

DOUBLE V

Dépistage précoce de la dysplasie de la hanche par la méthode PennHIP



Dr Bertrand Védrine

Clinique Vétérinaire Seinevet
26, rue de la République
76520 BOOS
tel 02 35 80 19 98
veto.boos@seinevet.fr

La dysplasie de la hanche est l'atteinte orthopédique la plus couramment rencontrée chez le chien, provoquant inflammation articulaire et arthrose.

La hanche est normale à la naissance de l'animal (1). Le développement d'une hanche dysplasique s'effectue en 2 phases :

- La 1^{ère} phase débute dès le premier mois de vie par un allongement du ligament rond aboutissant à une subluxation de la tête fémorale. Les symptômes consécutifs à cette subluxation apparaissent progressivement au cours de la croissance mais la majorité des chiens montre une boiterie entre 5 et 12 mois (2). En vieillissant, les chiens développent une fibrose péri-articulaire ce qui a pour effet de réduire la subluxation et d'améliorer spontanément la boiterie (3).
- La 2^{ème} phase correspond à l'apparition de l'arthrose coxo-fémorale chez le chien adulte (4).

La subluxation de la hanche apparaît donc comme le point de départ de la dysplasie, l'arthrose n'étant que sa conséquence.

Les limites du dépistage officiel de la dysplasie de la hanche

Différents organismes ont été créés dans le monde afin de dépister la dysplasie de la hanche du chien : l'OFA aux USA, la FCI en Europe, le BVA/KC au Royaume-Uni... Avec des critères différents tous ces organismes effectuent le dépistage sur des animaux adultes et à partir d'une radiographie unique (chien en décubitus dorsal, membre étirés vers l'arrière) que nous appelons communément la « vue dysplasie ». Plusieurs limitations à ce dépistage sont cependant apparues :

- L'amélioration du taux de chiens dysplasiques dans chaque race est très lente alors que le dépistage existe depuis 50 ans pour certaines d'entre elles. Ceci laisse penser que la sélection des reproducteurs uniquement à partir du classement des chiens réalisée par ces organismes est insuffisante.
- Une étude radiographique a montré que sur une cohorte de chiens dysplasiques à 5 ans, seulement 16 à 32% avaient été diagnostiqués à l'âge de 6 mois, 63 à 69% à l'âge de 1 an et 95% à l'âge de 2 ans (5). Cela remet en cause l'âge minimal de dépistage tel que pratiqué en France où la

majorité des races est dépistée à partir de 1 an (aux USA, L'OFA ne dépiste les chiens qu'à partir de 2 ans). D'un autre côté, plus le dépistage a lieu tardivement et plus le risque que les chiens aient déjà été placés à la reproduction est important.

- La lésion primaire de dysplasie de la hanche étant la subluxation, elle devrait être recherchée spécifiquement lors du dépistage. Or, la laxité maximale est obtenue lorsque les membres sont en position d'appui. L'extension de la hanche s'accompagne d'une augmentation des tensions musculaires et d'une diminution de la subluxation (6). La position radiographique en extension sous-évalue donc la subluxation et est à l'origine de faux-négatifs quand au dépistage de la dysplasie.

Le dépistage officiel de la dysplasie de la hanche :

- ne permet pas un dépistage précoce de la dysplasie
- ne permet pas d'étudier la subluxation de la hanche, lésion à l'origine de l'arthrose coxo-fémorale

Le principe de la méthode PennHIP

La méthode PennHIP (Pennsylvania Hip Improvement Program) a été mise en place aux USA en 1993. Elle repose sur la mesure objective de la subluxation articulaire présente au niveau des hanches à partir de l'Indice de Distraction (ID) (photo 1).

L'ID varie de 0 à 1 (9). Un ID de 0 correspond à une hanche parfaitement maintenue dans l'acétabulum sans laxité. Plus l'ID augmente et plus la subluxation est importante. Un ID de 1 correspond à une hanche complètement luxée, l'ID peut même être supérieur à 1 dans certains cas... L'ID est mesuré pour chaque hanche.

Il est classiquement reconnu qu'une hanche avec un ID < 0.3 a très peu de chance de devenir dysplasique. A l'inverse un ID > 0.7 est en faveur du développement d'arthrose dans l'avenir.

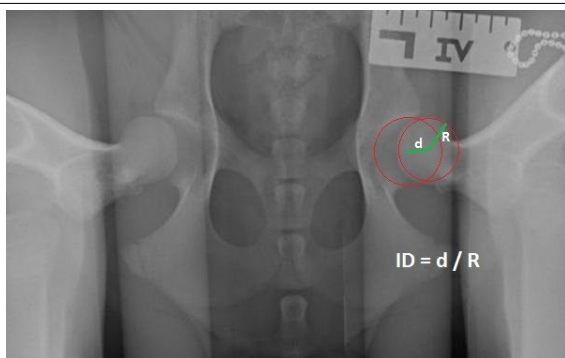


Figure 1 : calcul de l'Indice de Distraction (ID) :

- d est la distance entre le centre de l'acétabulum et le centre de la tête fémorale
- R est le rayon de la tête fémorale
- ID = d / R

Différentes études ont montré que la mesure de l'ID était la technique la plus fiable pour mesurer la laxité de la hanche, et ce dès l'âge de 16 semaines. De plus une corrélation existe entre l'ID et le risque de développer de l'arthrose plus tard au cours de la vie du chien (Figure 2) (7,8).

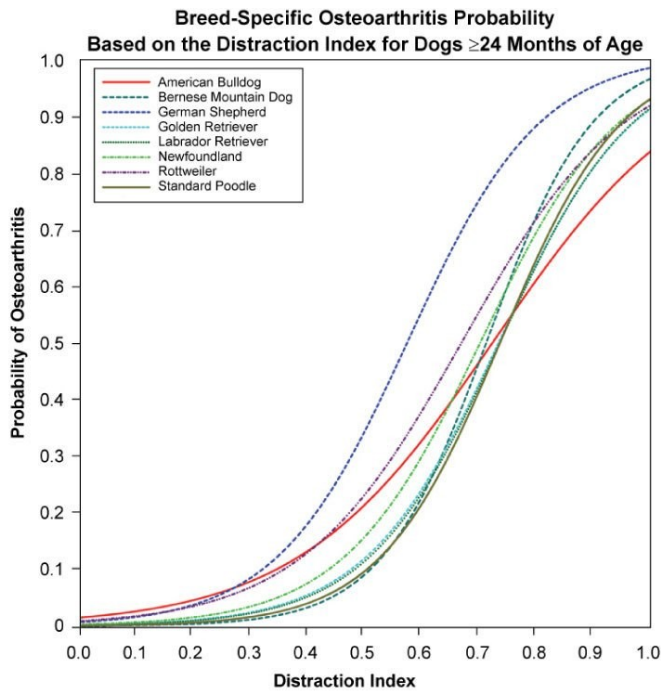


Figure 2 : Corrélation entre Indice de Distraction et risque de développer de l'arthrose coxo-fémorale après 2 ans

La méthode PennHIP apparaît donc comme une technique plus complète de dépistage de la dysplasie de la hanche, pouvant être employée à partir de 16 semaines et tout au long de la vie de l'animal.

L'examen comporte 3 radiographies (Figure 3) (9).

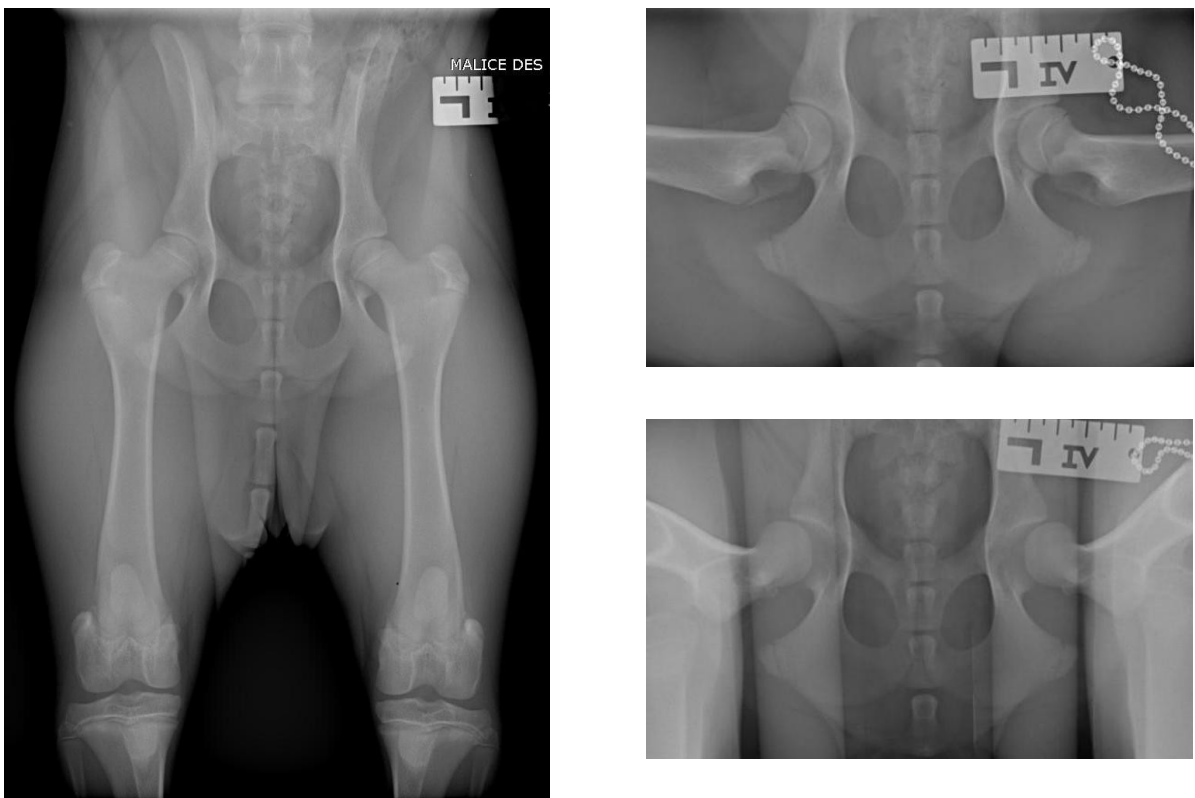


Figure 3 : les 3 vues radiographiques réalisées pour un examen de dépistage PennHIP :

- A : vue en position « de dysplasie » classique permettant de rechercher des signes d'arthrose comme lors d'un dépistage officiel
- B : vue en compression permettant d'étudier la congruence articulaire et de rechercher les repères anatomiques utilisés pour mesurer l'ID
- C : vue en distraction permettant de calculer l'ID

La vue en distraction est réalisée à l'aide d'un distracteur (Figure 4) distribué par l'université de Pennsylvanie. Seuls les vétérinaires ayant reçus une certification par l'université peuvent se le procurer et s'en servir. Nous proposons donc le dépistage précoce de la dysplasie de la hanche par la méthode PennHIP au sein de la clinique vétérinaire Seinevet (n° de certification 35663).



Figure 4 : distracteur PennHIP

Chaque distracteur porte un numéro qui apparaît sur les radiographies (sous la mousse entre les 2 anneaux bleus)

L'interprétation des images et le calcul de l'ID s'effectuent par un lecteur officiel de l'université de Pennsylvanie, le chien entrant alors dans une base de données de plusieurs milliers de chiens déjà dépistés.

La technique PennHIP repose sur la mesure de la subluxation coxo-fémorale à partir de l'Indice de Distraction (ID).
Une corrélation existe entre l'ID et le risque de développer de l'arthrose après 2 ans.
Le dépistage peut être réalisé dès 16 semaines et tout au long de la vie de l'animal.
Une certification de l'université de Pennsylvanie est nécessaire pour réaliser l'examen.

Quels sont les intérêts de réaliser un dépistage précoce ?

Prise en charge personnalisée de l'animal dysplasique

En fonction de l'ID du chien dépisté, il est possible de mettre en place un suivi personnalisé :

- Si le chien a un $ID < 0.3$, le risque qu'il soit dysplasique est quasi nul. Le chien n'a pas besoin de mesure spécifique.
- Si le chien a un $ID > 0.3$, le risque augmente proportionnellement à l'ID mesuré. L'héritabilité de la dysplasie de la hanche est assez faible, les facteurs environnementaux jouent un rôle important dans son expression et peuvent être adaptés dès lors que le chien risque de développer une dysplasie. Même en l'absence de symptômes il est utile de mettre en place un traitement médical (gestion du poids, modification de l'activité, cures d'AINS, supplémentation en acides oméga 3, physiothérapie...), voire chirurgical (symphysiodèse, double ostéotomie pelvienne). Un suivi régulier est nécessaire sur les animaux les plus à risque.

Sélection des animaux de travail

Les chiens de travail (guides d'aveugle, police...) devraient idéalement être dépistés de façon précoce afin de réformer les sujets avec les ID importants avant qu'ils n'entrent dans un programme de formation souvent onéreux pour la collectivité alors que leur carrière pourrait être raccourcie par de l'arthrose coxo-fémorale.

Sélection des reproducteurs

Comme nous l'avons vu précédemment, le dépistage officiel actuel n'a pas permis une amélioration nette du taux de chiens dysplasiques. Lors du dépistage PennHIP, le propriétaire reçoit un document officiel avec les ID des 2 hanches de son chien ainsi que des informations sur les animaux de la même race déjà dépistés (dont l'ID moyen de la race). En ne faisant reproduire que les chiens dont l'ID est inférieur à la moyenne de la race, cela conduit à une amélioration sensible de l'ID génération après génération.

Références

1. *Mansson J, Norberg I: Dysplasia of the hip in dogs: hormonally induced flaccidity of the ligaments followed by dysplasia of the acetabulum, in puppies. Medlemsblad Sveriges Veterinarforbund 13:335, 1961.*
2. *Riser WH: The dog as a model for the study of hip dysplasia: growth, form, and development of the normal and dysplastic hip joint. Vet Pathol 12:235, 1975*
3. *Barr AR, Denny HR, Gibbs C: Clinical hip dysplasia in growing dogs: the long-term results of conservative management. J Small Anim Pract 28:243, 1987.*
4. *Riser WH: The dysplastic hip joint: its radiographic and histologic development. J Am Vet Radiol Soc 14:35, 1973.*
5. *Jessen CR, Spurrell FA: Radiographic detection of canine hip dysplasia in known age groups. In Proceedings of the Canine Hip Dysplasia Symposium and Workshop held in St Louis, Mo, October 19–20, 1972, Columbia, MO, 1973, Orthopedic Foundation for Animals, Inc., p 93.*
6. *Heyman SJ, Smith GK, Cofone MA: Biomechanical study of the effect of coxofemoral positioning on passive hip joint laxity in dogs. Am J Vet Res 54:210, 1993.*
7. *Runge JJ, Kelly SP, Gregor TP, et al: Distraction index as a risk factor for osteoarthritis associated with hip dysplasia in four large dog breeds. J Small Anim Pract 51:264, 2010*
8. *Smith GK, Gregor TP, Rhodes WH, et al: Coxofemoral joint laxity from distraction radiography and its contemporaneous and prospective correlation with laxity, subjective score, and evidence of degenerative joint disease from conventional hip-extended radiography in dogs. Am J Vet Res 54:1021, 1993*
9. *Heyman SJ, Smith GK, Cofone MA: Biomechanical study of the effect of coxofemoral positioning on passive hip joint laxity in dogs. Am J Vet Res 54:210, 1993*