CATIE webinar

Sex and gender differences in risk, prevention, and the cascade of care among people who inject drugs

Sarah Larney
Associate Professor, Université de Montréal
Centre de recherche du CHUM

Webinaire de CATIE

Différences relatives au sexe et au genre dans le risque, la prévention et la cascade de soins chez les personnes qui s'injectent des drogues

Sarah Larney
Professeure agrégée, Université de Montréal
Centre de recherche du CHUM

GENRE

Rôles, comportements, expressions et identités que la société construit pour les filles, les femmes, les garçons, les hommes et les personnes de diverses identités de genre

SEXE

Attributs biologiques retrouvés chez les humains et les animaux, y compris les caractéristiques physiques, les chromosomes, l'expression génique, les hormones et l'anatomie

Source: CIHR/IRSC

Symptômes d’une crise cardiaque

Hommes :

- Sudation
- Douleur à la poitrine, aux bras, au cou ou à la mâchoire
- Essoufflement
- Brûlures d’estomac ou indigestion

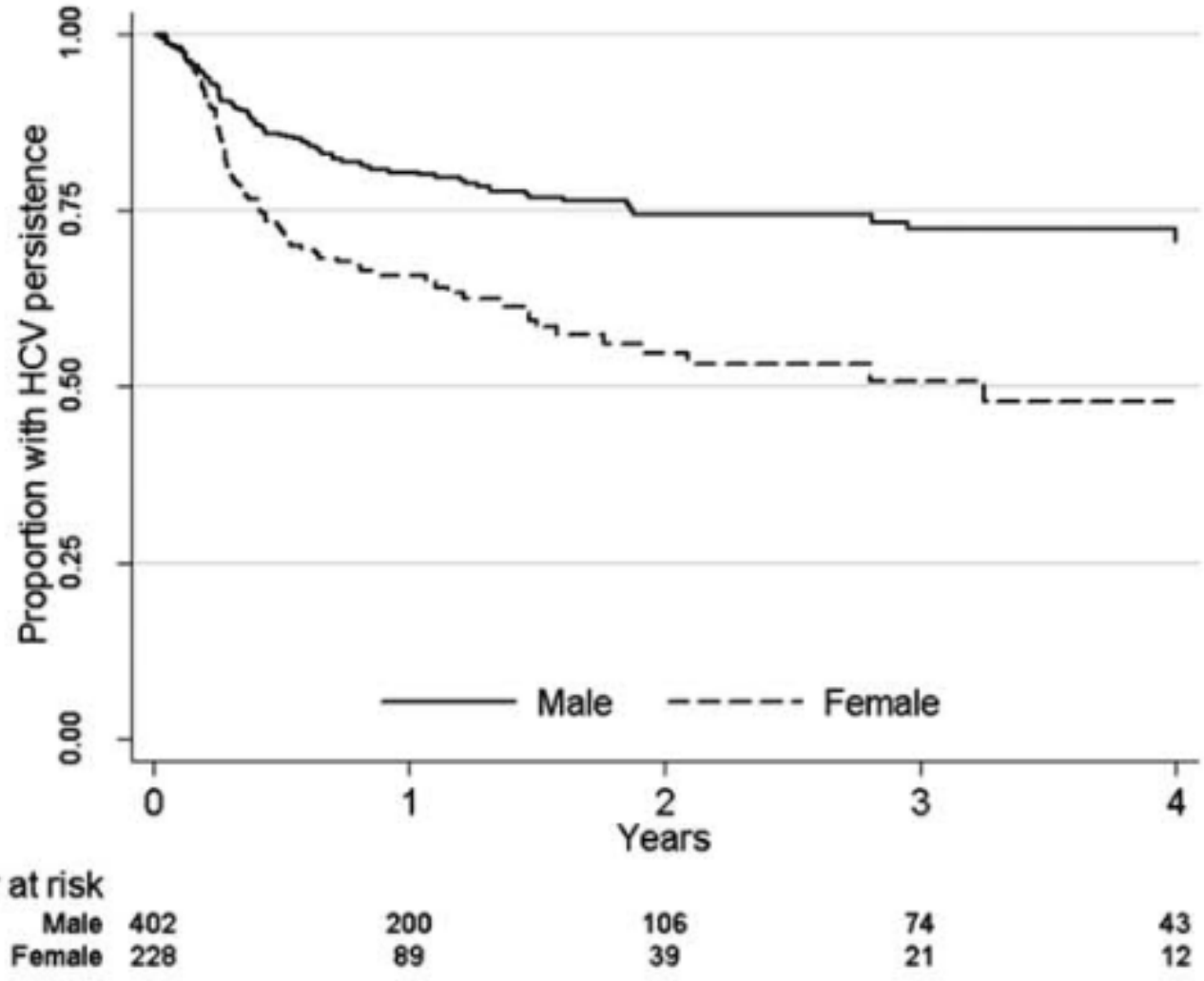
Femmes :

- Étourdissements
- Douleur gênante entre les omoplates
- Essoufflement
- Indigestion ou douleur semblable à des gaz
- Fatigue inexpliquée et troubles du sommeil

HEPATOLOGY
Official Journal of the American Association for the Study of Liver Diseases

The Effects of Female Sex, Viral Genotype, and *IL28B* Genotype on Spontaneous Clearance of Acute Hepatitis C Virus Infection

Jason Grebely,[1] Kimberly Page,[2] Rachel Sacks-Davis,[3,4] Maarten Schim van de
Thomas M. Rice,[2] Julie Bruneau,[7] Meghan D. Morris,[2] Behzad Hajarizadeh,[1] Ja
Andrea L. Cox,[8] Arthur Y. Kim,[9] Barbara H. McGovern,[10,11] Janke Schinkel,[12] Jac
Naglaa H. Shoukry,[7] Georg M. Lauer,[9] Lisa Maher,[1] Andrew R. Lloyd,[14] Margare
Gregory J. Dore,[1] and Maria Prins,[5,6] on behalf of the InC[3] Study Gr



IMPORTANT LIMITATIONS

Available data on gender differences in hepatitis C:

- Usually measures gender as a binary
- Mostly cisgender people
- Sometimes uses the terms sex and gender interchangeably

The following data relate specifically to (binary) gender differences in people who inject drugs

LIMITES IMPORTANTES

Données disponibles sur les différences liées au genre dans le contexte de l'hépatite C :

- Le genre est généralement mesuré comme étant binaire
- Principalement des personnes cisgenres
- Utilise parfois les termes sexe et genre de manière interchangeable

Les données suivantes concernent spécifiquement les différences de genre (binaire) chez les personnes qui s'injectent des drogues

HCV incidence (Artenie et al., 2023)

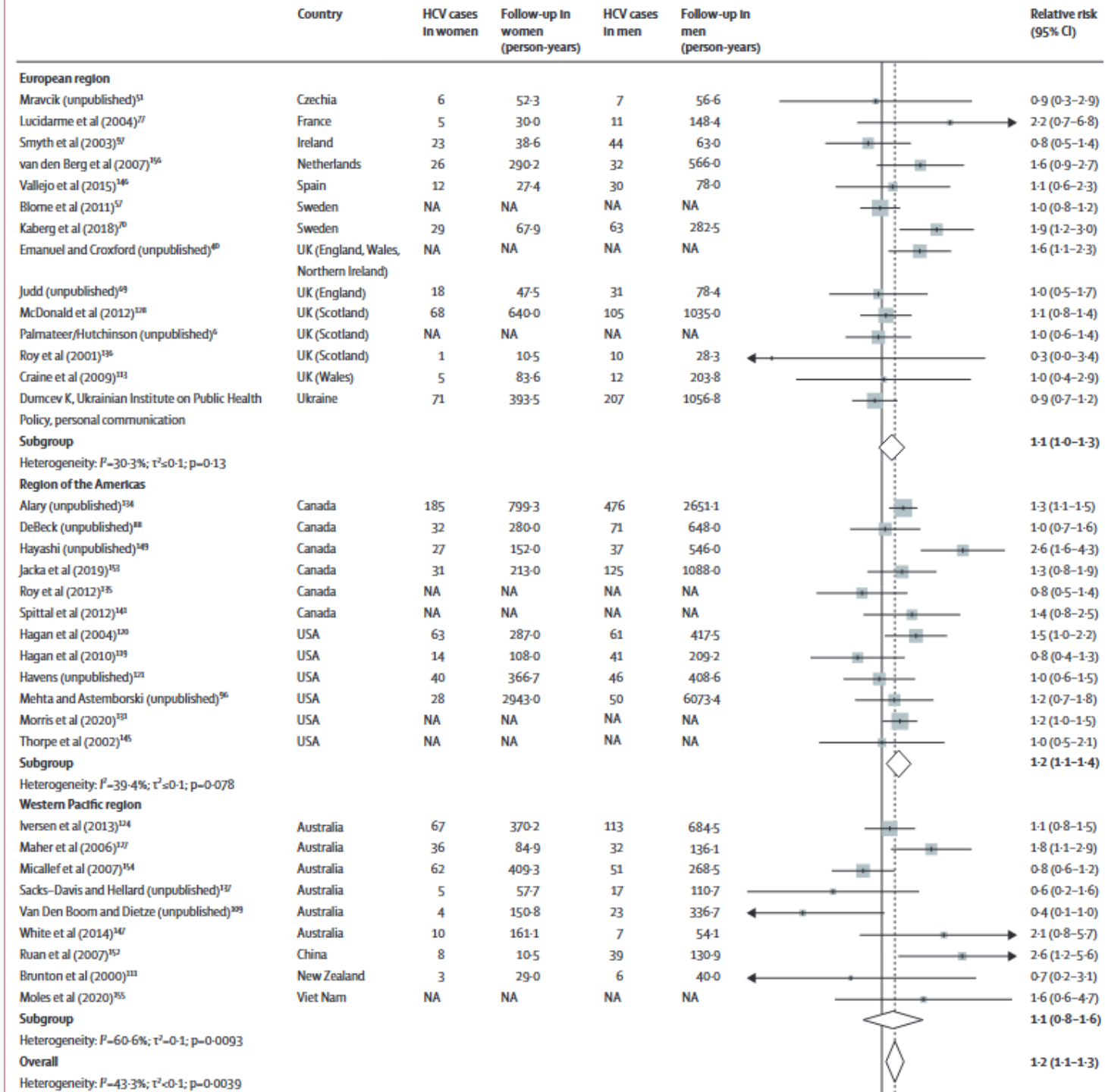
Relative risk (m/w)=

1.2 (95% CI 1.1, 1.3)

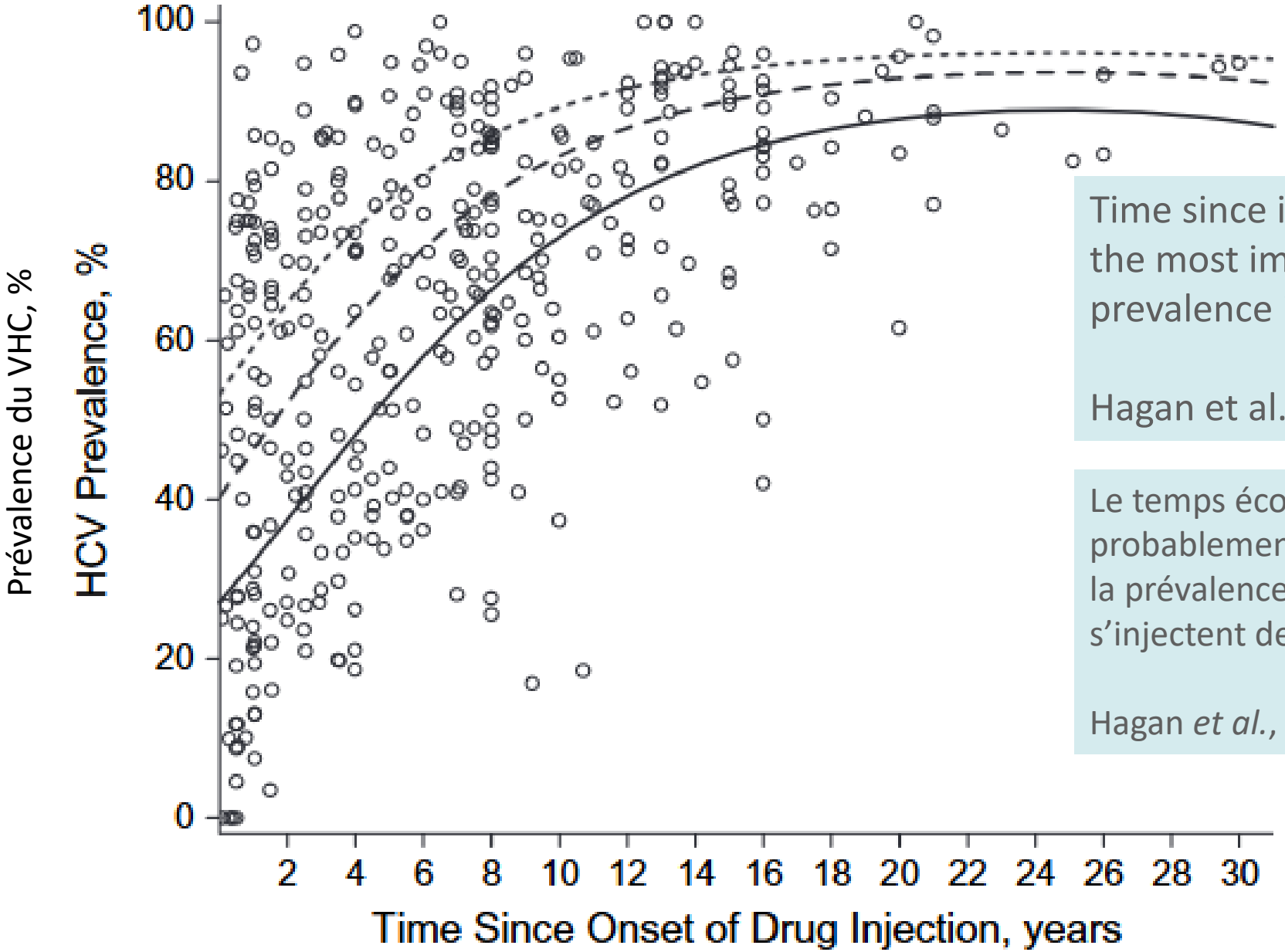
Incidence du VHC (Artenie *et al*. 2023)

Risque relatif (h/f) =

1,2 (IC à 95 % : 1,1 à 1,3)



	Country	HCV cases in women	Follow-up in women (person-years)	HCV cases in men	Follow-up in men (person-years)	Relative risk (95% CI)
European region						
Mravcik (unpublished)[51]	Czechia	6	52·3	7	56·6	0·9 (0·3–2·9)
Lucidarme et al (2004)[77]	France	5	30·0	11	148·4	2·2 (0·7–6·8)
Smyth et al (2003)[57]	Ireland	23	38·6	44	63·0	0·8 (0·5–1·4)
van den Berg et al (2007)[156]	Netherlands	26	290·2	32	566·0	1·6 (0·9–2·7)
Vallejo et al (2015)[146]	Spain	12	27·4	30	78·0	1·1 (0·6–2·3)
Blorne et al (2011)[57]	Sweden	NA	NA	NA	NA	1·0 (0·8–1·2)
Kaberg et al (2018)[70]	Sweden	29	67·9	63	282·5	1·9 (1·2–3·0)
Emanuel and Croxford (unpublished)[40]	UK (England, Wales, Northern Ireland)	NA	NA	NA	NA	1·6 (1·1–2·3)
Judd (unpublished)[69]	UK (England)	18	47·5	31	78·4	1·0 (0·5–1·7)
McDonald et al (2012)[128]	UK (Scotland)	68	640·0	105	1035·0	1·1 (0·8–1·4)
Palmateer/Hutchinson (unpublished)[6]	UK (Scotland)	NA	NA	NA	NA	1·0 (0·6–1·4)
Roy et al (2001)[135]	UK (Scotland)	1	10·5	10	28·3	0·3 (0·0–3·4)
Craine et al (2009)[113]	UK (Wales)	5	83·6	12	203·8	1·0 (0·4–2·9)
Dumcev K, Ukrainian Institute on Public Health Policy, personal communication	Ukraine	71	393·5	207	1056·8	0·9 (0·7–1·2)
Subgroup						**1·1 (1·0–1·3)**
Heterogeneity: I^2=30·3%; τ^2≤0·1; p=0·13						
Region of the Americas						
Alary (unpublished)[134]	Canada	185	799·3	476	2651·1	1·3 (1·1–1·5)
DeBeck (unpublished)[88]	Canada	32	280·0	71	648·0	1·0 (0·7–1·6)
Hayashi (unpublished)[149]	Canada	27	152·0	37	546·0	2·6 (1·6–4·3)
Jacka et al (2019)[153]	Canada	31	213·0	125	1088·0	1·3 (0·8–1·9)
Roy et al (2012)[135]	Canada	NA	NA	NA	NA	0·8 (0·5–1·4)
Spittal et al (2012)[141]	Canada	NA	NA	NA	NA	1·4 (0·8–2·5)
Hagan et al (2004)[120]	USA	63	287·0	61	417·5	1·5 (1·0–2·2)
Hagan et al (2010)[139]	USA	14	108·0	41	209·2	0·8 (0·4–1·3)
Havens (unpublished)[121]	USA	40	366·7	46	408·6	1·0 (0·6–1·5)
Mehta and Astemborski (unpublished)[96]	USA	28	2943·0	50	6073·4	1·2 (0·7–1·8)
Morris et al (2020)[133]	USA	NA	NA	NA	NA	1·2 (1·0–1·5)
Thorpe et al (2002)[145]	USA	NA	NA	NA	NA	1·0 (0·5–2·1)
Subgroup						**1·2 (1·1–1·4)**
Heterogeneity: I^2=39·4%; τ^2≤0·1; p=0·078						
Western Pacific region						
Iversen et al (2013)[124]	Australia	67	370·2	113	684·5	1·1 (0·8–1·5)
Maher et al (2006)[127]	Australia	36	84·9	32	136·1	1·8 (1·1–2·9)
Micallef et al (2007)[154]	Australia	62	409·3	51	268·5	0·8 (0·6–1·2)
Sacks-Davis and Hellard (unpublished)[137]	Australia	5	57·7	17	110·7	0·6 (0·2–1·6)
Van Den Boom and Dietze (unpublished)[109]	Australia	4	150·8	23	336·7	0·4 (0·1–1·0)
White et al (2014)[147]	Australia	10	161·1	7	54·1	2·1 (0·8–5·7)
Ruan et al (2007)[152]	China	8	10·5	39	130·9	2·6 (1·2–5·6)
Brunton et al (2000)[111]	New Zealand	3	29·0	6	40·0	0·7 (0·2–3·1)
Moles et al (2020)[155]	Viet Nam	NA	NA	NA	NA	1·6 (0·6–4·7)
Subgroup						**1·1 (0·8–1·6)**
Heterogeneity: I^2=60·6%; τ^2=0·1; p=0·0093						
Overall						**1·2 (1·1–1·3)**
Heterogeneity: I^2=43·3%; τ^2<0·1; p=0·0039						

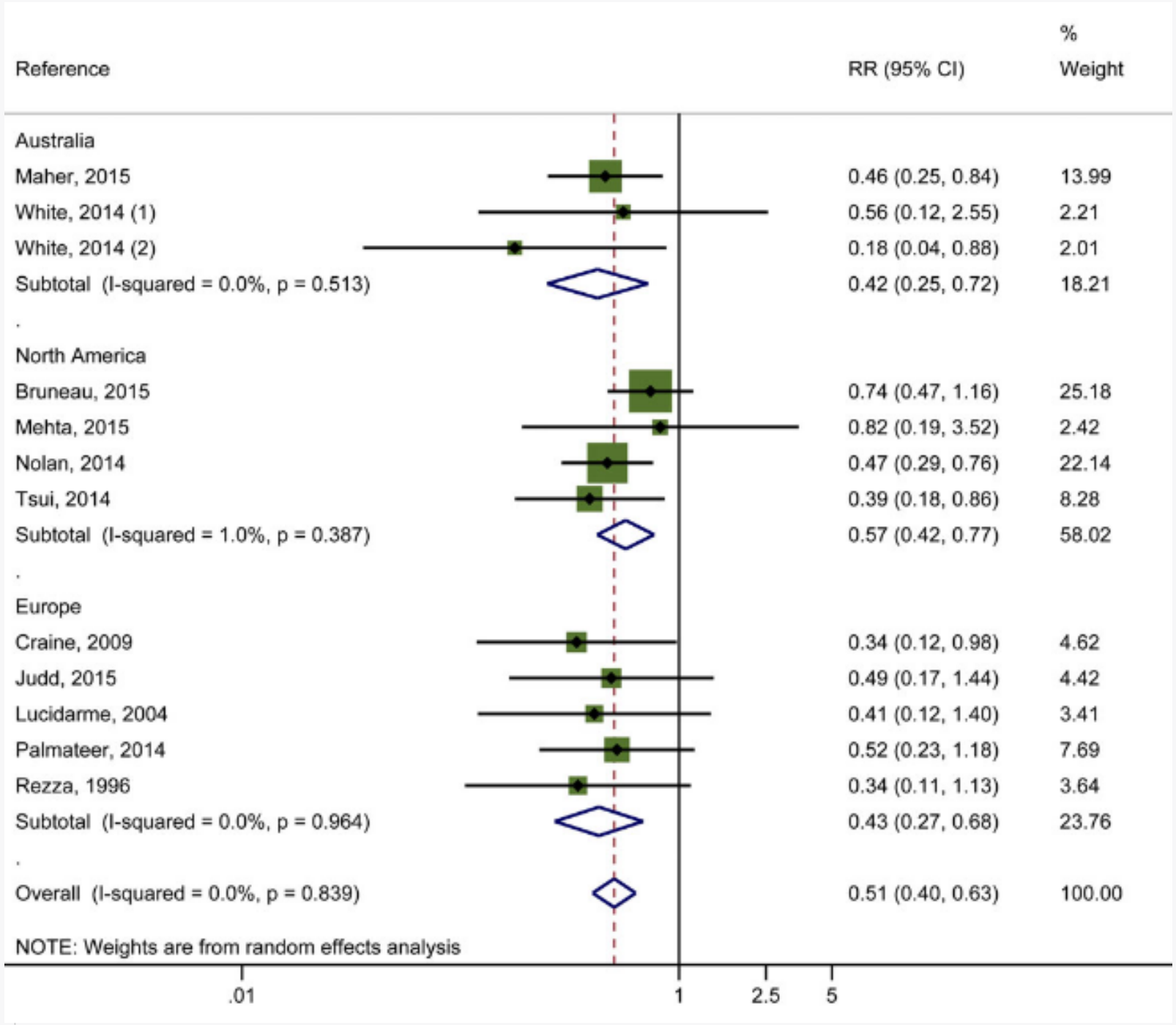


Time since initiation of injecting is probably the most important determinant of HCV prevalence in people who inject drugs.

Hagan et al., 2008

Le temps écoulé depuis le début des injections est probablement le déterminant le plus important de la prévalence du VHC chez les personnes qui s'injectent des drogues.

Hagan *et al.*, 2008



Platt et al., 2017:

Current OAT is protective against incident HCV infection

(RR 0.5 95% CI 0.4, 0.6)

Platt *et al*., 2017 :

Les TAO actuels protègent contre les nouvelles infections au VHC

(RR 0,5; IC à 95 % : 0,4 à 0,6)

OAT as HCV prevention may not be as effective in women as in men…/ Le TAO en prévention du VHC n'est peut-être pas aussi efficace chez les femmes que chez les hommes...

Systematic review (17 studies):

- In meta-regression, an increase in the proportion of study participants that was female was associated with a decrease in the effectiveness of OAT in protecting against HCV acquisition (Platt et al., 2017)

Revue systématique (17 études) :

- Dans une méta-régression, une augmentation de la proportion de participants à l'étude de sexe féminin était associée à une diminution de l'effet utile du TAO dans la protection contre le VHC (Platt *et al*., 2017)

OAT as HCV prevention may not be as effective in women as in men…/Le TAO en prévention du VHC n'est peut-être pas aussi efficace chez les femmes que chez les hommes...

In C3 studies (7 cohorts):

- HCV incidence while on OAT is higher in women than men – adjusted HR 1.8 (95% CI 1.4 – 2.2) (Geddes et al. 2020)
- Any exposure to OAT was associated with lower hepatitis C incidence in men – but not women (Esamaeili et al. 2018)

Dans des études C3 (7 cohortes) :

- L'incidence du VHC pendant la prise du TAO est plus élevée chez les femmes que chez les hommes - RRI ajusté 1,8 (IC à 95 % : 1,4 à 2,2) (Geddes *et al.* 2020)
- Toute exposition au TAO était associée à une incidence plus faible de l'hépatite C chez les hommes, mais pas chez les femmes (Esamaeili *et al*. 2018)

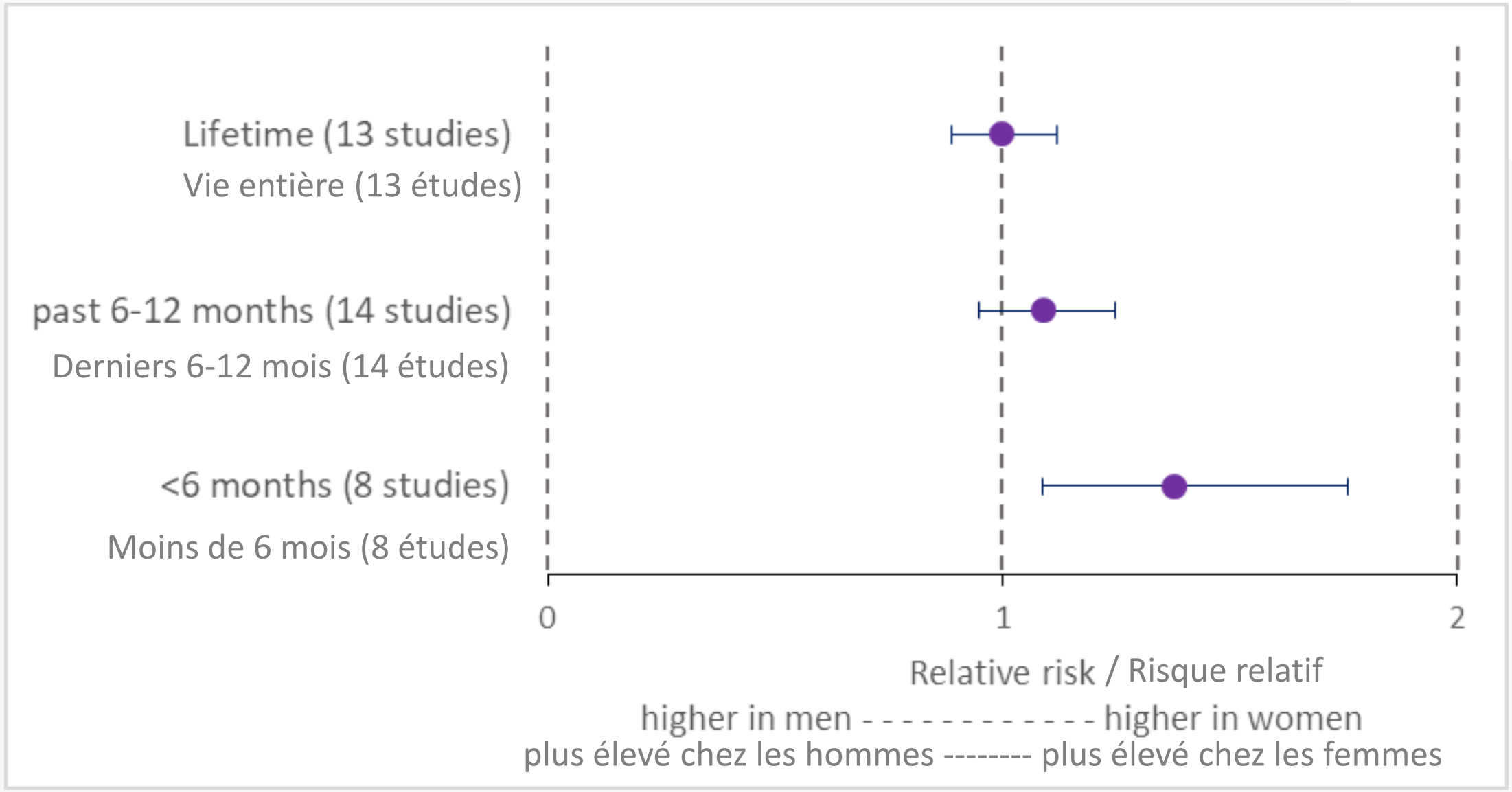
Sex and gender differences in hepatitis C virus risk, prevention, and cascade of care in people who inject drugs: systematic review and meta-analysis

Anna Levinsson,[a,b,c] Camille Zolopa,[a,d] Farzaneh Vakili,[a,e] Sasha Udhesister,[a,e] Nadine Kronfli,[f,g] Mathieu Maheu-Giroux,[b] Julie Bruneau,[a,e] Heather Valerio,[h] Sahar Bajis,[h] Phillip Read,[i] Elisa Martró,[j,k] Lisa Boucher,[l] Leith Morris,[m] Jason Grebely,[h] Adelina Artenie,[n] Jack Stone,[n] Peter Vickerman,[n,o] and Sarah Larney[a,e,p,*]

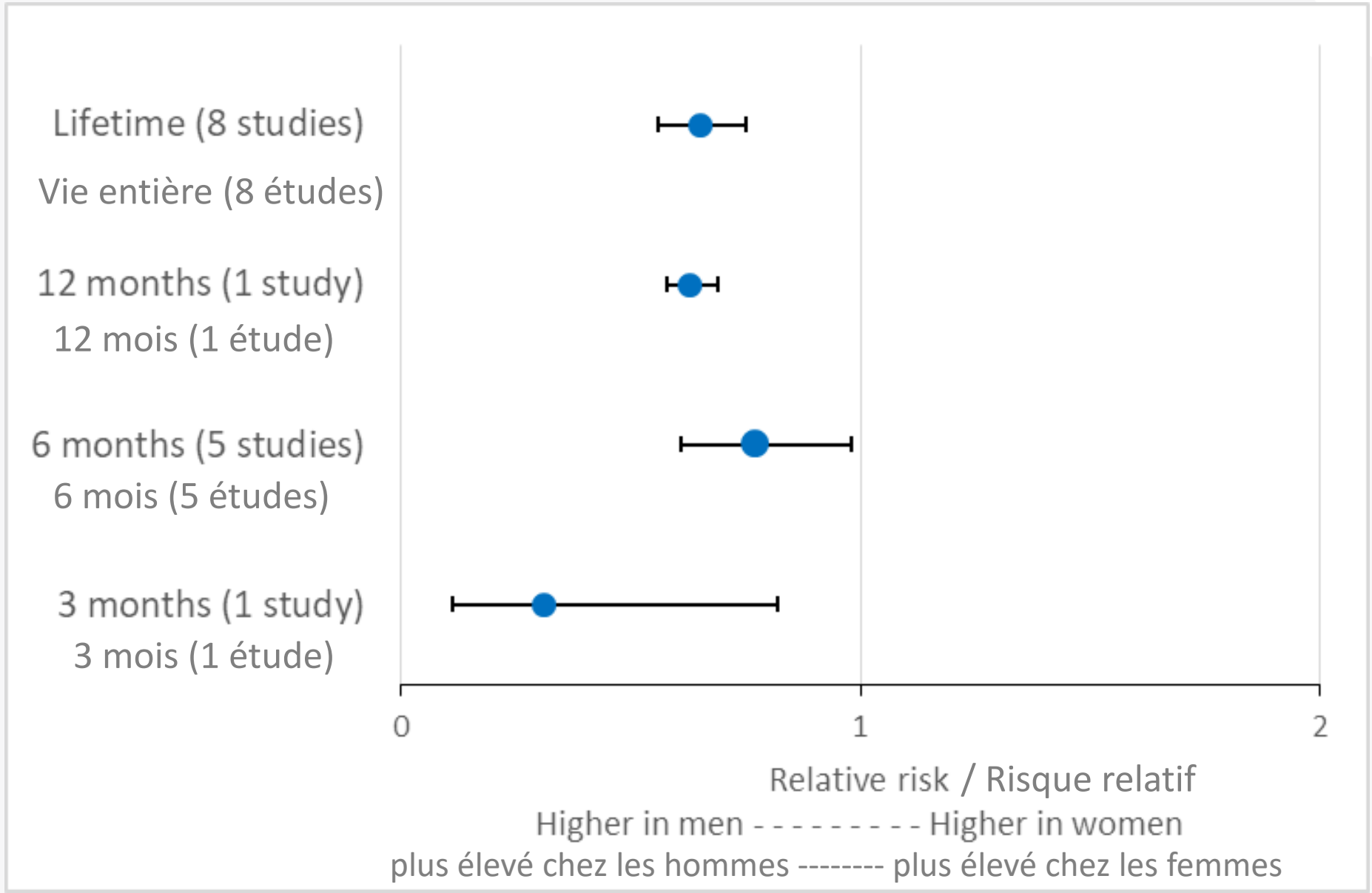
eClinicalMedicine
2024;72: 102596

Published Online 10 April 2024
https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2024.102596

Needle and syringe sharing / Partage d'aiguilles et de seringues (Levinsson et al., 2024)



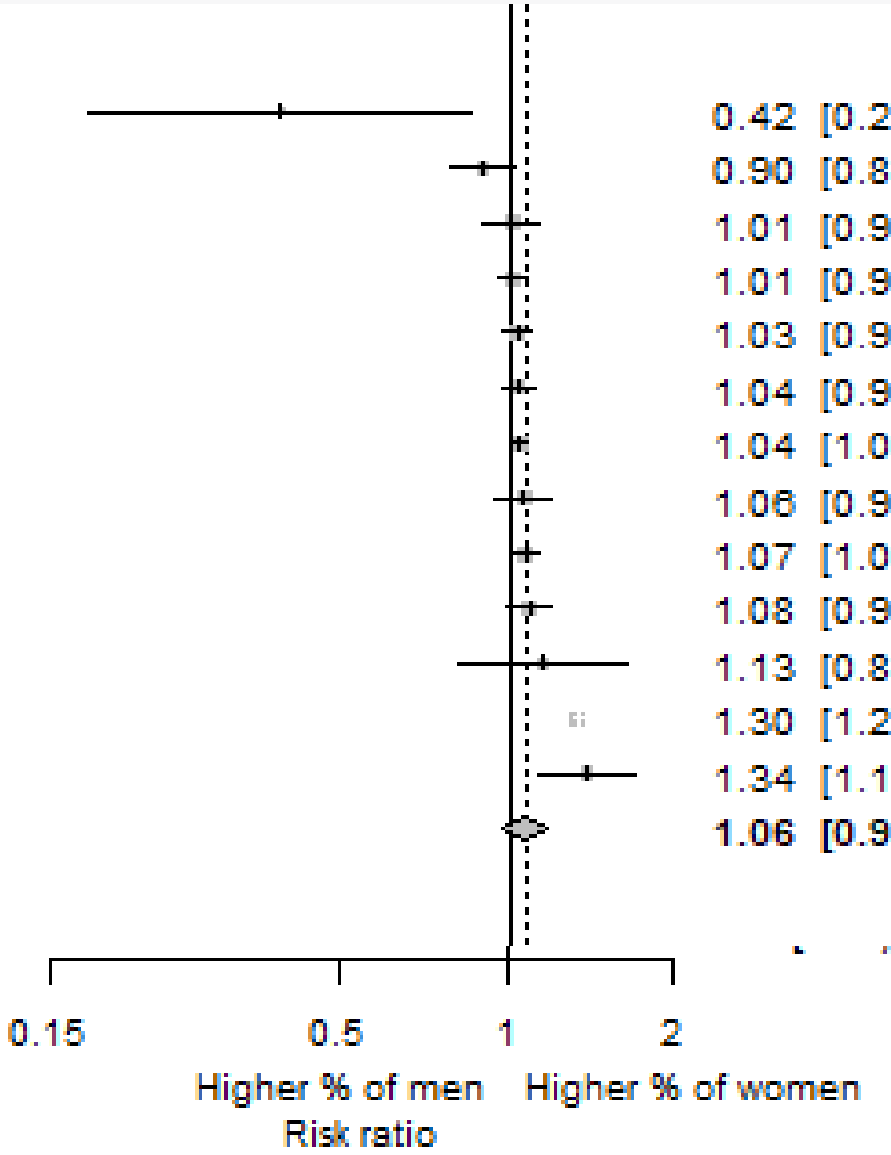
Incarceration history / Antécédents d'incarcération (Levinsson et al., 2024)



Cascade of care – Testing / Cascade de soins - Dépistage (Levinsson et al., 2024)

PWID					
Williams 2019 US	8	70	25	91	0.42 [0.20; 0.87]
Handanagic 2016 Croatia	100	150	360	487	0.90 [0.80; 1.02]
Kapadia 2021 US	97	119	186	230	1.01 [0.91; 1.12]
Bajis 2018 Australia	156	172	347	387	1.01 [0.95; 1.07]
Folch 2021 Spain	57	59	323	344	1.03 [0.97; 1.09]
Butler 2017 Australia	250	295	485	593	1.04 [0.97; 1.10]
Broz 2014 US	2020	2658	5075	6952	1.04 [1.01; 1.07]
Barocas 2014 US	125	163	259	357	1.06 [0.95; 1.18]
Boucher 2019 Canada	144	150	380	422	1.07 [1.02; 1.12]
Batchelder 2015 US	133	156	263	333	1.08 [0.99; 1.18]
Ti 2013 Thailand	31	83	110	334	1.13 [0.83; 1.56]
Bull-Otterson 2020 US	36149	413415	29039	430827	1.30 [1.28; 1.32]
Marufu 2012 UK	40	48	92	148	1.34 [1.12; 1.60]
Random effects model		**417677**		**442746**	**1.06 [0.97; 1.15]**

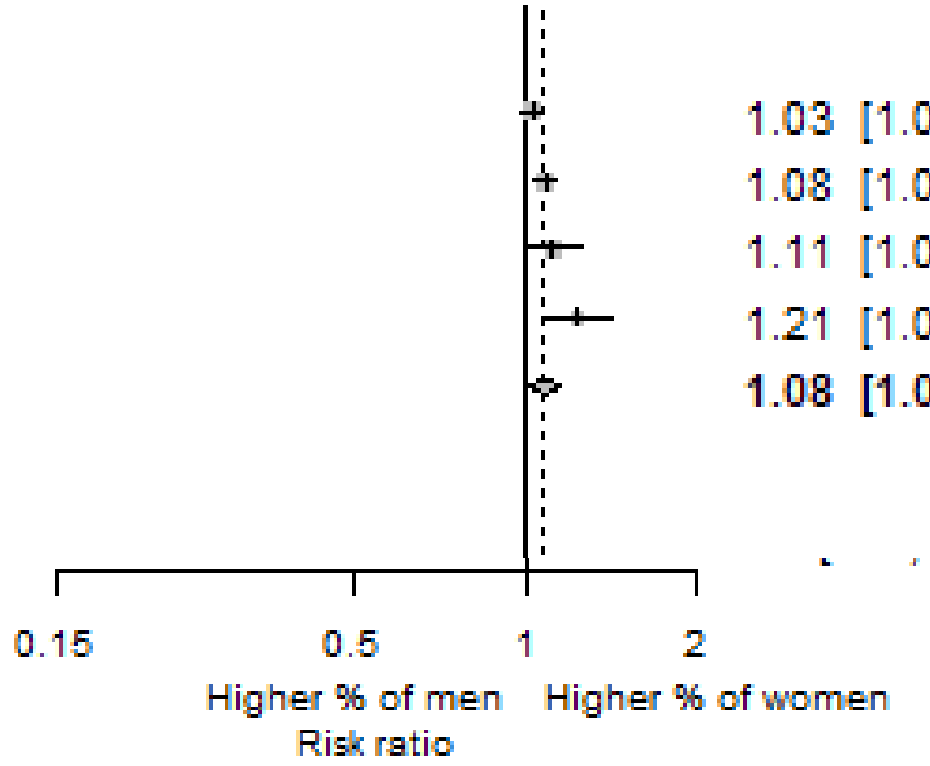
Heterogeneity: I^2 = 97%, p < 0.01



Cascade of care - Testing / Cascade de soins - Dépistage (Levinsson et al., 2024)

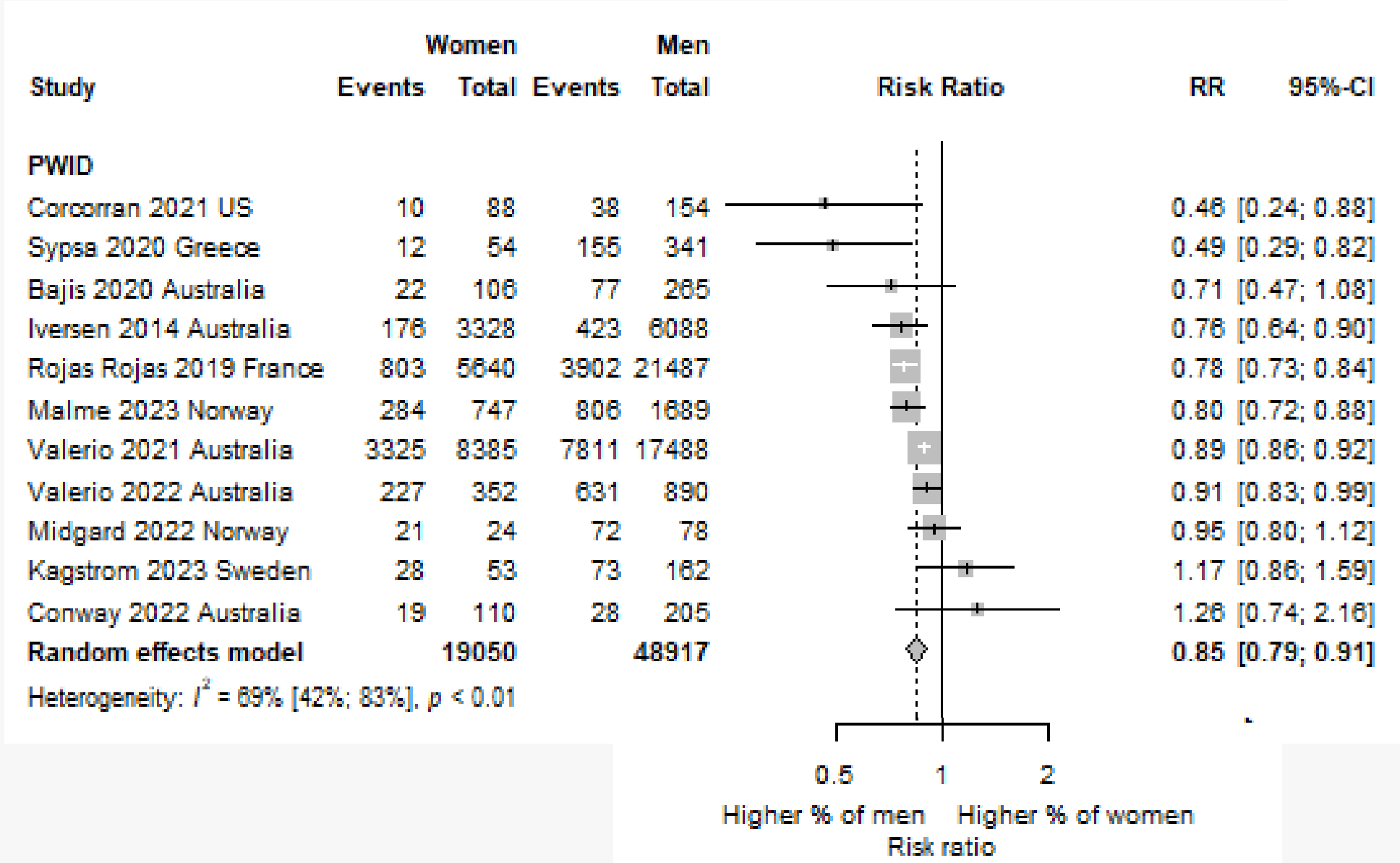
OAT					
Xia 2013 China	651	807	9753	12463	1.03 [1.00; 1.07]
Anagnostou 2018 Greece	345	389	1574	1910	1.08 [1.03; 1.12]
Busschots 2021 Belgium	73	85	276	356	1.11 [1.00; 1.23]
Dawe 2022 Australia	336	1713	598	3682	1.21 [1.07; 1.36]
Random effects model		**2994**		**18411**	**1.08 [1.03; 1.14]**

Heterogeneity: I^2 = 63%, p = 0.04



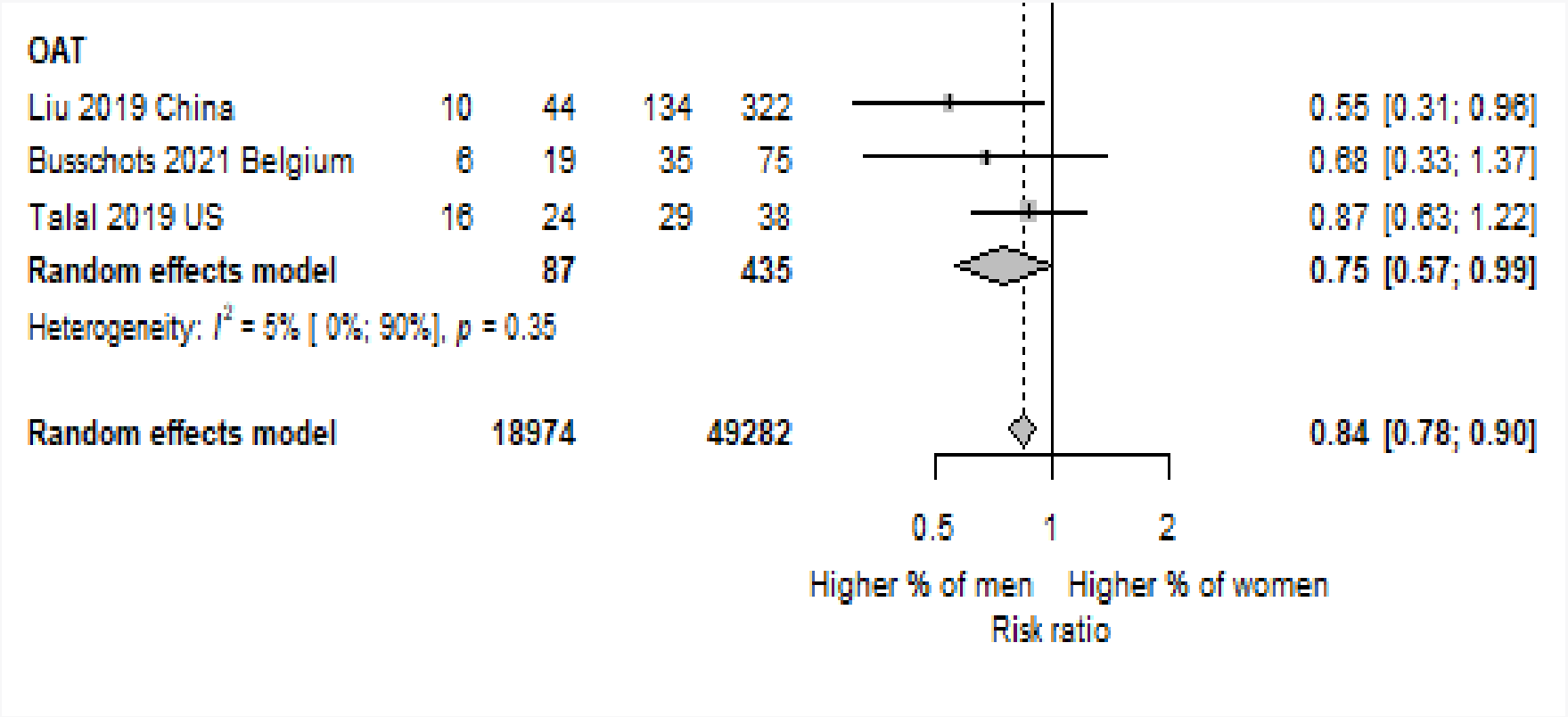
Cascade of care – DAA uptake / Cascade de soins - Adoption des AAD

(Levinsson et al., 2024)

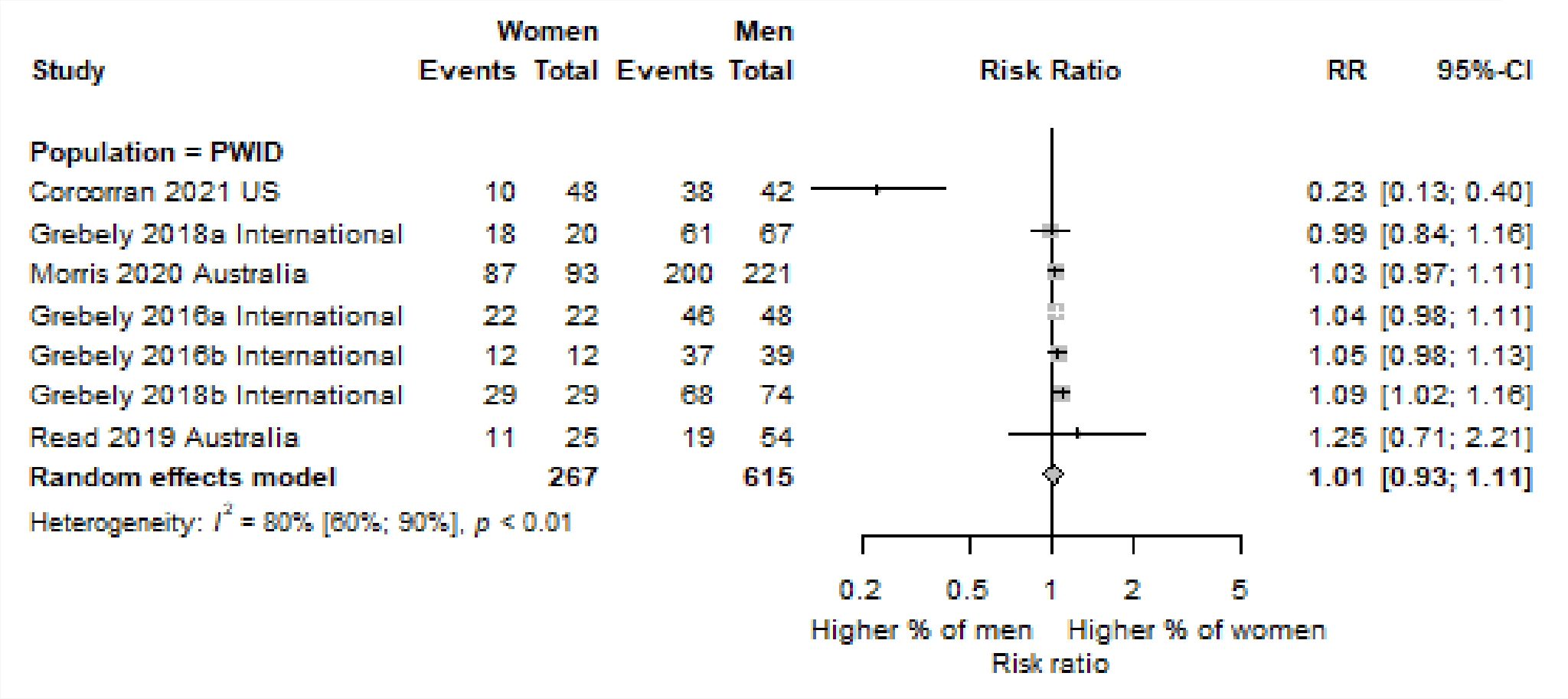


Cascade of care – DAA uptake / Cascade de soins - Adoption des AAD

(Levinsson et al., 2024)

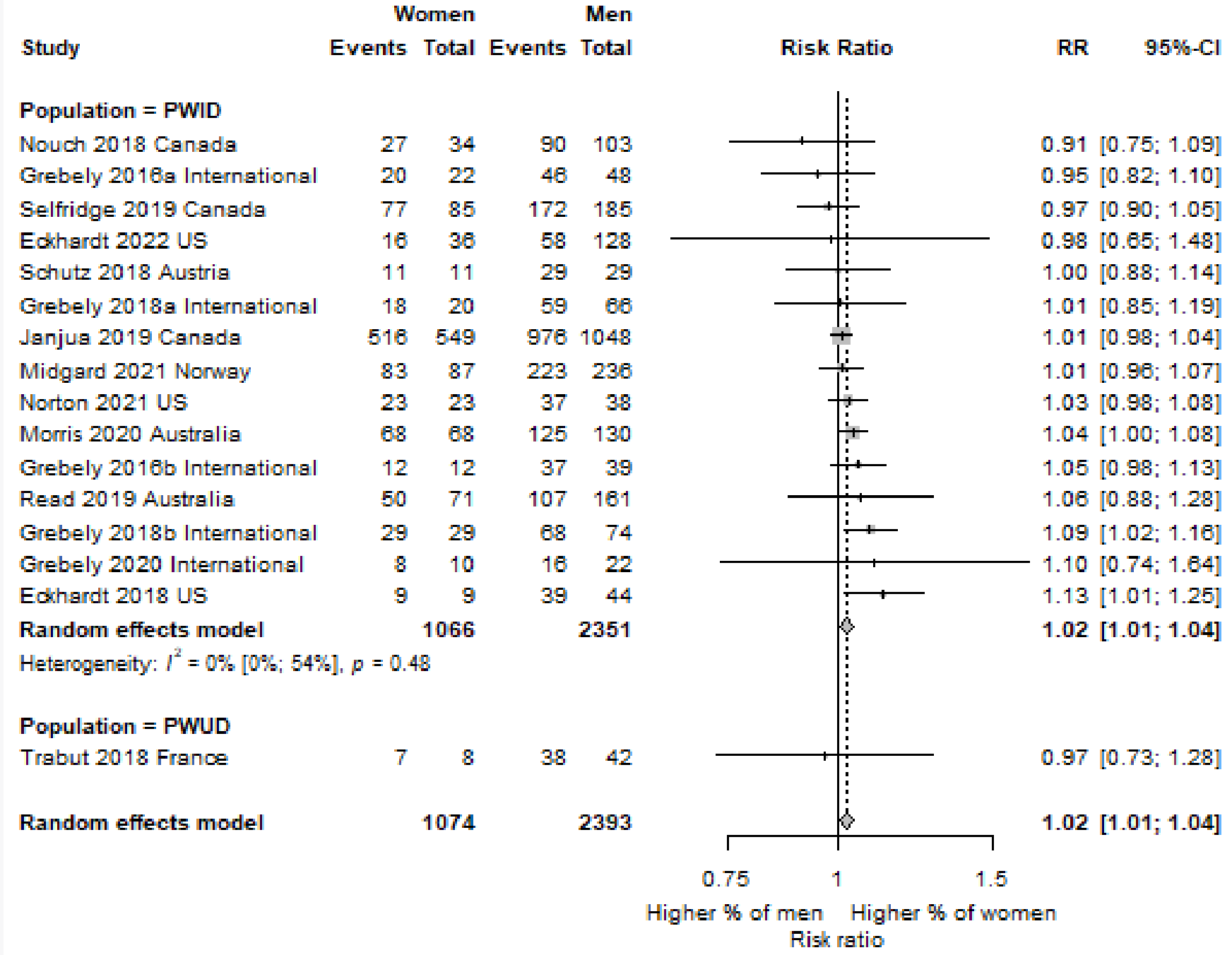


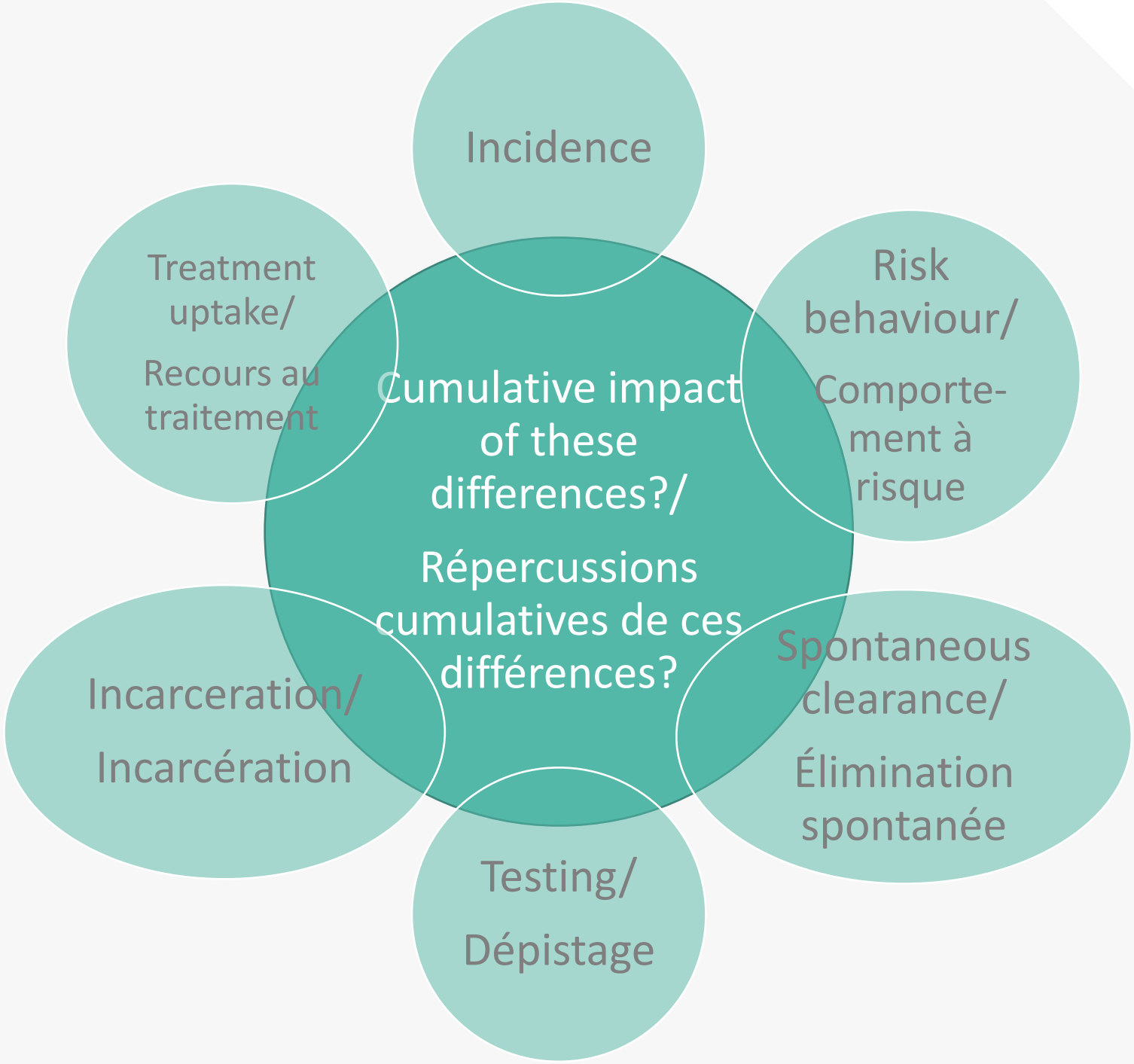
Cascade of care – DAA completion / Cascade de soins - Achèvement d'un traitement par AAD (Levinsson et al., 2024)



Cascade of care – SVR / Cascade de soins – VRS

(Levinsson et al., 2024)




Incidence
Treatment uptake/
Recours au traitement
Risk behaviour/
Comporte-ment à risque
Cumulative impact of these differences?/
Répercussions cumulatives de ces différences?
Incarceration/
Incarcération
Spontaneous clearance/
Élimination spontanée
Testing/
Dépistage

Key messages

- Sex and gender differences are present at multiple stages of hepatitis C risk, prevention, and treatment
- Work needed to understand gender beyond the binary and in connection to other social positions (e.g. ethnicity, Indigenous identity) in relation to HCV
- A gender lens is important for intervention design and implementation

Principaux messages

- Les différences relatives au sexe et au genre sont présentes à plusieurs étapes dans le contexte du risque, de la prévention et du traitement de l'hépatite C
- Des travaux sont nécessaires pour comprendre le genre au-delà de sa binarité et en relation avec les autres positions sociales (p. ex. origine ethnique, identité autochtone) dans le contexte du VHC
- Une perspective axée sur le genre est importante pour la conception et la mise en œuvre des interventions

Mieux comprendre les femmes pour mieux répondre à leurs besoins

Understanding women better, to better meet their needs

Valérie Martel-Laferrière, MD, MSc

3 juillet 2025

Conflits d’intérêt / Conflicts of interest

Fonds de recherche : Gilead Sciences

Chercheur-boursier clinicien junior 2, FRQ-S

https://doi.org/10.69777/311127

Research grants: Gilead Sciences

Clinical Research Scholar – Junior 2, FRQ-S

https://doi.org/10.69777/311127

Vision stéréotypée des patients infectés par l'hépatite C
Stereotyped view of hepatitis C patients

Patient prototype pour l'hépatite C

- Homme dans la cinquantaine
- Utilisant des drogues par injection

Femmes infectées par l'hépatite C = population hétérogène

- 38 % des personnes infectées au Canada
  - 40 % des personnes autochtones
  - 46 % des personnes immigrantes
- VHC parmi les personnes incarcérées
  - Hommes : 15 % vs femmes : 30 %
- Pic d'incidence: 25-29 ans

Prototype patient for hepatitis C

- Male in his fifties
- Injecting drugs

Women infected with hepatitis C = heterogeneous population

- 38% of those infected in Canada
  - 40% are Indigenous people
  - 46% are immigrants
- HCV among incarcerated people
  - Men: 15% vs. women: 30%
- Peak incidence: 25-29 years old

Groupes de travail / Focus groups

Stigma vécus ou anticipés par rapport au système de santé

- Perception que les stigma face aux femmes sont plus importants dans le réseau de la santé

Stigma internalisés et honte par rapport à la consommation de drogues ou à l'infection par le VHC

- Probablement pire pour les femmes issues de certaines communautés culturelles

Craintes par rapport à l'implication éventuelle des services de protection de la jeunesse

Risques

- Absence de consultation des services
- Non-divulgation du risque, donc pas de tests offerts

Experienced or anticipated stigma in relation to the healthcare system

- Perception that stigma against women is greater in the healthcare system

Internalized stigma and shame related to drug use or HCV infection

- Likely worse for women from some cultural communities

Fears about possible involvement of youth protection services

Risks

- Lack of consultation with services
- Non-disclosure of risk factors, so no screening offered

Besoin d’adapter les modèles de soins et de services
Need to adapt care and service models

Services neutres par rapport au genre peuvent être mésadaptés aux besoins des femmes

- Sites d’injections supervisés ne permettant pas l’injection par autrui
- Environnement autours des services peut être dangereux pour les femmes

Selon nos groupes des travail, besoin de:

- Services adaptés pour toutes les femmes
- Disponibles au bon endroit et au bon moment
- Sans stigma
- Exempts de barrières structurelles

Gender-neutral services may be ill-suited to women's needs

- Supervised injection sites do not allow injection by others
- Environment around services can be dangerous for women

According to our working groups, need for:

- Services adapted for all women
- Available in the right place at the right time
- Stigma-free
- Free of structural barriers

Manque de données spécifiques pour les femmes
Lack of women-specific data

- Questionnaires neutres par rapport au genre
  - Ne capture pas les enjeux propres aux femmes
- Surreprésentation des hommes par rapport aux femmes
- Analyses pas désagrégées pour capturer la réalité des femmes
  - Exemple :
    - XX % sont des hommes vs des femmes
    - XX % utilisent des drogues
    - Pas d'analyse par rapport au chevauchement entre ces deux éléments

- Gender-neutral questionnaires
  - Do not capture issues specific to women
- Over-representation of men vs. women
- Analyses not disaggregated to capture women's reality
  - Example:
    - XX% are men vs. women
    - XX% use drugs
    - No analysis of the overlap between these two elements

Engagement des femmes en recherche
Engaging women in research

L'usage de drogues étant illicite, la population est cachée

Recrutement souvent fait via les services de santé ou de réduction des méfaits

- Si moins utilisés par les femmes, moins de recrutement de femmes

Profond manque de confiance envers les investigateurs

- Stigma vécus, anticipés, internalisés

Manque de temps

As drug use is illegal, the population is hidden

Recruitment often done via health or harm reduction services

- If less used by women, less recruitment of women

Profound lack of trust in investigators

- Experience of being stigmatized; anticipation and internalization of possible stigmatization

Lack of time

Quelles solutions proposer?
What solutions can we provide?

Subvention d'équipe : La diversité au profit de la précision et de l'équité en santé

Faire entendre la voix des femmes pour mieux répondre à leurs besoins - Appliquer des méthodes multiples pour améliorer l'engagement dans la recherche et les résultats cliniques des femmes qui consomment des drogues

Team Grant : Embracing Diversity to Achieve Precision & Health Equity

Foregrounding the voices of women to better meet their needs – Applying multiple methods to enhance research engagement and clinical outcomes of women who use drugs

IRSC CIHR
Instituts de recherche en santé du Canada
Canadian Institutes of Health Research

Quelles solutions proposer?
What solutions can we provide?

Objectifs

- Développer de meilleures pratiques pour impliquer les femmes qui consomment des drogues (WWUD) dans la recherche sur les ITSS.
- Documenter les vulnérabilités sociales et structurelles qui influencent les issues en lien avec les ITSS et la santé des WWUD.
- Examiner l'accès aux services pour les ITSS et identifier les possibilités d'adaptation en fonction des forces, des capacités et des préférences des WWUD.

Objectives

- To develop best practices in engaging women who use drugs (WWUD) in STBBI research.
- To document the social and structural vulnerabilities that shape WWUD's STBBIs and other health-related outcomes.
- To examine access to STBBI services and identify potential avenues for adaptation in line with the strengths, capacities and preferences of WWUD.

Quelles solutions proposer?
What solutions can we provide?

Implication importante des personnes avec savoir expérientiel

- Membres de l'équipe de recherche, comité aviseurs, approche participative

Approche participative pour développer et évaluer des stratégies de recrutement en recherche

Cohorte prospective avec volet quantitatif et qualitatif

- Quantitatif
  - 400 femmes, suivis aux 6 mois
  - Dépistage des ITSS incluant VPH
  - Questionnaire
- Qualitatif
  - 40 femmes, 2 visites
  - Exploration axée sur l'impact des inégalités intersectionnelles dans l'accès aux services, mais aussi sur les forces et capacités des femmes

Significant involvement of people with experiential knowledge

- Research team members, advisory committee, participatory approach

Participatory approach to develop and evaluate research recruitment strategies

Prospective cohort with quantitative and qualitative components

- Quantitative
  - 400 women, followed up every 6 months
  - Screening for STBBI including HPV
  - Questionnaire
- Qualitative
  - 40 women, 2 visits
  - Exploration focused on the impact of intersectional inequalities in access to services, but also on women's strengths and capacities

Conclusion

Les enjeux de sexe et de genre doivent être mieux intégrer dans la recherche en hépatite C

Cette intégration doit inclure un focus sur les issues clairement propres aux femmes (ex.: grossesse), mais aussi sur l'ensemble du continuum de soins pour le VHC

Sex and gender issues need to be better integrated into hepatitis C research.

This integration must include a focus on outcomes clearly specific to women (e.g. pregnancy), but also on the entire HCV care continuum.

Linkage to HCV care for Pregnant and Postpartum Women

Arrimage aux soins du VHC pour les femmes enceintes et en post-partum

Mia Biondi, PhD, NP-PHC
Assistant Professor, School of Nursing, York University
Director or Implementation, Viral Hepatitis Care Network, University Health Network

Mia Biondi, Ph. D., IP, soins de santé primaires
Professeure adjointe, École de soins infirmiers, Université York
Directrice de la mise en œuvre, Réseau de soins de l'hépatite virale, Réseau universitaire de santé

Updates in the perinatal space as it relates to HCV

1. Rates are increasing preconception, treatment uptake low
2. Universal prenatal screening now official in Canada as recommended by SOGC
3. Evidence to recommend case-by-case decision making for HCV treatment in pregnancy to prevent prenatal complications and prevent vertical transmission
4. Children with a screening indication are not being screened by HCV antibody testing as recommended at 18 months (data from USA and Canada)
5. Children, as young as 3 years old can be treated and cured, making linkage to care for children an urgent priority to prevent complications
6. Due to poor antibody screening uptake, and early treatment availability HCV RNA testing at 2-6 months of age

Mises à jour sur le VHC dans le domaine de la périnatalité

1. Les taux augmentent avant la conception, mais le recours au traitement est faible
2. Le dépistage prénatal universel est désormais officiel au Canada, conformément aux recommandations de la SOGC
3. Selon les données probantes, on recommande une prise de décision au cas par cas pour le traitement du VHC pendant la grossesse afin de prévenir les complications prénatales et la transmission périnatale
4. Les enfants chez qui le dépistage est indiqué ne passent pas le test de dépistage des anticorps anti-VHC recommandé à 18 mois (données des États-Unis et du Canada)
5. Les enfants, dès l'âge de 3 ans, peuvent être traités et guéris, ce qui fait de l'arrimage aux soins pour les enfants une priorité urgente pour prévenir les complications
6. En raison de la faible participation au dépistage des anticorps et de la disponibilité du traitement précoce, le dépistage de l'ARN du VHC est recommandé à l'âge de 2 à 6 mois

Is a Screening Recommendation Enough?/Une recommandation de dépistage est-elle suffisante?

2018

IDSA Infectious Diseases Society of America

AASLD American Association for the Study of Liver Diseases

- 38.7% of women with a pregnancy
- 90.42% with a pregnancy were HIV tested

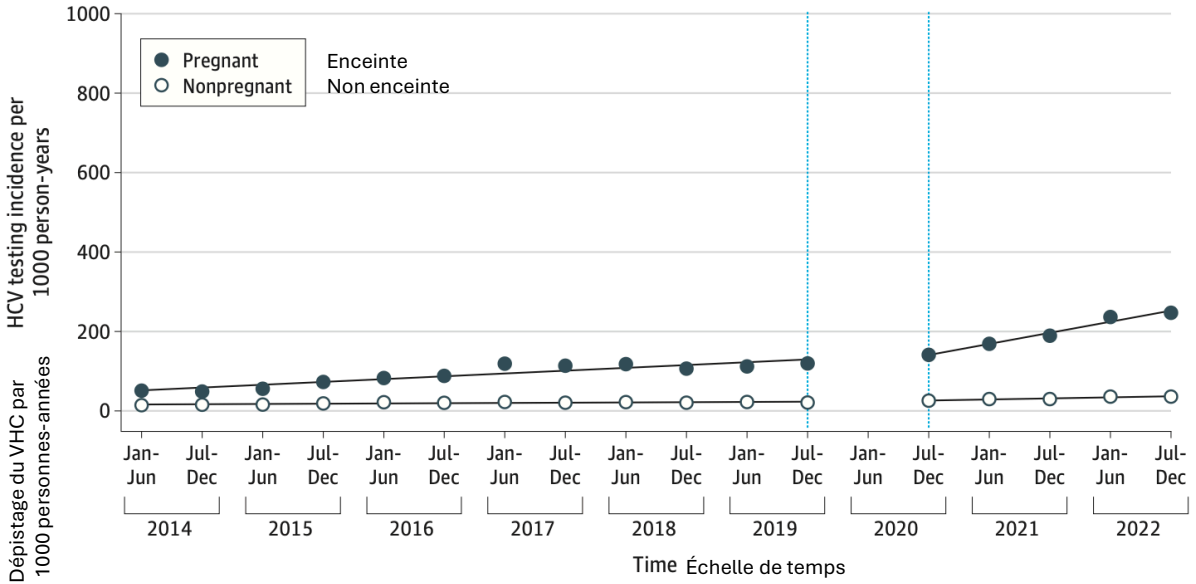
2020

CDC

- 38,7 % des femmes enceintes
- 90,42 % des femmes enceintes ont passé un test de dépistage du VIH

2021

ACOG The American College of Obstetricians and Gynecologists



In Canada, some provinces already at ~50% screening even prior to universal

Au Canada, certaines provinces avaient déjà atteint un taux de dépistage d'environ 50 % avant même l'instauration du dépistage universel

Kaufam et al., 2022; Singh et al., 2025

Should Treatment in Pregnancy Move from Case-by-Case Decision Making?/Le traitement durant la grossesse doit-il aller au-delà de la prise de décision au cas par cas?

This study included all pregnancies, not just live births

Only 52.6% ever initiated treatment of RNA+, 2.9% by two years postpartum

Of ever treated, up to 5 pregnancies occurred prior to treatment

****POSTPARTUM LINKAGE IS POOR EVEN POST DAAS**

Cette étude a pris en compte toutes les grossesses, et pas seulement les naissances vivantes

Seules 52,6 % ont amorcé un traitement après un test d'ARN positif; 2,9 % deux ans après l'accouchement

Parmi les personnes traitées, jusqu'à 5 grossesses ont eu lieu avant le traitement

****L'ARRIMAGE POST-PARTUM EST FAIBLE, MÊME DEPUIS L'ARRIVÉE DES AAD**

Mendlowitz et al. In Preparation / Mendlowitz *et al.* En préparation

Acceptability of Treatment in Pregnancy / Acceptabilité du traitement pendant la grossesse

US, 2017

- **Acceptability of taking DAA therapy during the third trimester of pregnancy to reduce perinatal transmission**
- 60% yes if it would reduce the chance of vertical transmission
- 20% yes even if it would not reduce vertical transmission

États-Unis, 2017

- **Acceptabilité de la prise d'un traitement par un AAD pendant le troisième trimestre de la grossesse pour réduire la transmission périnatale**
- 60 % répondent oui si cela réduit le risque de transmission périnatale
- 20 % répondent oui, même si cela ne réduit pas la transmission périnatale

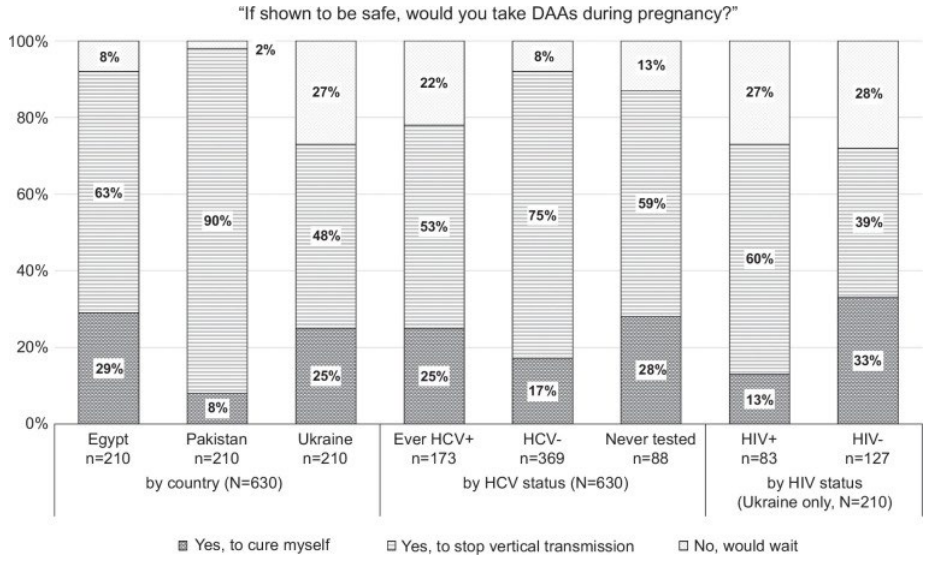
Analyse univariable, RC (IC à 95 %) | Analyse multivariable, RC (IC à 95 %)

Predictors/facteurs prédictifs	Univariable Analysis, OR (95% CI)	Multivariable Analysis, OR (95% CI)
African American race	1.75 (0.61, 5.0)	
Advanced education level*	0.91 (0.40, 2.10)	
Childbearing age (< 45 years)	3.40 (0.92, 12.54)†	4.29 (1.10-16.70)‡
Previous history of taking HCV medications	2.92 (1.07-7.97)†‡	4.11 (1.32-12.72)‡
Married	0.52 (0.26-1.04)	
Cirrhosis	0.68 (0.34-1.39)	
HIV positive	2.25 (0.77-6.59)†	2.96 (0.94-9.37)
History of pregnancy complications	1.73 (0.73-4.13)	

Origine afro-américaine
Niveau d'éducation avancé*
En âge de procréer (< 45 ans)
Antécédents de prise de médicaments du VHC
Mariée
Cirrhose
Séropositive pour le VIH
Antécédents de complications de la grossesse

Survey in Egypt, Ukraine and Pakistan 2020-2021
Enquête en Égypte, en Ukraine et au Pakistan 2020-2021

« Si cela était sécuritaire, prendriez-vous des AAD durant la grossesse? »



Oui, pour me guérir | Oui, pour éviter la transmission périnatale | Non, j'attendrais

Kushner et al., 2018; Scott et al., 2024; Kislovskiy et al. 2021

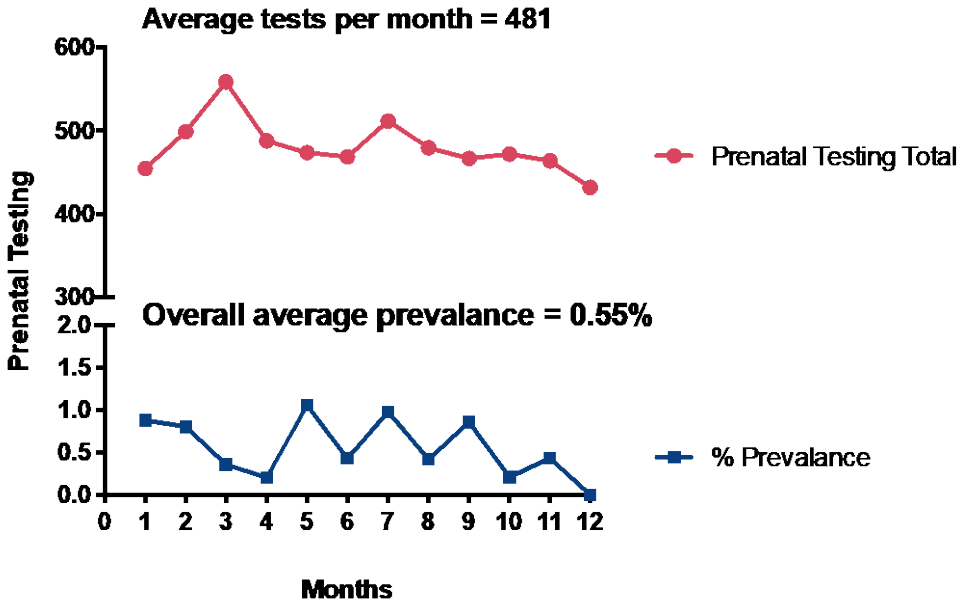
Clinical Studies in Pregnancy / Études cliniques durant la grossesse

Observational			
Country (years)	***Prenatal Outcome***	***Pediatric Outcome***	***Reference***
United States (2017)	15 treatment, 12 completed treatment, 7 attended SVR, 6 achieved SVR		Kushner et al., 2022
India (2016-2019)	26 treated in pregnancy, all achieved SVR	No HCV RNA at 12 weeks of age	Yatoo et al., 2023
Interventional			
United States (2022-present) *Safety, Tolerability, and Outcomes of Velpatasvir/SofosbuviR in Treatment of Chronic Hepatitis C Virus during Pregnancy (STORC)*	50 participants enrolled as of October 2024, 34 completed SVR visit, 34 achieved SVR	Pre-term birth primary outcome, needs to be in comparison to a control cohort No children HCV RNA+	Chappell et al., 2024

Observationnelles			
Pays (années)	***Résultats prénataux***	***Résultats en pédiatrie***	***Référence***
États-Unis (2017)	15 traitements, 12 traitements terminés, 7 ont effectué le test de RVS, 6 ont atteint une RVS		Kushner et al., 2022
Inde (2016-2019)	26 traitements pendant la grossesse, toutes ont obtenu une RVS	Pas d'ARN du VHC à l'âge de 12 semaines	Yatoo et al, 2023
Interventionnelle			
États-Unis (2022-présent) *Innocuité, tolérabilité et résultats du velpatasvir/sofosbuvir dans le traitement du virus de l'hépatite C chronique pendant la grossesse (STORC)*	50 participantes inscrites en octobre 2024, 34 ont effectué le test de VRS, 34 ont atteint la VRS	La naissance prématurée, le paramètre d'évaluation principal, doit être comparée à une cohorte témoin Pas d'enfants obtenant un résultat positif au test d'ARN du VHC	Chappell et al., 2024

Universal Screening a Great Start, but Still Gaps Even with Postpartum Treatment / Le dépistage universel est un bon début, mais des lacunes subsistent même avec un traitement post-partum

Canada, 2021, 5771 screened



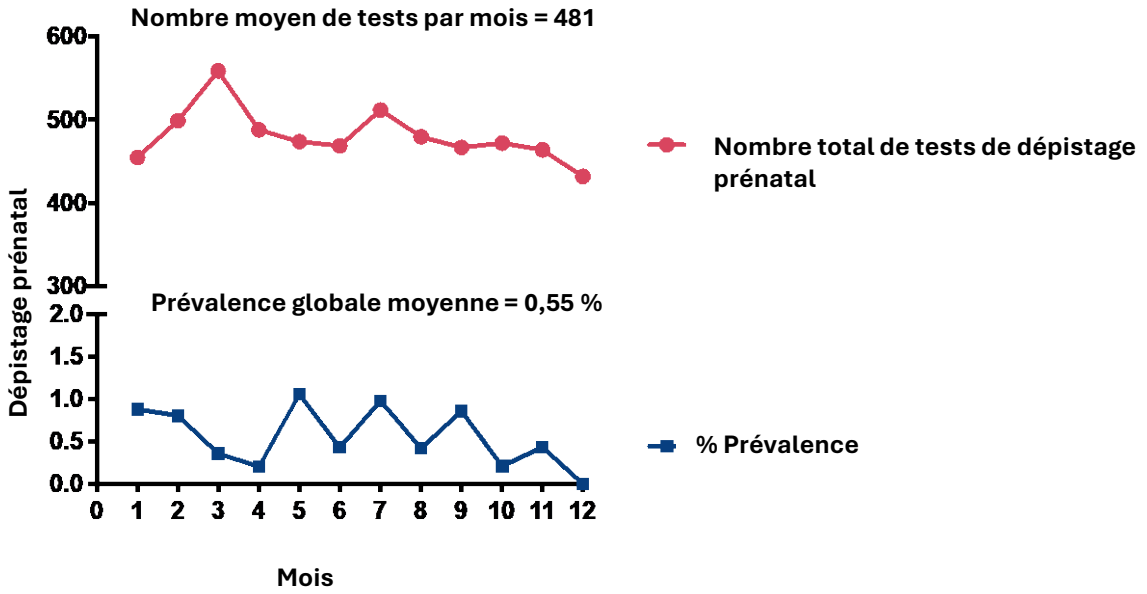
Timing of testing:

Gestational Age: 13-40 weeks, one postpartum

66% weeks 36+

18/32 never had RNA testing, no reflex testing

Canada, 2021, 5 771 dépistages



Moment du dépistage :

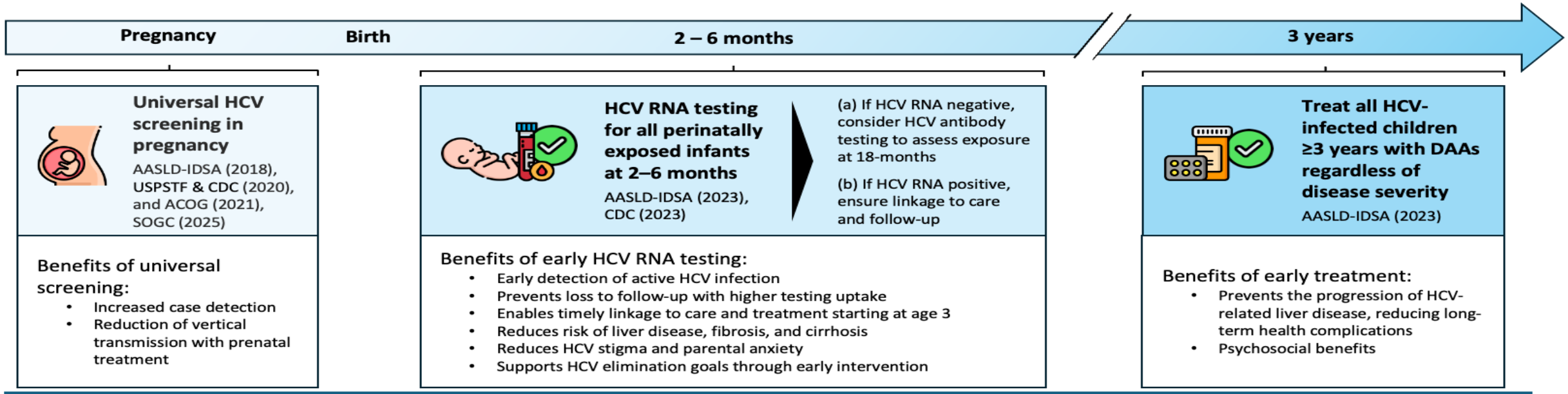
Âge gestationnel : 13 à 40 semaines, un cas post-partum

66 % à la semaine 36 ou après

18/32 n'avaient jamais passé de test de dépistage de l'ARN, ni de dépistage réflexe

Biondi et al., 2024; Boudova et al. 2024

Pediatric Screening and Treatment / Dépistage et traitement en pédiatrie

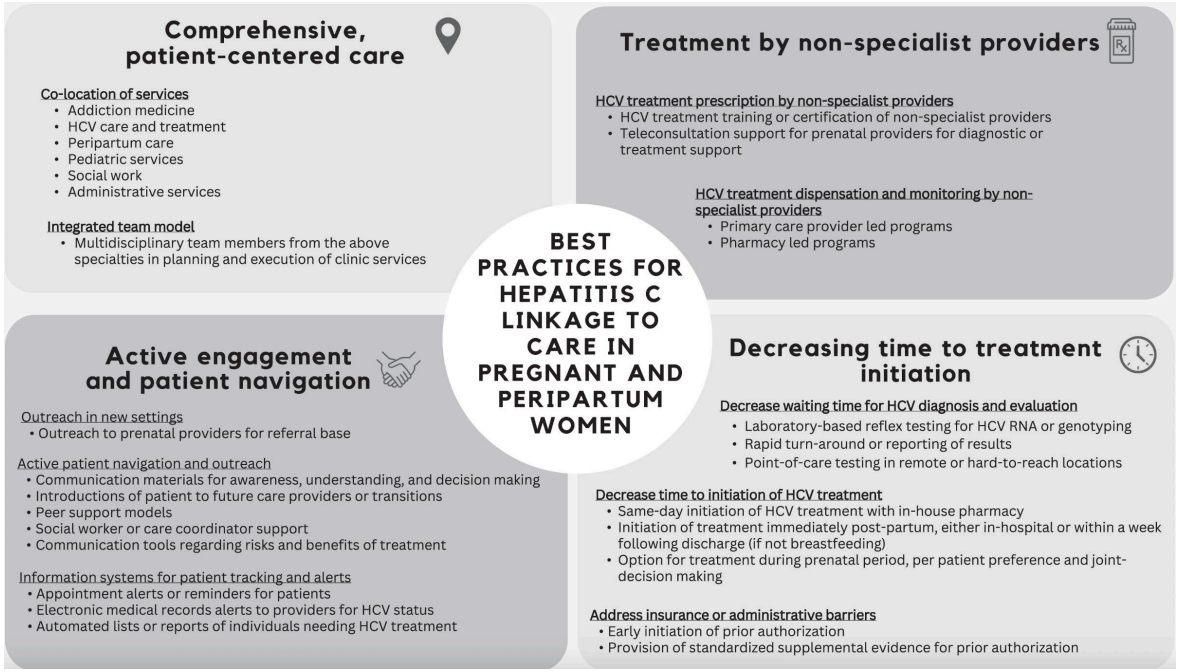


Grossesse	Naissance	2 à 6 mois	3 ans
Dépistage universel du VHC pendant la grossesse AASLD-IDSA (2018), USPSTF & CDC (2020), ACOG (2021), SOGC (2025)		**Dépistage de l'ARN du VHC chez tous les nourrissons exposés en période périnatale à l'âge de 2 à 6 mois** AASLD-IDSA (2023), CDC (2023) a) Si le test de l'ARN du VHC est négatif, envisager un test de détection des anticorps du VHC pour évaluer l'exposition à 18 mois b) Si le test de l'ARN du VHC est positif, assurer l'arrimage aux soins et le suivi	**Traiter tous les enfants infectés par le VHC âgés de ≥ 3 ans par des AAD, quelle que soit la gravité de la maladie** AASLD-IDSA (2023)
Avantages du dépistage universel : • Amélioration de la détection des cas • Réduction de la transmission périnatale grâce au traitement prénatal		**Avantages du dépistage précoce de l'ARN du VHC :** • Détection précoce de l'infection active par le VHC • Prévention de la perte de vue au suivi grâce à un taux de dépistage plus élevé • Arrimage en temps opportun aux soins et au traitement dès l'âge de 3 ans • Réduction du risque de maladie du foie, de fibrose et de cirrhose • Réduction de la stigmatisation liée au VHC et l'anxiété des parents • Soutient des objectifs d'élimination du VHC par une intervention précoce	**Avantages du traitement précoce :** • Prévient la progression de la maladie hépatique liée au VHC, réduisant ainsi les complications pour la santé à long terme • Avantages psychosociaux

Mendlowitz et al. CLM, 2025; Kuncio et al., 2024; Pokorska-Śpiewak et al., EASL 2024; Biondi et al., Unpublished Data / Données non publiées

Postpartum Approaches, De-Centralization of Next Steps / Approches post-partum, décentralisation des prochaines étapes

Postpartum Approaches Still Needed / Des approches post-partum sont encore nécessaires



De-centralization key, move directly to be inclusive of non-specialists

If necessary, antiviral therapy with directly acting agents can be considered during pregnancy after a thorough discussion about the potential risks and benefits of treatment with the pregnant woman that includes advice from the multi- disciplinary team (including hepatology and obstetric specialists) (LoE 4; weak recommendation, consensus) – EASL 2023

La décentralisation est essentielle, il faut passer directement à l'inclusion des non-spécialistes

Si nécessaire, un traitement antiviral par des agents à action directe peut être envisagé pendant la grossesse après une discussion approfondie sur les risques et les avantages potentiels du traitement avec la femme enceinte, qui inclut les conseils de l'équipe multidisciplinaire (y compris les spécialistes en hépatologie et en obstétrique) (NdP 4; recommandation faible, consensus) - EASL 2023

EASL 2023; Gupta et al., 2024

Acknowledgements / Remerciements

- *CATIE for the invitation to speak and for ensuring we continue to discuss perinatal care in viral hepatitis*
- Patient partners and advisory committees who have shaped our research and advocacy; mentors who have continued to support me; and family (especially little people who we do this work for!)
- The people who inspire us!
- Many investigators, trainees, staff who have supported the primary research in this presentation

- *À CATIE de l'invitation à prendre la parole et de veiller à ce que nous continuons à discuter des soins périnataux pour l'hépatite virale*
- Aux patientes partenaires et aux comités consultatifs qui ont façonné notre recherche et notre plaidoyer; à mes mentors qui ont continué à me soutenir; et à ma famille (en particulier ces petits êtres pour lesquels nous faisons ce travail!)
- Aux personnes qui nous inspirent!
- Aux nombreux chercheurs, stagiaires et membres du personnel qui ont soutenu la recherche principale dans cette présentation

CanHepC
Canadian Network on Hepatitis C
Réseau Canadien sur l'Hépatite C

TORONTO CENTRE FOR LIVER DISEASE

VIRCAN
VIRAL HEPATITIS CARE NETWORK

YORK U

CIHR IRSC