

L'ostéochondrose équine



R. VAN CAUTER
VÉTÉRINAIRE
2020

Plan de présentation:

1- Rappels anatomiques

2- La pathologie

A- L'ostéochondrose équine: définition, causes, mécanisme, Impact

B- Distribution: qui? Quelles articulations?

C- Diagnostic

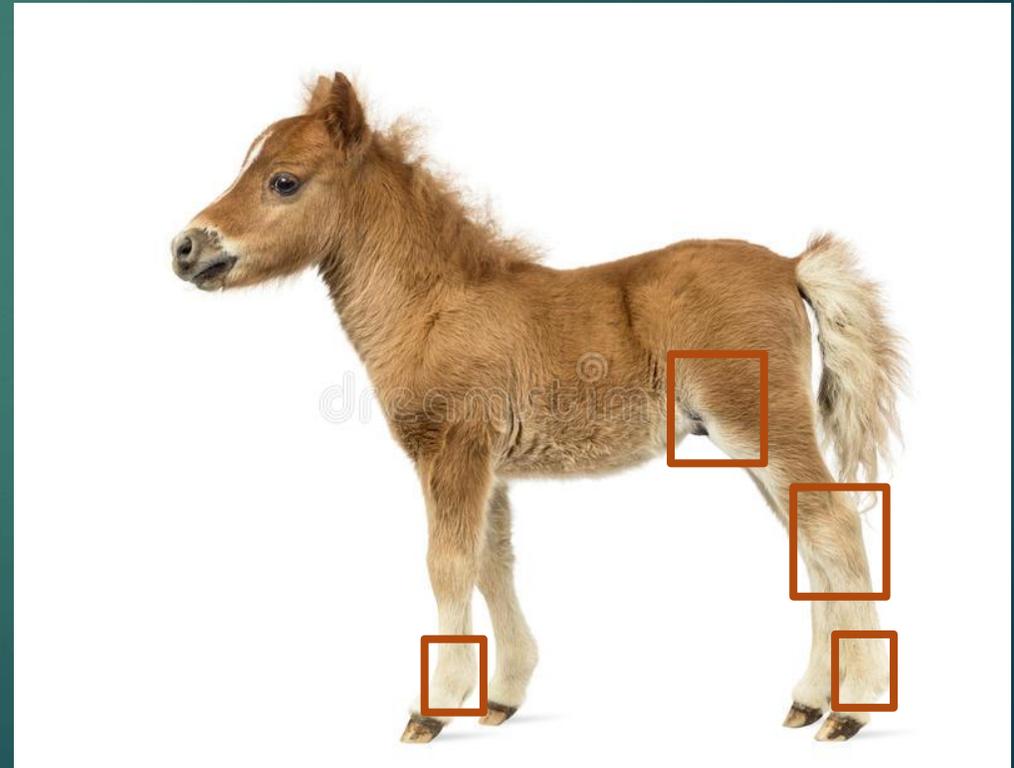
D- Traitement

E- Pronostic

3- Etudes de terrain

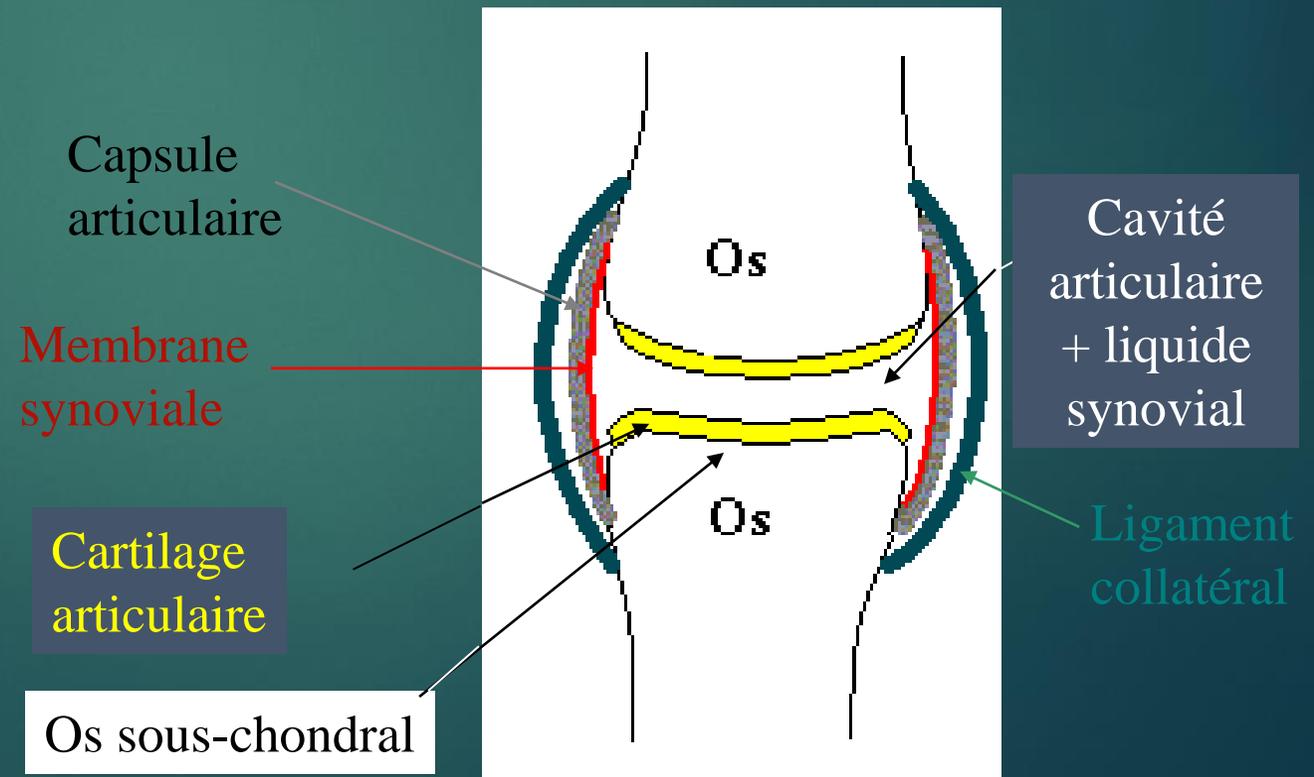
4- Où en sommes nous

5- Conclusions



1- Rappels anatomiques

- ▶ Les articulations unissent deux os et permettent les mouvements des uns par rapport aux autres.
- ▶ Au niveau des membres, il s'agit d'articulations synoviales ou diarthroses



Le cartilage hyalin : un tissu hautement spécialisé

- ▶ Un seul type cellulaire : les chondrocytes,
- ▶ La matrice extracellulaire : eau, collagène et protéoglycans (agrécane, acide hyaluronique),



Organisation des cellules, de la structure des fibres et des molécules pour résister aux contraintes mécaniques

- Ni innervation ni vascularisation



Fonctions habituelles de la vascularisation assurée par le liquide synovial uniquement par imbibition

2- LA PATHOLOGIE:

A-Définition:

- ▶ Pathologies orthopédiques du développement (POD) = tous les troubles orthopédiques chez le poulain en croissance.

Ostéochondrose

Déviations angulaires

Épiphyssites

Contractures, hyperlaxité tendineuse

Ostéo-arthrose juvénile



- 
- ▶ Ostéochondrose = affection ostéo-articulaire juvénile, consécutive à un défaut d'ossification de l'os ostéochondral.
 - ▶ Ostéochondrose disséquante = libération d'un fragment dans l'articulation suite à la présence d'une lésion d'ostéochondrose.
 - ▶ Ostéochondrite disséquante = inflammation de l'articulation suite à la présence d'une lésion d'OCD.

CAUSE: origine multifactorielle
invoquée depuis plusieurs années

- ▶ Prédilection génétique
- ▶ Croissance très rapide
- ▶ Anatomie
- ▶ Perturbation locale de la vascularisation
- ▶ Type d'exercice
- ▶ Facteurs environnementaux

Impact

- ▶ Transmissible à la descendance
- ▶ Etalons refusés lors des admissions
- ▶ Réduction de la valeur totale
- ▶ Coûts du traitement
- ▶ Performances diminuées (étude grassets)



Mécanisme

Ossification
normale



Mécanisme

Dyschondroplasie et
ostéochondrose



Mécanisme

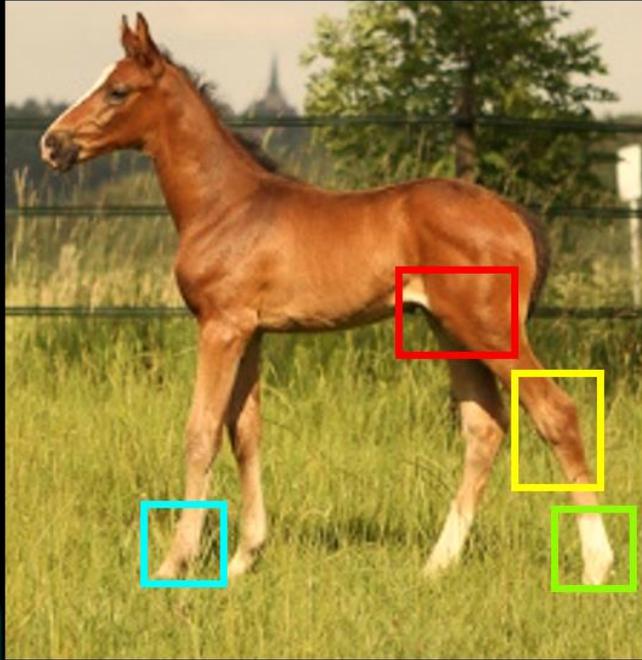
Ostéochondrose disséquante



B-Distribution: qui?

- ▶ Apparaît très tôt, dès les premiers mois de la vie du poulain.
 - 1 mois dans le jarret
 - 4 mois dans le grasset
- ▶ Une partie des lésions va régresser au fil de la croissance
 - 5 mois dans le jarret
 - 8-9 mois dans le grasset
- ▶ Bilan OCD définitif à l'âge de 18 mois.

Localisation:



Différents sites

- ▶ Boulet, vue de profil



Sain



Relief sagittal du condyle de M3
Extrémité dorso-proximale de P1

Différents sites

- ▶ Jarret, vue de profil



Sain



Relief intermédiaire de la
cochlée tibiale

Différents sites

- ▶ Jarret, vue oblique caudo-latérale dorso-médiale



Sain



Lèvre latérale du talus

Malléoles
Talus

Différents sites

▶ Grasset, vue de profil



Sain



Lèvre latérale de la trochlée fémorale

Différents sites

▶ Grasset

grasset LM gauche



Lèvre latérale de la trochlée fémorale



Lèvre latérale de la trochlée fémorale
Vue caudo-latérale dorso-médiale

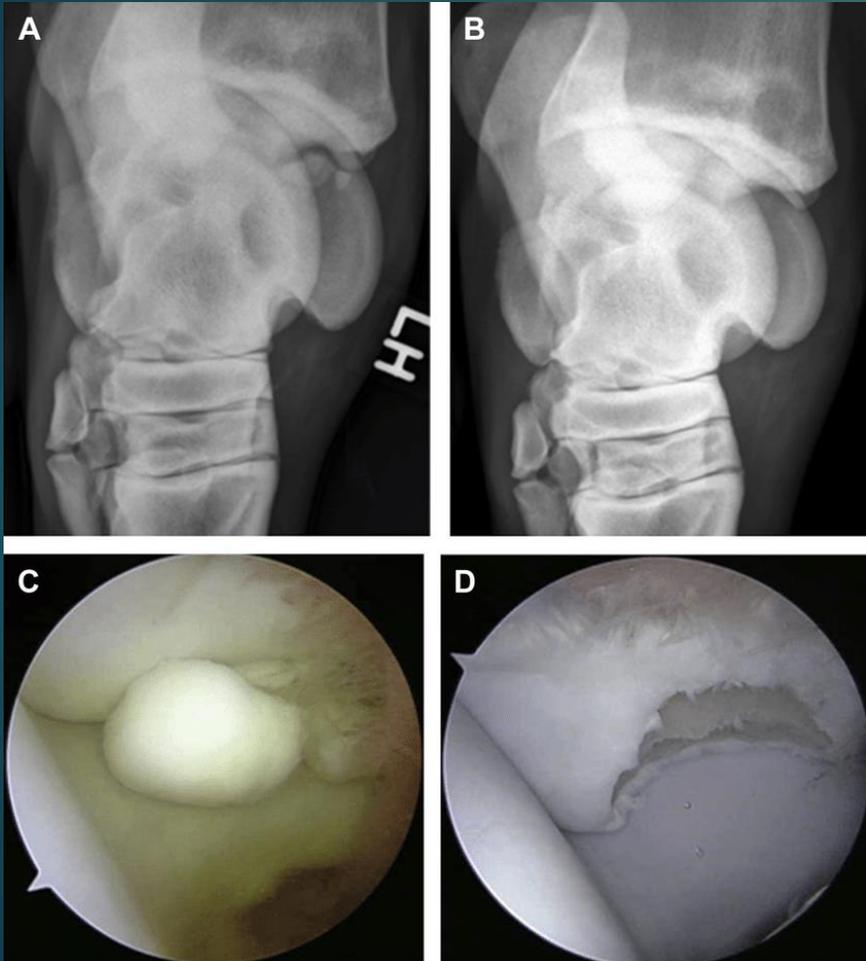
Articulation et site articulaire	OCD		OC		Total
	Unilatéral	Bilatéral	Unilatéra l	Bilatéral	
BOULETS ANTERIEURS					
Tendon médian du métacarpien principal	(12)2.18%	(4)0.73%	(8)1,45%	(5)0.91%	5.27%
Marge dorso-proximale de la 1ère phalange	(11)2.00%	(4)0.73%	0.00%	0.00%	2.73%
BOULETS POSTERIEURS					
Tendon médian du métatarsien principal	(35)6.36%	(6)1.09%	(24)4.36 %	(6)1.09%	12.9%
Marge dorso-proximale de la 1ère phalange	(12)2.18%	(2)0.36%	0.00%	0.00%	2.54%
JARRETS					
Rélieu intermédiaire de la cochlée fibulaire	(25)4.55%	(5)0.91%	(6)1.09%	0.00%	6.55%
Lèvre latérale de la trochlée du talus	(16)2.91%	(6)1.09%	(8)1.45%	0.00%	5.45%
Lèvre médiale de la trochlée du talus	(7)1.27%	(3)0.55%	(5)0.91%	(1)0.18%	2.91%
GRASSETS					
Lèvre latérale de la trochlée fémorale	(13)2.36%	(5)0.91%	(22)4.00 %	(4)0.73%	8.00%
Lèvre médiale de la trochlée fémorale	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Gorge de la trochlée fémorale	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
TOTAL	23.81%	6.37%	13.26%	2.91%	46.35%

C- DIAGNOSTIC:

- ▶ Gonflement articulaire variable.
- ▶ Boiterie pas toujours présente.
- ▶ Boiterie plus tard, lors d'arthrose secondaire.
- ▶ Diagnostique: Rx



D- Traitement



- ▶ Conservatif pour certaines ostéochondroses non disséchantes (repos, alimentation pauvre en énergie, AINS, exercice contrôlé).
- ▶ Chirurgical pour la plupart des ostéochondroses disséchantes. Doit être réalisé tôt (18-24 mois) pour éviter l'ostéo-arthrose secondaire mais pas trop tôt...
- ▶ Balance pour la décision chirurgicale: bénéfique/risque

E- Pronostic

- ▶ Dépend de la précocité du diagnostic.

Evite l'excès de contraintes mécaniques liées au sport

Evite les développement de lésions secondaires

- ▶ Dépend de la localisation et de l'étendue des lésions

Petit fragment non mobile dans un boulet

Large déficit de matière dans un grasset

- ▶ Dépend de l'utilisation du cheval



Point délicat
des visites
d'achat

3- ETUDES DE TERRAIN

- ❖ Etat des lieux en Wallonie : prévalence de l'OC
- ❖ Facteurs de risques liés à l'environnement
- ❖ Etude fondamentale du processus pathogénique : transcriptomique et autres marqueurs



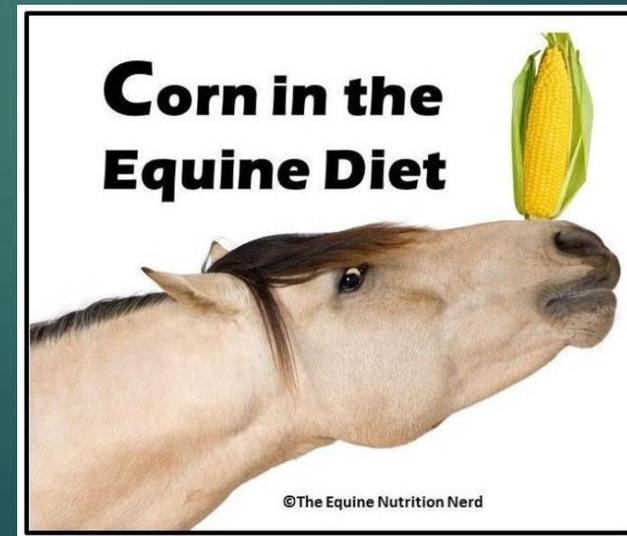
L'environnement et l'OC

- ▶ L'alimentation et l'hébergement semblent influencer la maladie.
- ▶ Pour dégager des pistes de prévention, il faut comprendre les mécanismes de cette influence.



L'environnement et l'OC : alimentation

- Pratiques classiques : rations hyper-énergétiques 2x/jour
 - Augmentation du glucose sanguin
 - Pics d'insuline délétères pour le cartilage
- Etude expérimentale publiées : ration couvrant 128% des besoins donne une augmentation du taux d'OCD chez les poulains.



L'environnement et l'OC : alimentation



- Evidemment, ne pas sous-nourrir les poulains → autres problèmes si tel était le cas
- MAIS, attention aux excès d'énergie, surtout aux excès d'hydrates de carbone (sucres) ! Maïs floconné!
- Favoriser les rations riches en fibres, base de l'alimentation = le fourrage de bonne qualité
- Si identification de lésions précoces → adaptation de l'alimentation

L'environnement et l'OC : hébergement

L'adaptation structurelle et fonctionnelle du cartilage se fait dans les premiers mois de la vie du poulain.

Une adaptation non perturbée est essentielle pour la résistance future à d'éventuelles atteintes cartilagineuses :

→ préférer un exercice régulier et modéré (pâturer) à un exercice court et violent couplé à une station en boxe



4- Où en sommes-nous ?

▶ L'alimentation et l'hébergement durant la gestation et les premiers mois de la vie peuvent influencer la fréquence de la maladie et son évolution !

▶ L'OC n'est pas toujours une fatalité, l'éleveur peut intervenir.

MAIS

▶ La prévalence de l'OC est toujours fort élevée.

▶ Les systèmes de sélection génétique ne suffisent pas pour éradiquer l'OC. Pourquoi ?

▶ Quels sont les éléments qui peuvent encore être investigués ?

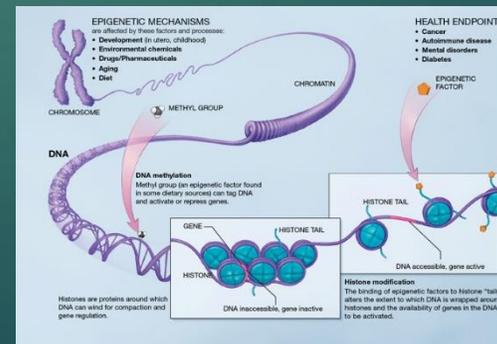
Sélection des étalons : ça ne suffit pas

- ▶ Sélection des juments
- ▶ Dossiers de santé des chevaux
- ▶ Facteurs non purement génétiques
 - Existence de profils génétiques « à risque »
 - + conditions environnementales aggravantes
 - Développement d'OC
- ▶ Epigénétique ?



Etudes en cours - Perspectives

- Marqueurs prédictifs sur le terrain : attirer l'attention sur des profils à risque chez les poulains
- Profils transcriptomiques des juments pendant le dernier tiers de la gestation
- Modification de l'environnement comme traitement : étude standardisée (exemple aliment équilibré omega 3/6, énergie exacte connue)
- Métabolisme énergétique et gène X: implication dans l'OC : sa fonction exacte



EPIGENETIQUE: Comment le MODE DE VIE influence l'EXPRESSION des GÈNES. PARTIE 1



Les mécanismes épigénétiques peuvent agir comme une commande du stockage ou de la consommation d'énergie dans l'organisme

Hypothèse épigénétique

- ▶ Influence de l'environnement, d'un stress important, par exemple alimentaire
- Activation chez les parents de profils génétiques spécifiques modifiant le métabolisme énergétique
- Modification durable des gènes sans en changer la séquence
- Transmission de ces profils à la génération suivante

5- Conclusion

- ▶ L'OCD reste un problème majeur de l'élevage équin moderne.
- ▶ L'ensemble des études tendent à montrer que le respect des besoins naturels des poulains et d'un rythme de croissance raisonnable est plus qu'important (fourrages, espaces)
- ▶ La sélection génétique pure n'est pas suffisante
- ▶ L'environnement joue un rôle majeur dans la pathogénie, y compris via son influence de génération en génération.