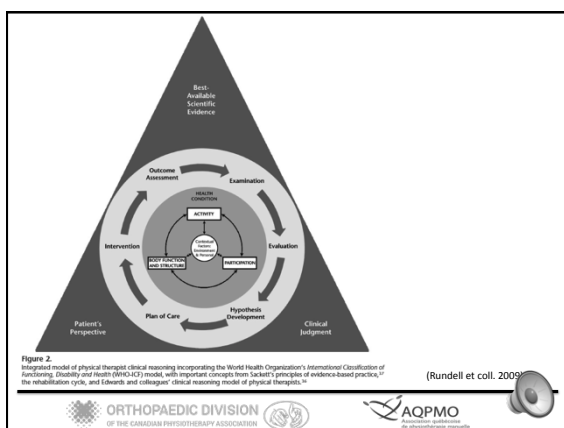


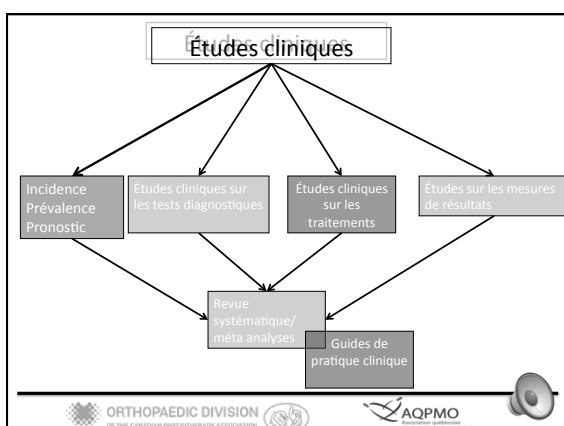
Initiation à la pratique fondée sur les données probantes

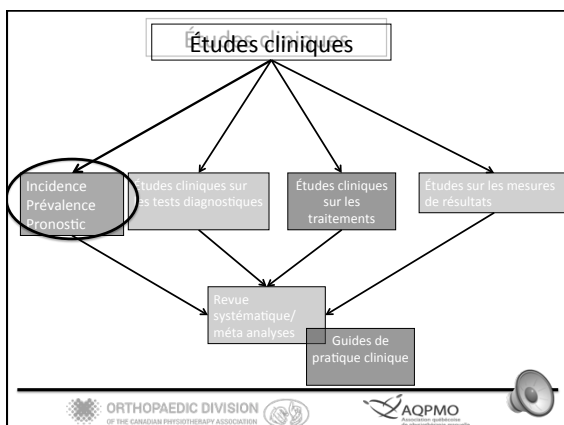
Pierre Langevin, pht, MCISc, FCAMPT

ORTHOPAEDIC DIVISION OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION

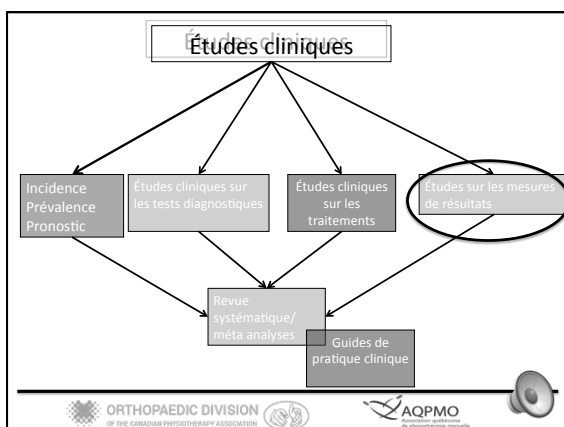
AQPMO Association québécoise de physiothérapie manuelle







- **PRÉVALENCE:**
 - atteinte ou patho à un moment donné
- **INCIDENCE:**
 - pathologie dans une période de temps donnée



Mesures de résultats

-
-
-
-
-
-
-
-



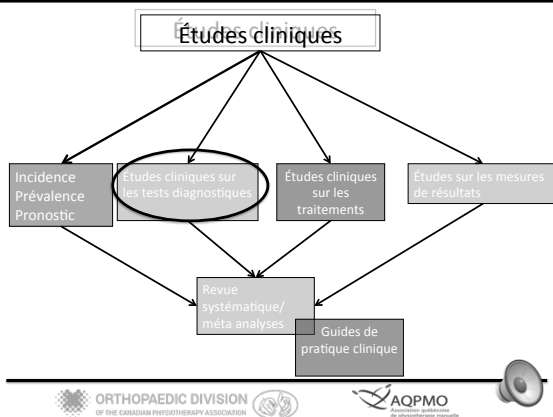
ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association Québécoise
de Physiothérapie Manuelle



Études cliniques



ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association Québécoise
de Physiothérapie Manuelle



Fidélité

- Intra évaluateur
- Inter évaluateurs
- Représentée par des coefficients de kappa (k)
ou des coefficients de corrélations intra classe
(ICC).

Fidélité	
ICC ou k	Interprétation
0,81 - 1,0	Accord substantiel
0,61 - 0,80	Accord modéré
0,41 - 0,60	Accord juste
0,21 - 0,40	Accord minime
0,0 - 0,10	Sans accord

(Cleland et Koppenhaver 2011)



ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association Québécoise
de Physiothérapie Manuelle



Conclusion

- positif chez des patients diagnostiqués avec dysfonction cervicale.

TABLE 5 Diagnostic Accuracy Calculations for the Clinical Tests*						
Test	Sensitivity (%)	Specificity (%)	LR+	LR-	Posttest Probability LR+	Posttest Probability LR-
Koffman's sign	44 (28/58)	75 (63/86)	1.8 (0.8-4.1)	0.7 (0.5-1.1)	50%	32%
Wing-lendon reflex	44 (28/58)	71 (59/82)	1.5 (0.7-3.4)	0.8 (0.5-1.2)	50%	30%
Heard's supinator sign	62 (44/70)	78 (65/86)	2.8 (1.2-6.4)	0.5 (0.3-0.9)	60%	25%
Suprapatellar tendon reflex	56 (39/72)	33 (22/66)	0.8 (0.5-1.3)	1.3 (0.6-2.8)	35%	46%
Hand withdrawal reflex	41 (25/58)	63 (51/79)	1.1 (0.5-2.3)	0.9 (0.6-1.5)	42%	38%
Babinski sign	33 (19/41)	92 (81/88)	4.0 (1.1-16.6)	0.7 (0.6-0.9)	73%	32%
Clonus	11 (3/26)	96 (90/99)	2.7 (0.4-20.1)	0.9 (0.8-1.1)	64%	38%

* Values in parentheses for sensitivity, specificity, and positive and negative likelihood ratios are 95% confidence intervals.

Abbreviations: LR+, positive likelihood ratio; LR-, negative likelihood ratio.

- Aucun signe unique n'est très valide.
- Mon constat:
 - Un tableau clinique complet est donc nécessaire pour diagnostiquer une myélopathie

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association Québécoise
de physiothérapie manuelle



Validité d'un test

- Sensibilité
 - Capacité d'un test de détecter la présence d'une pathologie.
- Spécificité
 - Capacité d'un test à détecter l'absence d'une pathologie

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association Québécoise
de physiothérapie manuelle



Sensibilité – Spécificité

	Présence de Path.	Absence de Path.
Test positif	VP	FP
Test négatif	FN	VN
total	N de patient patho	N de patients sains

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association Québécoise
de physiothérapie manuelle



Sensibilité – Spécificité

	Présence de Patho	Absence de Patho	
Test positif	VP	FP	
Test négatif	FN	VN	
total	N de patient patho	N de patients sain	

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association Québécoise
de physiothérapie manuelle



Test hautement Spécifique

(Spécificité = Capacité d'un test à détecter l'absence d'une pathologie)

	Présence de Patho	Absence de Patho	
Test positif	VP	FP ↓	
Test négatif	FN	VN ↑	
total	N de patient patho	N de patients sain	

$$\text{Spécificité} = \text{VN} / \text{FP} + \text{VN}$$

Un test hautement spécifique aura un taux très bas de faux positif

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association Québécoise
de physiothérapie manuelle



Spécificité - Sensibilité

	? Présence de Patho ?	? Absence de Patho ?	
Test positif			
Test négatif			

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association Québécoise
de physiothérapie manuelle



Test hautement Spécifique

(Ex: sp 100%)

(Spécificité = Capacité d'un test à détecter l'absence d'une pathologie)

	? Présence de Patho ?	? Absence de Patho ?
Test positif	VP	FP = 0
Test négatif	FN	VN
total	N de patient patho	N de patients sain

$$\text{Spécificité} = \text{VN} / \text{FP} + \text{VN}$$

Un test hautement spécifique aura un taux très bas de faux positif

Sp P in

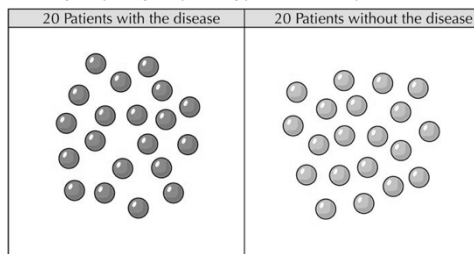
ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association Québécoise
de Physiothérapie Manuelle



Figure 1-1 Sensitivity and specificity example. Twenty patients with and 20 patients without the disorder.



(Cleland et Koppenhaver 2011)

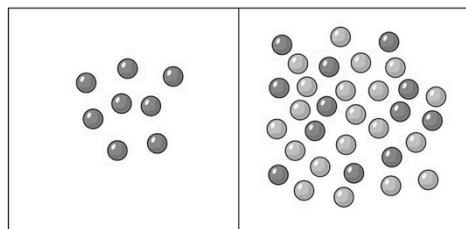
ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association Québécoise
de Physiothérapie Manuelle



Figure 1-3 100% Specificity. One hundred percent specificity, inferring that if the test is negative all those without the disease will be captured. However, although this test captured all those without the disease, it also captured many with. Yet if the test is positive, we are confident that the patient has the disorder (SpPin).



(Cleland et Koppenhaver 2011)

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association Québécoise
de Physiothérapie Manuelle



Test hautement Sensible

(Sensibilité = Capacité d'un test à détecter la présence d'une pathologie)

	Présence de Patho	Absence de Patho	
Test positif	VP ↑	FP	
Test négatif	FN ↓	VN	
total	N de patient patho	N de patients sain	

$$\text{Sensibilité} = VP / VP + FN$$

Un test hautement sensible aura un taux très bas de faux négatif

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association québécoise
de physiothérapie manuelle



Spécificité - Sensibilité

	? Présence de Patho ?	? Absence de Patho ?	
Test positif			
Test négatif			

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association québécoise
de physiothérapie manuelle



Test hautement Sensible

(EX Sn = 100%)

(Sensibilité = Capacité d'un test à détecter la présence d'une pathologie)

	? Présence de Patho ?	? Absence de Patho ?	
Test positif	VP ↑	FP	
Test négatif	FN = 0	VN	
total	N de patient patho	N de patients sain	

$$\text{Sensibilité} = VP / VP + FN$$

Un test hautement sensible aura un taux très bas de faux négatif

Sn N out

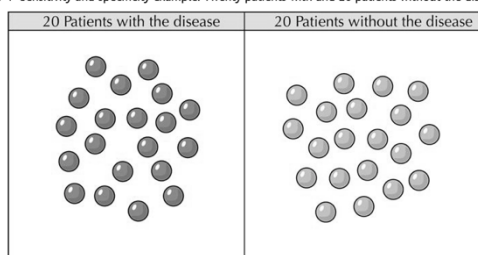
ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association québécoise
de physiothérapie manuelle



Figure 1-1 Sensitivity and specificity example. Twenty patients with and 20 patients without the disorder.



(Cleland et Koppenhaver 2011)

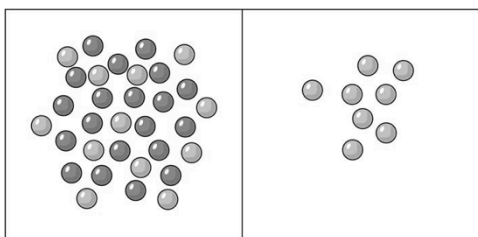
ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association Québécoise
des physiothérapeutes en médecine
orthopédique



Figure 1-2 100% Sensitivity. One hundred percent sensitivity, inferring that if the test is positive, all those with the disease will be captured. However, although this test captured all those with the disease, it also captured many without. Yet if the test result is negative, we are confident that the disorder can be ruled out (SnNout).



(Cleland et Koppenhaver 2011)

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association Québécoise
des physiothérapeutes en médecine
orthopédique



Exemple

- Étude fictive
- 200 patients
- 100 ont la maladie (vérifié avec un « gold standard »)
- 100 ne l'ont pas (vérifié avec un « gold standard »)
- But: évaluer la validité d'un test pour détecter la présence ou l'absence de cette pathologie

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association Québécoise
des physiothérapeutes en médecine
orthopédique



Spécificité 0,95
Sensibilité 0,5

	Présence de Patho	Absence de Patho	
Test positif	50	5	
Test négatif	50	95	
Total	100	100	

$$\text{Spécificité} = 95 / (5 + 95) = 0,95$$

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association Québécoise
de physiothérapie manuelle



Spécificité - Sensibilité

	? Présence de Patho ?	? Absence de Patho ?	
Test positif			
Test négatif			

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association Québécoise
de physiothérapie manuelle



Spécificité 0,95
Sensibilité 0,5

	Présence de Patho	Absence de Patho	
Test positif	50	5	
Test négatif	50	95	
Total	100	100	

$$\text{Spécificité} = 95 / (5 + 95) = 0,95$$

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association Québécoise
de physiothérapie manuelle



Spécificité 0,95
Sensibilité 0,5

	Présence de Patho	Absence de Patho	
Test positif	50	5	
Test négatif	50	95	
Total	100	100	

$$\text{Spécificité} = 95 / (5 + 95) = 0,95$$

Sp P in

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association Québécoise
de physiothérapie manuelle



SpPin

Plus la spécificité est élevée, plus le test est bon pour prédire que la patho est présente
« rule in the pathology ».

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association Québécoise
de physiothérapie manuelle



Spécificité 0.5
Sensibilité 0.95

	Présence de Patho	Absence de Patho	
Test positif	95	50	
Test négatif	5	50	
total	100	100	

$$\text{Sensibilité} = 95 / (5 + 95) = 0,95$$

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association Québécoise
de physiothérapie manuelle



Spécificité 0.5
Sensibilité 0.95

	Présence de Patho	Absence de Patho	
Test positif	95	50	
Test négatif	5	50	
total	100	100	

Sensibilité = $95/(5+95) = 0,95$

Sn N out




SnNout

Plus la sensibilité est élevée, plus le test est bon pour prédire que la pathologie est absente « rule out the pathology ».




Qu'est-ce que le Likelihood ratio (LR)
(ou rapport de vraisemblance) ?




Likelihood ratio

	? Présence de Patho ?	? Absence de Patho ?	
Test positif	sensibilité	1-spécificité	
Test négatif	1-sensibilité	spécificité	

$$LR+ = \text{sensibilité} / (1 - \text{spécificité})$$

$$LR- = (1 - \text{sensibilité}) / \text{spécificité}$$



Calcul du LR

- $LR+ = \text{sensibilité} / (1 - \text{spécificité})$
- $LR- = (1 - \text{sensibilité}) / \text{spécificité}$
- Pourquoi?



Spécificité 0,95
Sensibilité 0,5

	Présence de Patho	Absence de Patho	
Test positif	50	5	
Test négatif	50	95	
Total	100	100	

$$\text{Spécificité} = 95 / (5 + 95) = 0,95$$

$$LR+ = 0,5 / (1 - 0,95) = 10$$

Sp P in



Spécificité 0.5
Sensibilité 0.95

	Présence de Patho	Absence de Patho	
Test positif	95	50	
Test négatif	5	50	
total	100	100	

Sensibilité = $95 / (5 + 95) = 0,95$

LR- = $(1 - 0,95) / 0,5 = 0,1$

Sn N out

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association québécoise
de physiothérapie manuelle



Likelihood ratio (LR)

-
-
-
-
- modifiée à la hausse pour donner la probabilité post-test.
- Valeurs attendus:
 -
 - **5**: moyen
 - **5** à 10: élevé
 - 10 et plus : très élevé

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association québécoise
de physiothérapie manuelle



Likelihood ratio (LR)

- Existe LR+ et LR-
- LR-
 - S'applique si le test est négatif
 - Plus le LR- est bas (entre 0 et 1), plus la probabilité pré-test sera modifiée à la baisse pour donner la probabilité post-test.
 - Valeurs attendus:
 -
 - **0.2**: moyen
 - **0.2** à 0.1: élevé
 - 0.1 et moins: très élevé

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association québécoise
de physiothérapie manuelle



Probabilité pré-test

- pathologie précise avant de faire un test ou un groupe de test.
- Le test ou groupe de test modifiera cette probabilité pré-test en probabilité post-test.
- La probabilité pré-test est déterminée par plusieurs facteurs et le plus important est votre raisonnement clinique!
- Dans les études sur les tests diagnostiques, la probabilité pré-test est calculée selon la prévalence du problème de santé dans la cohorte donnée. Dans l'exemple, précédent (200 patients dont 100 qui ont la pathologie), la probabilité pré-test était donc de 50%.

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association québécoise
des physiothérapeutes universitaires



Probabilité pré-test

- En clinique, pendant que vous recueillez des informations lors de l'histoire, l'examen subjectif et le début de l'examen objectif, votre niveau de suspicion sur la présence ou l'absence d'une pathologie (votre diagnostic en physiothérapie) augmente ou diminue selon les informations obtenues. Ceci représente cette probabilité pré-test.
- Cette probabilité pré-test deviendra la probabilité post-test suite à l'exécution d'un test diagnostic. Elle sera alors de beaucoup augmenté si le test a un LR+ élevé et qu'il est positif ou beaucoup diminuée si le test a un très bon LR- et que vous obtenez une réponse négative.

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association québécoise
des physiothérapeutes universitaires



Exemple d'un cas clinique

-
-
- suite à une activité répétée inhabituelle en élévation du membre supérieur
- La douleur augmente par l'effort avec le membre supérieur (surtout en position d'élévation)
- Aucun traumatisme, bonne santé générale

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association québécoise
des physiothérapeutes universitaires

Exemple d'un cas clinique

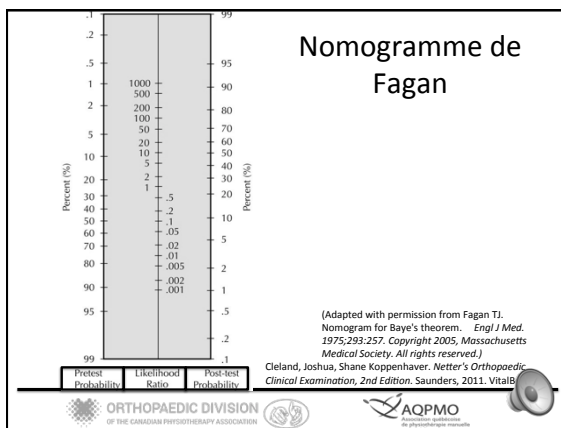
- En ce moment, le diagnostic le plus probable est un syndrome d'abutement
- Des hypothèses sur d'autres diagnostics différentiels peuvent être émis
- Lors du questionnement supplémentaire et lors du début de votre évaluation objective, votre niveau de suspicion de la présence du syndrome d'abutement se précisera et lorsque vous voudrez confirmer votre diagnostic en utilisant un test diagnostic pour le syndrome d'abutement, vous pourrez choisir un test ayant un LR+ élevé et si ce test est positif, il élèvera encore plus votre niveau de suspicion

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association Québécoise
de Physiothérapie Manuelle
et Ostéopathe

Nomogramme de Fagan

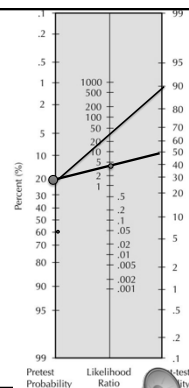


Radiculopathies

- Probabilité pré-test: 20%
- Test Spurling positif
 - LR+ = 3,5
 - Prob post-test = 50%

Règle de prédiction pour les radiculopathies (Spurling A, ULNT 1, distraction, rotation ipsilatérale moins que 60degrés):

- LR+ (si 4 tests +): 30,3
- Prob post-test: 90%



ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association Québécoise
de Physiothérapie Manuelle
et Ostéopathe

Transmission des connaissances



- Pour exclure une pathologie (souvent pour exclure une pathologie grave), choisir un test ou un groupe de tests aillant un LR- élevé (ou un sensibilité élevée).
- Pour inclure une pathologie (pour confirmer une hypothèse diagnostique par exemple), choisir un test ou un groupe de test aillant un LR+ élevé (ou une spécificité élevée).

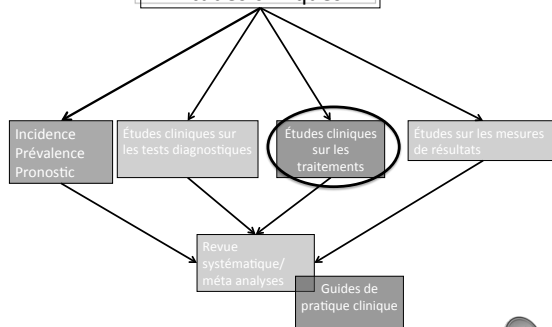
ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association québécoise
de physiothérapie manuelle



Études cliniques



ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association québécoise
de physiothérapie manuelle



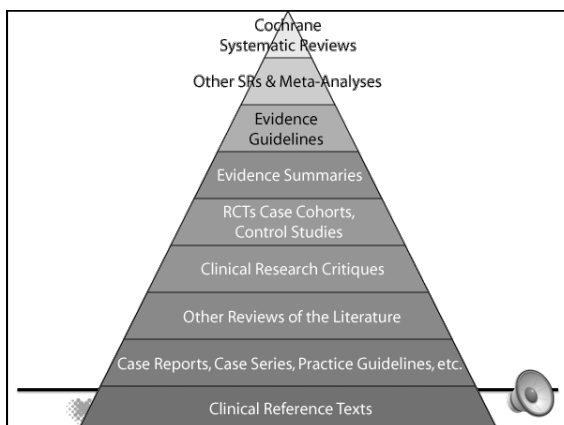
Pyramide des évidences

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association québécoise
de physiothérapie manuelle





La question

-
-
- comparaison
- O - outcome (mesure de résultats)
- T – temps (si applicable)

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association québécoise
des physiothérapeutes



Exemple de question PICOT

- Chez les patients avec cervicalgies mécaniques, est-ce que les manipulations cervicales sont plus efficaces à court (1 mois) et moyen (6 mois) terme que les mobilisations pour diminuer la douleur?

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association québécoise
des physiothérapeutes



RESEARCH AND PRACTICE

A Randomized Trial of Chiropractic Manipulation and Mobilization for Patients With Neck Pain: Clinical Outcomes From the UCLA Neck-Pain Study

Eric L. Hurwitz, DC, PhD, Hal Morgenstern, PhD, Philip Harter, MD, MPH, Gerald F. Kromnick, PhD, Rui Yu, PhD, and Alan H. Adams, DC, MS

Objectives. This study compared the relative effectiveness of cervical spine manipulation and mobilization for neck pain.

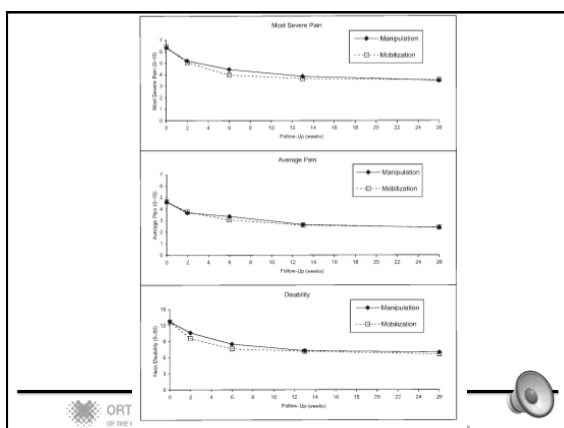
Methods. Neck-pain patients were randomized to the following conditions: manipulation with or without heat, manipulation with or without electrical muscle stimulation, mobilization with or without heat, and mobilization with or without electrical muscle stimulation.

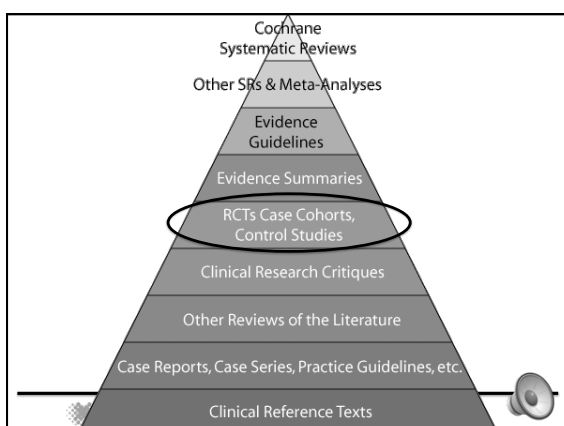
Results. Of 960 eligible patients, 336 enrolled in the study. Mean reductions in pain and disability were similar in the manipulation and mobilization groups through 6 months.

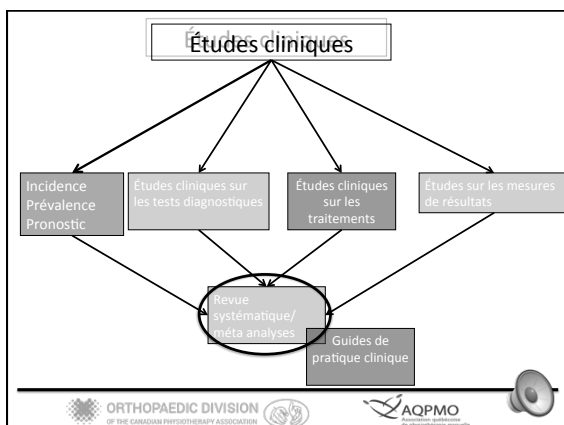
Conclusions. Cervical spine manipulation and mobilization yield comparable clinical outcomes. (*Am J Public Health.* 2002;92:1634-1641)

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION

AQPMO
Association of Quality Practitioners in Manual Orthopaedics







Système GRADE

(Guyatt et al. 2008, Furlan et al. 2009, Higgins and Green 2011)

- **Niveau d'évidence élevé** (le sujet modifier la recommandation). Tous les critères suivants sont respectés:
 - Essais randomisés cliniques (randomisation adéquate)
 - Résultats généralisables
 - Nombre assez important de sujets
 - Consistance dans les résultats
 - Qualité méthodologique élevée
- **Niveau d'évidence modéré** (De nouvelles études sur le sujet pourraient modifier la recommandation)
 - Un des critères ci-haut n'est pas respecté
- **Niveau d'évidence bas**
 - Deux des critères ci-haut ne sont pas respectés

The bottom of the slide features logos for the Orthopaedic Division of the Canadian Physiotherapy Association and AQPMP.

Manipulation or mobilisation for neck pain (Review)

Gross A, Langevin F, Burnie SJ, Bédard-Brochu MS, Empey B, Dugas E, Faber-Dobrescu M, Andres C, Graham N, Goldsmith CH, Bouffort G, Hoving JL, LeBlanc F

THE COCHRANE COLLABORATION®

This is a reprint of a Cochrane review, prepared and maintained by The Cochrane Collaboration and published in The Cochrane Library 2015, Issue 10. <http://www.thecochranelibrary.com>

The slide also features a large diagonal watermark reading 'For Preview Only' and logos for the Orthopaedic Division of the Canadian Physiotherapy Association and AQPMP.

Manipulation for Neck Pain: A Cochrane Review Update

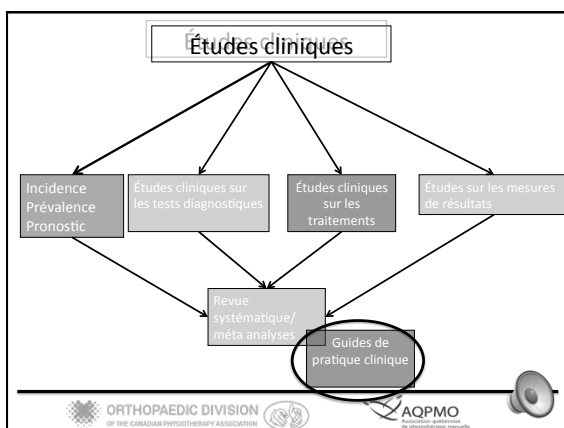
(Langevin et al. 2015)


=


Mobilisations VS Manipulations

- ont des effets similaires pour améliorer la fonction à l'intérieur d'une période de 6 mois. **NIVEAU D'ÉVIDENCE ÉLEVÉ**
- Manipulations et mobilisations cervicales (plusieurs séances) ont des effets similaires pour améliorer la douleur, la qualité de vie et sur la perception globale du changement à l'intérieur d'une période de 6 mois. **NIVEAU D'ÉVIDENCE MODÉRÉ**



CLINICAL GUIDELINES

Neck Pain:

Clinical Practice Guidelines Linked to the International Classification of Functioning, Disability, and Health From the Orthopaedic Section of the American Physical Therapy Association

OFFICIAL STATEMENT OF THE AMERICAN PHYSICAL THERAPY ASSOCIATION

RECOMMENDATIONS	xix
INTRODUCTION	xx
METHOD	xxi
CLINICAL GUIDELINES	xxii
CLINICAL GUIDELINES: Board of Directors	xxiii
CLINICAL GUIDELINES: Introduction	xxiv
CLINICAL GUIDELINES: Summary of Recommendations	xxv
CLINICAL GUIDELINES: Additional Research and Clinical Practice	xxvi
REFERENCES	xxvii

(Childs et coll., 2008)

