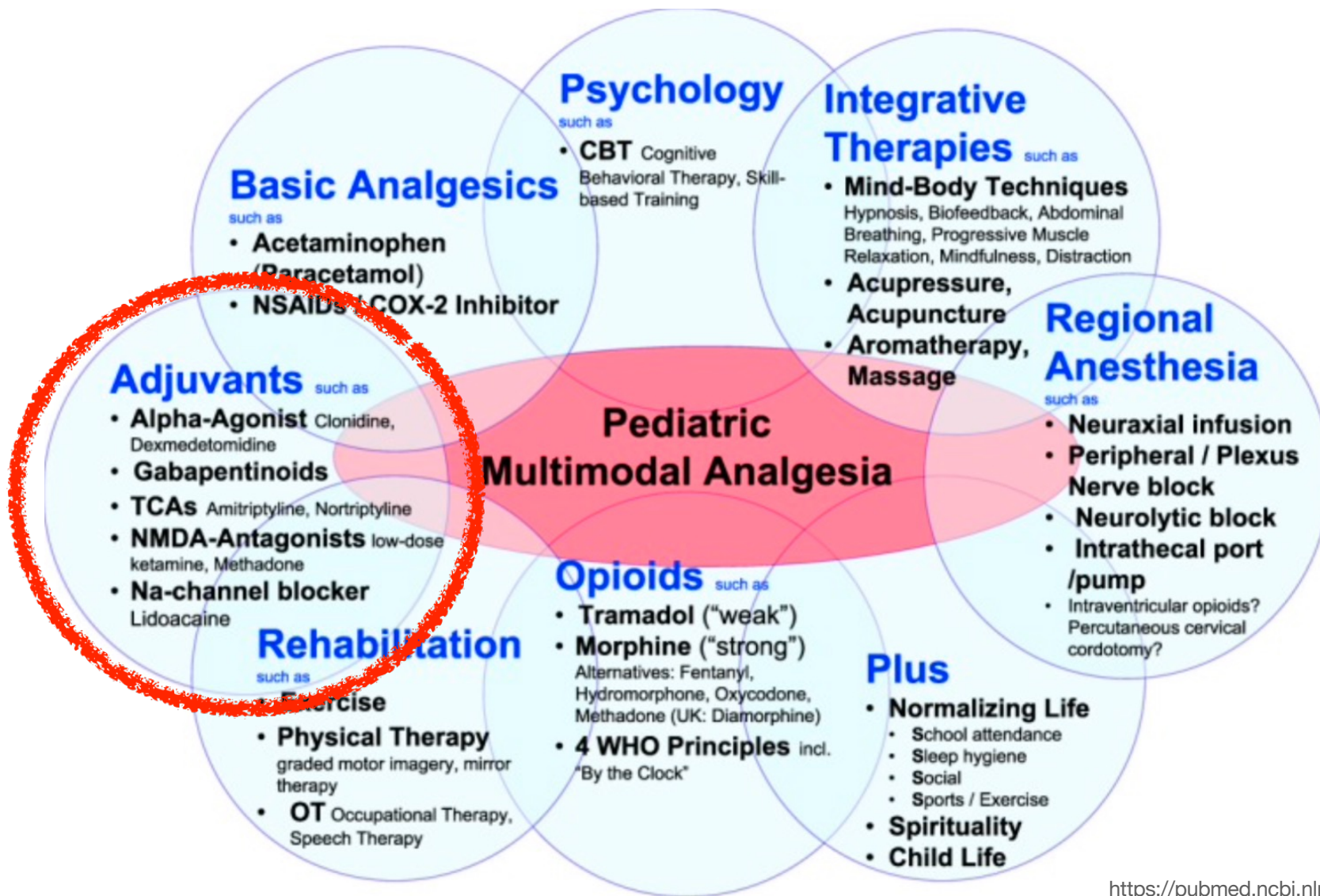
Table 2

Opioid analgesics: usual starting doses for children with acute pain (>6 months).*,†

Medication (route of administration)	Starting dose IV	IV:PO ratio	Starting dose PO (or transdermal)
Morphine (PO, SL, IV, SC, and PR)‡	Bolus dose: 0.05–0.1 mg/kg (max. 5 mg) every 2–4 hours Continuous infusion: 0.01–0.02 mg/kg/h (max. 0.5–1 mg/h)	1:3 (ie, 1 mg IV = 3 mg PO)	0.15–0.3 mg/kg (max. 7.5–15 mg) every 4 hours
Fentanyl (IV, SC, SL, transdermal, and buccal)	Bolus dose: 0.5–1 mcg/kg (max. 25–50 mcg) (slowly over 3–5 minutes—fast bolus of high doses, especially >5–10 mcg/kg may cause thorax rigidity) Continuous infusion: 0.5–1 mcg/kg/h (max. 25–50 mcg/h)	1:1 (IV to transdermal)	12 mcg/h patch (must be on the equivalent of at least 30-mg oral morphine/24 hours, before switching to patch)
Hydromorphone (PO, SL, IV, SC, and PR)‡	Bolus dose: 15–20 mcg/kg (max. 1 mg) every 4 hours Continuous infusion: 2–5 mcg/kg/h (max. 100–250 mcg/h)	1:5 (ie, 1 mg IV = 5 mg PO)	60 mcg/kg (max. 2000–3000 mcg or 2–3 mg) every 3–4 hours
Oxycodone (PO, SL, and PR)‡	IV not available in the United States (Bolus dose: 0.05–0.1 mg/kg [max 2.5–5 mg] every 4 hours)	1:2 (ie, 1 mg IV = 2 mg PO) IV not available in the United States	0.1–0.2 mg/kg (max. 5–10 mg) every 4 hours or 0.15–0.3 mg/kg (max. 7.5–15 mg) every 6 hours
Tramadol (PO and PR)	IV not available in the United States (Bolus dose: 1 mg/kg every 3–4 hours) Continuous infusion: 0.25 mg/kg/h	1:1	1–2 mg/kg every 3–4 hours, max. Of 8 mg/kg/day (>50 kg: max. of 400 mg/day)
Methadone (PO, PR, SL, and IV)§	0.04–0.08-mg/kg (max. 2–4 mg) IV Q8h	1:1–1:2 (in adults usually IV usually 50% of PO dose, in pediatrics consider IV = 80% of PO dose)	0.05–0.1-mg/kg (max. 2.2–5 mg) PO Q8h

*Above doses represent starting doses, which then need to be titrated to effect and may be significantly higher.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32072099/>



Gabapentinoïdes



- Gabapentin et pregabalin
 - Agit sur canaux Ca pré-synaptiques en diminuant relâche substance P et glutamate -> diminution transmission nociceptive et sensibilisation centrale
 - Principaux effets secondaires: étourdissements, somnolence
 - Méta-analyse adulte ne démontre pas de supériorité de l'un vs l'autre
 - Choisir molécule en fonction profil d'effets secondaires, nombre de prise (GBP TID/QID vs pregabalin BID), capacité à avaler une capsule pour pregabalin
 - Effet thérapeutique: quelques jours à quelques semaines
 - Sevrage progressif sur quelques semaines

Gabapentin

- Dose:
 - En externe, débiter 3-5mg/kg/dose HS, puis augmenter à BID et TID
 - Per-hospit, débiter 3-5mg/kg/dose TID (max 300mg/dose)
 - Viser 20-25mg/kg/jour pour effet thérapeutique, max 50mg/kg/jour (max 3600mg/jour)
 - Pour les nouveaux-nés et jeunes enfants, diviser en QID



Gabapentin

- Effets secondaires: ataxie, nystagmus, myalgie, hallucinations, étourdissements, somnolence, comportements agressifs, hyperactivité
- Littérature pédiatrique démontre diminution scores de douleur pour:
 - Enfants avec douleur neuropathique et nociplastique
 - Nourrissons avec douleur et irritabilité
 - Enfants non verbaux avec atteintes neurologiques et irritabilité
 - Nourrissons et enfants avec hyperalgésie viscérale ou difficulté d'alimentation entérale



Hauer JM, Solodiuk JC. Gabapentin for management of recurrent pain in 22 nonverbal children with severe neurological impairment: a retrospective analysis. J Palliat Med. May 2015;18(5):453-456.
Ross Drake, Grace Prael, Yinyin Phyo, Sungwon Chang, Jane Hunt, Anthony Herbert, Christine Mott, Jenny Hynson, Marianne Phillips, Mary Cossich, Martha Mherekumombe, Min Sun Kim, Poh Heng Chong, Maja Abitz, Mercedes Bernada, Madeline Avery, Matt Doogue, Debra Rowett, David Currow. Gabapentin for pain in pediatric palliative care, Journal of Pain and Symptom Management, 2023.
Sacha GL, Foreman MG, Kyllonen K, Rodriguez RJ. The Use of Gabapentin for Pain and Agitation in Neonates and Infants in a Neonatal ICU. J Pediatr Pharmacol Ther. 2017;22(3):207-211.
Edwards, L., et al., Gabapentin Use in the Neonatal Intensive Care Unit. J Pediatr. 2016. 169: p. 310-2.

Pregabalin

- Dose:
 - Débuter à 1-2mg/kg BID, 75mg PO BID si >50kg
 - Max 600mg/jour (rarement atteint vu effets secondaires)
- Effets secondaires: prise de poids, étourdissements, somnolence, vision floue, angio-œdème potentiellement mortel (prudence avec administration concomitante d'IECA), **idées suicidaires**
- Ratio gabapentin:pregabalin de 6:1
 - GBP 900mg/jour = Pregabalin 150mg/jour



Associations between gabapentinoids and suicidal behaviour, unintentional overdoses, injuries, road traffic incidents, and violent crime: population based cohort study in Sweden

Yasmina Molero,^{1,2,3} Henrik Larsson,^{2,4} Brian M D'Onofrio,^{2,5} David J Sharp,⁶ Seena Fazel¹

WHAT IS ALREADY KNOWN ON THIS TOPIC

Studies have linked gabapentinoids to suicidal behaviour and overdose related deaths

Research has been inconsistent and conclusions have been limited by methodological problems

Evidence about associations between gabapentinoids and other adverse outcomes is limited

WHAT THIS STUDY ADDS

This study suggests that gabapentinoids were associated with increased risks of suicidal behaviour, unintentional overdoses, head/body injuries, and road traffic incidents and offences

Pregabalin was associated with higher hazards of these outcomes than gabapentin, and these associations were strongest in those aged 15 to 24, where hazards were increased for all outcomes

Guidelines for gabapentinoid treatment in young people may need review

Antidépresseurs tricycliques

- Amitriptyline ou nortriptyline
- Effet analgésique via inhibition descendante et inhibition recapture serotonine et norépinéphrine
 - Pas supérieur aux gabapentinoïdes, peuvent être combinés
 - Recommandé par le CADTH pour douleurs abdominales primaires, céphalées chroniques, douleurs généralisées et les douleurs lombaires
- Dose idem pour les deux: débuter à 0.1mg/kg (max 10mg HS) et augmenter ad 50mg HS
- Effets secondaires: somnolence, effets anticholinergiques, prolongation Qtc
- Sevrage progressif sur 1-2 semaines
- Doit être entreposé de façon sécuritaire car surdose potentiellement mortelle



Bloqueurs canaux sodiques

- Anesthésiques locaux:
 - Lidocaïne 1mg/kg/h IV, patch non disponible au Canada
- Antiarrhythmique classe I
 - Mexiletine
- Anticonvulsivants:
 - **Oxcarbazepine**, carbamazepine, phénytoïne



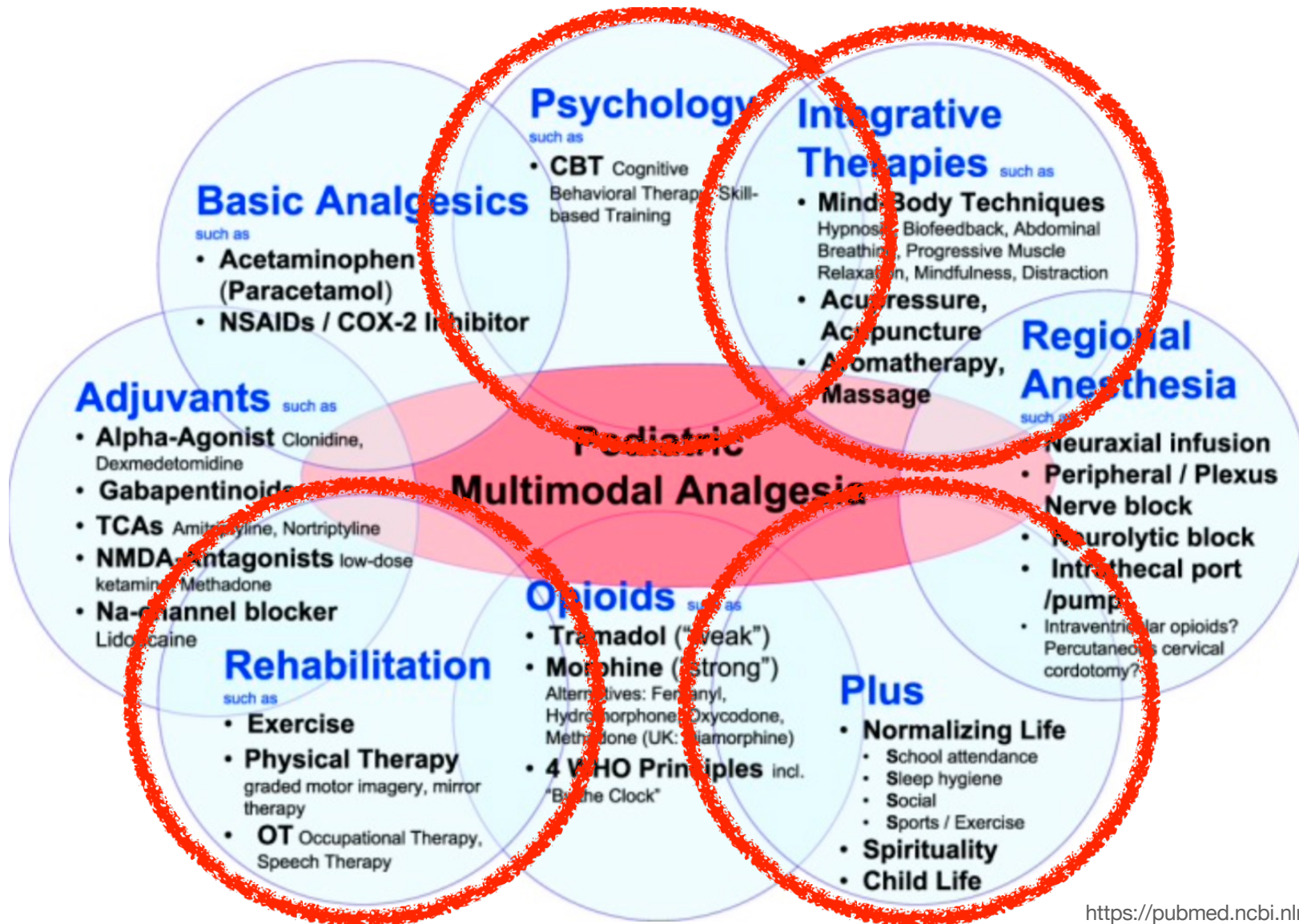
CADTH RAPID RESPONSE REPORT:
SUMMARY WITH CRITICAL APPRAISAL

Pharmacological Interventions for Chronic Pain in Pediatric Patients: A Review of Guidelines

Recommendations

Recommendation
"Pharmacological treatment should only be started after careful assessment. If being used, it should be part of a wider approach utilising supported self-management strategies within the context of a multidisciplinary approach." P. 26
"If pharmacological therapy is being used, then there should be regular review; There should be planned reassessment of ongoing efficacy and side effects. Treatment should only be continued if benefits outweigh risks. From a pragmatic perspective this should be a minimum of once per year, to assess continued benefit in terms of pain relief and improvement in function and/or quality of life." P. 26
"Paracetamol and non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) should be considered in the treatment of chronic non-malignant pain in children and young people. Use should be limited to the shortest possible duration, such as during acute or chronic pain episodes." P. 26
"Topical NSAIDs should be considered for treatment of children and young people with localised, non CRPS and non-neuropathic pain." P. 26
"5% lidocaine patches should be considered in the management of children and young people with localised neuropathic pain, particularly when aiming to improve compliance with physiotherapy regimes. They are well accepted, with a low incidence of side effects, restricted to occasional hypersensitivity reactions." P. 26, (evidence level: 3).
"Antiepileptic drugs could be considered as part of a multimodal approach in the management of children and young people with neuropathic pain" P. 26

"Gabapentin should be considered as first line anticonvulsant (specialist use only). It should be used in the lowest effective dose, with ongoing monitoring for efficacy and adverse effects." P. 26
"Pregabalin could be considered as a second line anticonvulsant drug if gabapentin is not tolerated or is ineffective (specialist use only)." P. 26
"Low dose amitriptyline should be considered in the treatment of children and young people with functional gastrointestinal disorders." P. 26, (evidence level: 1-).
"Low dose amitriptyline should be considered in the treatment of children and young people with chronic daily headache, chronic widespread pain and mixed nociceptive/neuropathic back pain." P. 27, (evidence level: 3)
"If amitriptyline is effective but particularly sedative in an individual, nortriptyline should be considered as a less sedating alternative." P. 27
"Bisphosphonates should be considered in the management of children and young people with osteogenesis imperfecta who have bone pain." P. 27
"Intrathecal baclofen should be considered for reducing spasticity related pain in children and young people with cerebral palsy." P. 27
"In children and young people with recurrent abdominal pain pizotifen should be considered for abdominal migraine; famotidine for dyspepsia; and peppermint oil for irritable bowel syndrome." P. 27
"Opioids and compound analgesics containing opioids are rarely indicated for chronic pain because of their adverse effect profile. Be aware of MHRA advice on codeine. Strong opioids should be used with caution and only with specialist advice or assessment." P. 27
"Use of opioids should be for as short a time as possible with regular review and monitoring of efficacy and side effects." P. 27
"The use of codeine is not recommended in children under the age of 12 (MHRA), as it can be associated with a risk of opioid toxicity and respiratory side effects. In general it should also be avoided in adolescents, particularly if they have respiratory problems and individuals known to be CYP2D6 rapid metabolisers should also avoid codeine. Caution is also needed with tramadol use due to genetic variability in metabolism, and production of active metabolites." P. 27



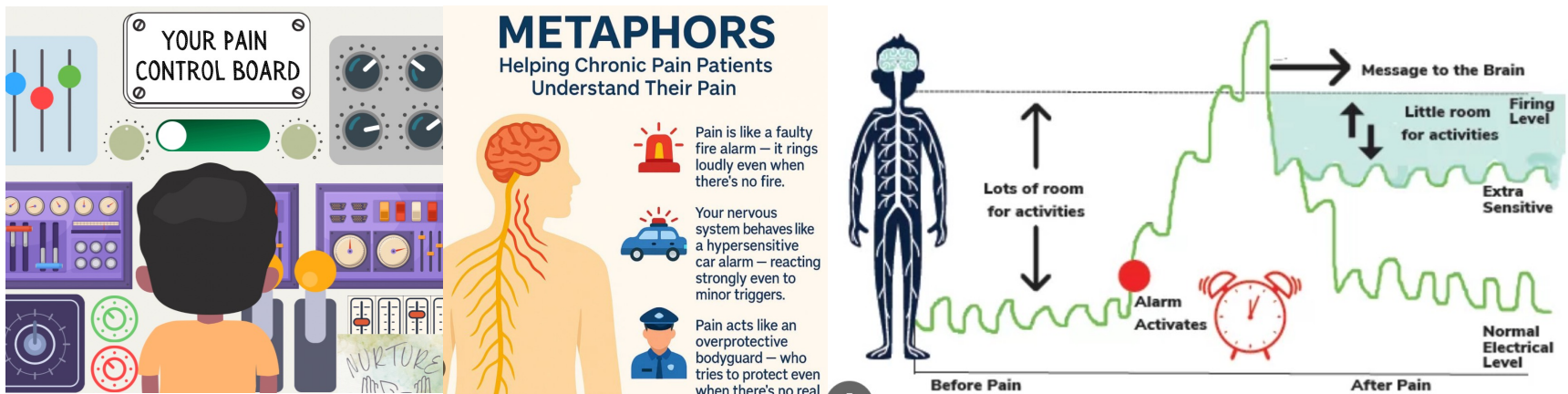
Why Things Hurt

<https://www.youtube.com/watch?v=gwd-wLdIHjs>



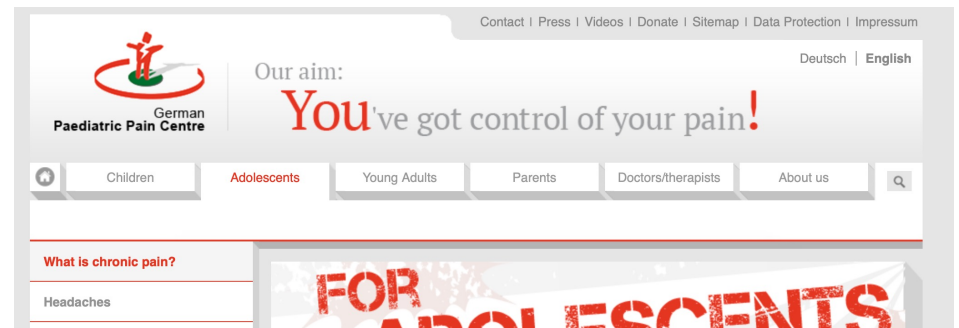
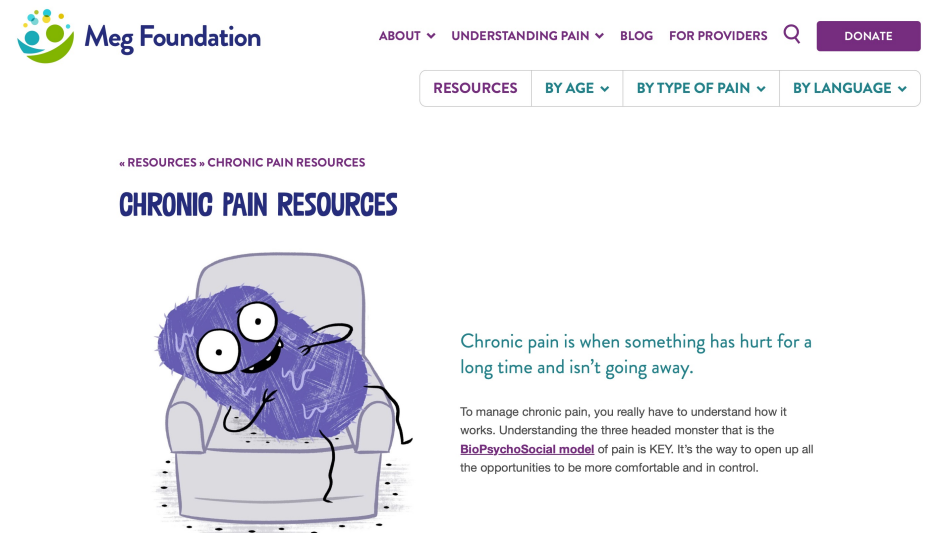
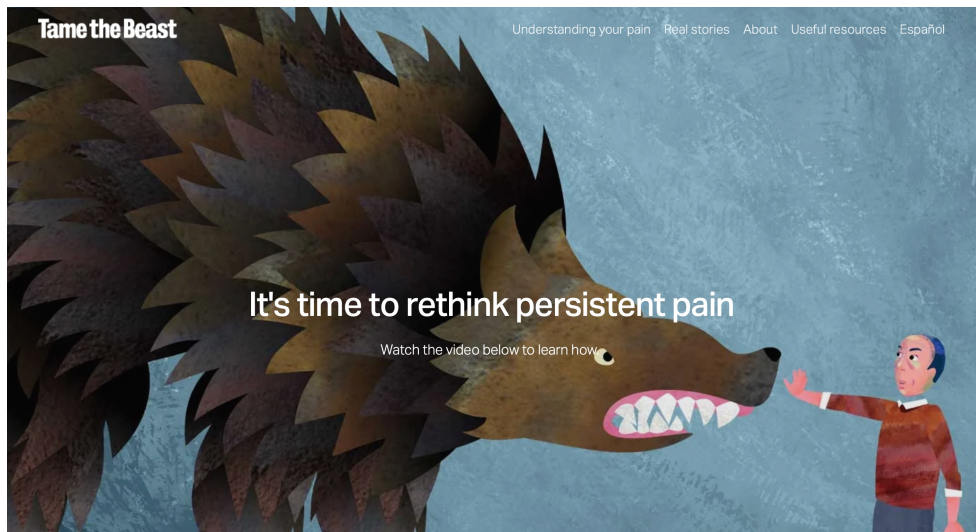
Approches non-pharmacologiques

- Psychoéducation sur la douleur
 - Important d'expliquer à quoi sert la douleur, d'où elle provient et pourquoi elle envoie des signaux erronés, qu'elle n'est pas dangereuse
 - Adapter le langage et les explications à l'âge du patient





Ressources douleurs pédiatriques



Approches non-pharmacologiques

- Psychoéducation sur la douleur
 - Important de leur dire que la douleur est réelle et pas dans leur tête, mais on peut la moduler en utilisant plusieurs des différentes stratégies
 - Importance de reprendre horaire de vie normale, retour à l'école, les loisirs, la vie sociale, hygiène du sommeil = DISTRACTIONS



HYPNOSE



RV



Méditation

Modulation

Thalamus -> Somatosensory Cortex, Insular Cortex, Hippocampus, Amygdala, Anterior Cingulate Cortex, Prefrontal Cortex:

PAIN



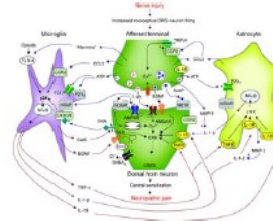
Periaqueductal gray, locus coeruleus, anterior cingulate gyrus, amygdala, hypothalamus:

FACILITATORY ASCENDING INPUT

- Stress
- Anxiety
- Catastrophizing
- Depression
- Avoidance
- Perceived injustice
- Disturbed Sleep
- School absenteeism

INHIBITORY DESCENDING PATHWAYS

- Distraction
- Integrative modalities
- Rehabilitation
- Psychotherapy
- Social Life
- Sports/Exercise
- Sleep Hygiene
- School attendance



BRAIN

INCREASE

DECREASE



Disruption = Central Sensitization

Approches non-pharmacologiques

- Physiothérapie
 - Reprendre activité physique sur une base régulière, kinésiophobie fréquente
 - Déconditionnement fréquent, importance du pacing
 - Approche de la douleur chronique différent de la réadaptation post-chx: cesser toute utilisation de fauteuil roulant, béquilles, botte de marche, reprendre l'utilisation du membre atteint
 - Souvent rencontre conjointe avec psychologue



RV en clinique de la douleur

- Rencontre multidisciplinaire
 - Infirmière, physio, psycho, MD
 - Durée de 1-3 heures
 - HMA: douleur, facteurs psychosociaux (famille, école, amis, loisirs), sommeil
 - Si adolescent de >14ans, suggérons de parler à patient seul puis avec le parent



RV en clinique de la douleur

- Plan de traitement selon les 3P
 - But: reprise de fonctionnement et non disparition de la douleur
 - Pharmaco: Rx déjà en cours/tentés/doses, explorer leurs attentes
 - Physio: plan de retour à l'activité physique, notion de pacing
 - Psycho: psychoéducation de la douleur



RV en clinique de la douleur

- Plan de traitement selon l'approche des 3P
 - Le plus important est le 4e P = PATIENT
 - Consultation: génétique, psychiatrie, ergothérapeute, travailleuse sociale
 - Infiltrations lorsqu'indiqué





« Et les mots sont à mon avis, qui n'est pas si humble, notre plus inépuisable source de magie. Ils peuvent à la fois infliger des blessures et y porter remède. »

– Albus Dumbledore

Questions?

