



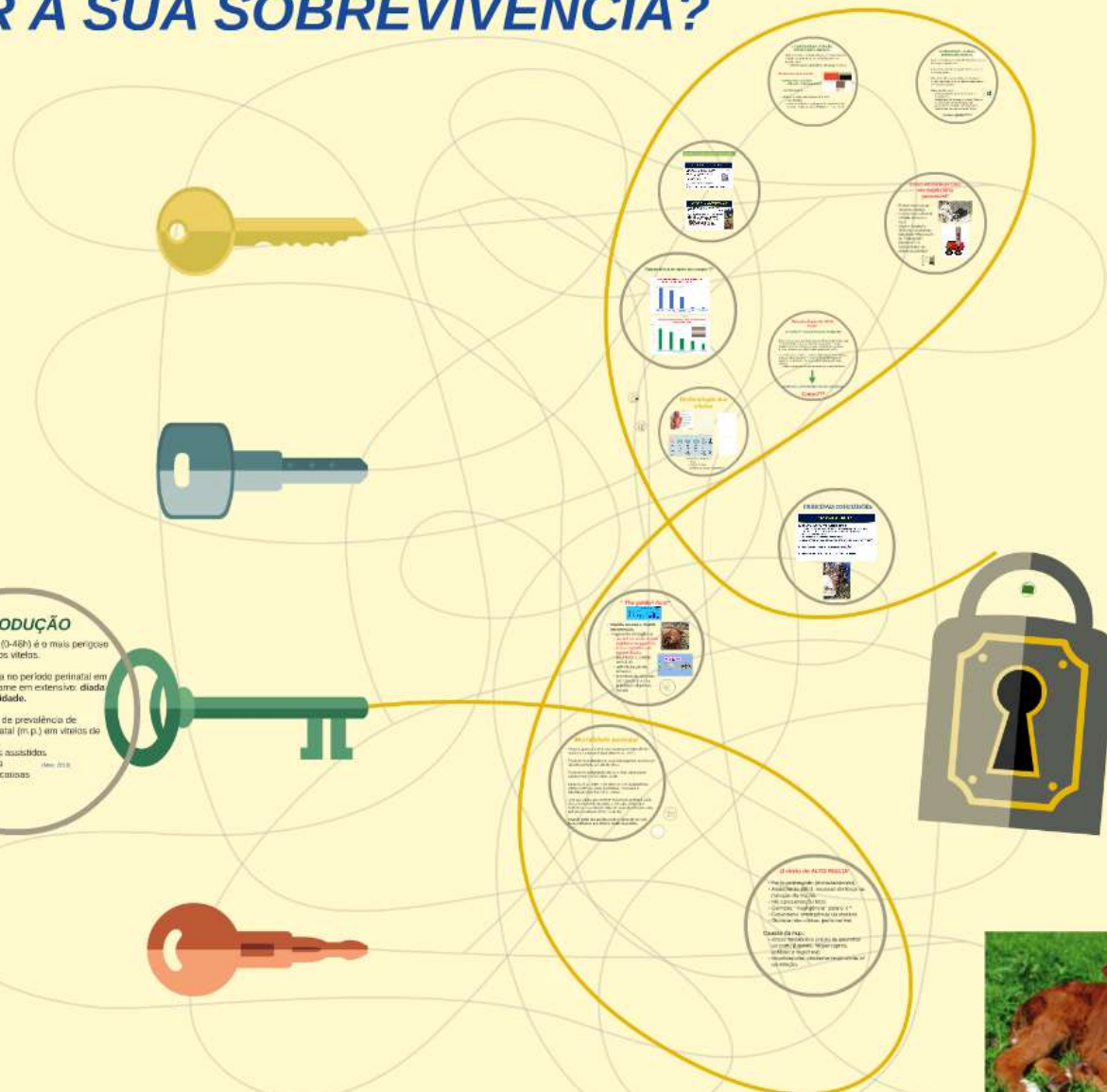
CUIDADOS NEONATAIS EM VITELOS DE CARNE: COMO AUMENTAR A SUA SOBREVIVÊNCIA?

P POLITÉCNICO
DE PORTALEGRE
Escola Superior
Agrária de Elvas



INTRODUÇÃO

- Período perinatal (3-48h) é o mais perigoso da vida de todos os vitelos.
- Principal problema no período perinatal em explorações de carne em extensivo: diarreia distólica - mortalidade.
- Estudos recentes de prevalência de mortalidade perinatal (m.p.) em vitelos de carne:
 - 30% partos assistidos.
 - 7% diarreia
 - 5% outras causas



Miguel Minas, Méd. Vet.

6 de junho 2019

INTRODUÇÃO

- Período perinatal (0-48h) é o mais perigoso da vida de todos os vitelos.
- Principal problema no período perinatal em explorações de carne em extensivo: **díada distócia - mortalidade.**
- Estudos recentes de prevalência de mortalidade perinatal (m.p.) em vitelos de carne:
 - 30% partos assistidos
 - 7% distócia
 - 5% outras causas

(Mee, 2019)

Mortalidade perinatal

- Distócia (parto anormal, não necessariamente difícil) / anoxia é a causa principal (Mee et al., 2017).
- Taxas de mortalidade nas 1.ras 48h superam as taxas de qq outro período da vida do vitelo.
- Taxas de mortalidade de vitelos a nível internacional variam entre 1 e 5% (Mee, 2019);
- Custo da m.p.: 890€: 70% deve-se à mortalidade dos vitelos e 30% ao custo da distócia, eutanásia e substituição (Mahnani et al., 2018).
- 75% dos vitelos que morrem no período perinatal estão vivos no momento do parto, e 75% dos vitelos que morrem na 1.ra hora de vida tem mais de 50% dos seus pulmões insuflados (Mee, no prelo).
- **Grande parte das perdas podem prevenir-se com mais cuidados aos vitelos recém-nascidos.**

A distócia:

- Ocorre quando a cabeça do feto não consegue passar pelo canal do parto.
- Pode ser causada por uma malformação do feto, por uma posição anormal da cabeça ou por uma posição anormal da pelve.
- Pode ser causada por uma malformação da pelve.
- Pode ser causada por uma malformação da pelve.
- Pode ser causada por uma malformação da pelve.

Gráfico de barras mostrando a mortalidade perinatal por causa (Mee et al., 2017).

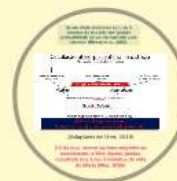
Causa	Mortalidade perinatal (%)
Distócia	~45%
Anoxia	~35%
Outras causas	~20%

**Causas de mortalidade perinatal (%) em vitelos (n=259)
segundo a categoria de assistência ao parto** (Adaptado de Mee,
2019)

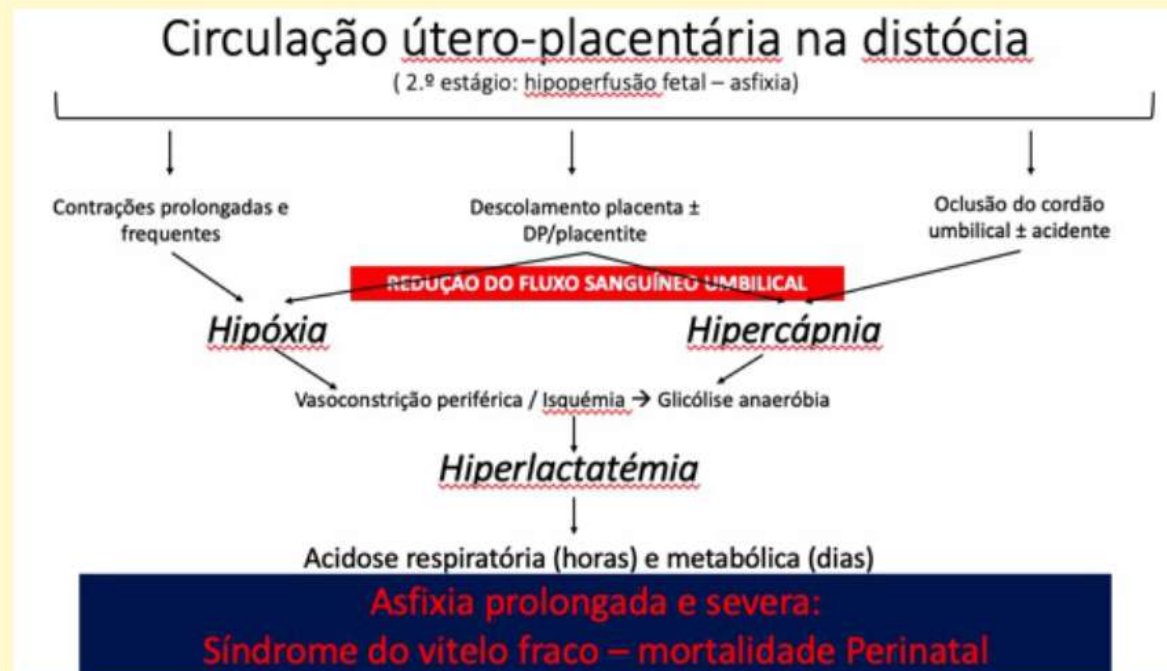
Causa de morte dos vitelos	Não observado (n=70)	Observado, s/ ajuda (n=46)	Assistência fácil (n=57)	Dificuldade ligeira (n=47)	Parto difícil (n=39)	Todos os partos (n=259)
Anoxia	<u>30</u>	17,4	14	12,8	20,5	<u>19,7</u>
Má apresentação	0	2,2	17,5	34	<u>43,6</u>	17
Defeito(s) congénito(s)	10	<u>21,7</u>	12,3	10,6	12,8	13,1
Hemorragia	14,3	15,2	10,5	2,1	2,6	9,7
Desc. de placenta	1,4	2,2	<u>19,3</u>	<u>23,4</u>	2,6	9,7
Outros	22,9	21,7	14,1	12,8	17,9	18,1
S/ diagnóstico	21,4	19,6	12,3	4,3	0	12,7

A distócia:

- 90% da m.p. ocorre ao nível do parto (Kayano et al., 2016).
- Assistência incorreta no parto pode comprometer a saúde do vitelo, por vezes fatalmente:
 - muitos produtores sem formação no parto nem no manejo de vitelos recém-nascidos podem acostumar-se à m.p. (*"bad becoming normal" - "farm blindness"*)
- Chamar o vet para assistir um parto está cada vez mais em desuso (3 pecados: adiar, acelerar e virar costas) .



Se um vitelo sobrevive os 1.ros 5 minutos da sua vida tem grande probabilidade de ser desmamado com sucesso (Murray et al., 2016).



(Adaptado de Mee, 2019)

2/3 da m.p. ocorre na hora seguinte ao nascimento, e 95% destas perdas ocorrem nos 1.ros 5 minutos de vida do vitelo (Mee, 2019).

O vitelo de ALTO RISCO!

- Parto prolongado (distócia/anoxia).
- Assistência difícil: excesso de força ou duração da tração.
- Má apresentação fetal.
- Gémeos: "negligência" para o 2.º
- Cesareana: emergência ou electiva
- Distócia não clínica: parto normal

Causas da m.p.:

- stress metabólico prévio ou posterior ao parto (hipóxia, hiopercápnia, acidose e isquémia)
- encefalopatia, síndrome respiratório e/ou infeção.

" The golden hour"



- **Rápido acesso e rápida intervenção.**
- **Triagem de emergência:**
 - **aceder ao vitelo o mais rapidamente possível;**
 - **iniciar manobras de ressuscitação;**
 - **desinfetar o cordão umbilical;**
 - **administração de colostro;**
 - **identificação do vitelo (no campo é a 1.ra prioridade algumas vezes).**



Maneio perinatal dos vitelos recém-nascidos:

- Triagem
- Reanimação (estabelecimento de uma via respiratória livre, padrão respiratório e função circulatória normais)
- Prevenção da acidose metabólica prolongada
- Alívio da dor, se necessário
- Prevenção da hipotermia
- Prevenção da infecção umbilical
- Prevenção da FTIP
- Identificação do vitelo



**First responders vary widely
in knowledge/skills**



**Standardised formal neonatal
resuscitation training (SFNRT)
reduces neonatal mortality in babies**



need for CalfCare training/SOP

Algoritmo do cuidado perinatal dos vitelos:

(Adaptado de Mee, 2019)

Aceda ao vitelo rapidamente
(durante/imediatamente após o parto)

VITELO NORMAL

- ✓ Desinfecção cordão umbilical
- ✓ Colocar o vitelo em decúbito esternal
- ✓ Administração colostro
- ✓ Identificação

VITELO FRACO

- ✓ Suspender manualmente / sucção nasofaringe
- ✓ Compressão / expansão do tórax
- ✓ Colocar o vitelo em decúbito esternal
- ✓ Água fria cabeça / orelhas

Biofisiologia dos vitelos



University of Guelph: Calf Vitality Score Sheet

Date: _____ Place above D.U. or Year

Calf ID: _____ Place above birth of calf

Completed By: _____

Visual Appearance				
1. Mucous Membranes	Normal to pinkish	Slight yellow or white	Mucous membranes pale	Severe cyanosis
2. Tongue	Normal (pink, moist, not protruding)	Tongue protruding but not swollen	Tongue protruding and swollen	Hard and tongue swollen, protruding
3. Calf movement	Normal to standing	Attempts to stand	Sternal	On back, no effort to rise
4. Suckling reflex on teats	Strong	Medium	Weak	No suckling
5. Head shake in response to touch	Shakes head vigorously	Moves head away	Twitches or flinches	Does not respond



Oxygenation				
6. Tongue Pinkness	As pink as normal	Adapted to redness	Turns blue	Does not respond
7. Eye Reflex (response to touching eye)	Actively blinks and shows eye	Slow to blink	Does not respond	Does not respond
8. Mucous Membrane Color	Slight Pink	Light Pink	Dark Red	White/Blue
Rates a. Heart Rate* b. Respiration (approximate) c. Heart Rate: Put your hand on the calf's chest. Take pulse for 15 seconds then multiply by 4. d. Respiration: Watch the calf's chest for 1 minute.				

MEDICINA HUMANA:

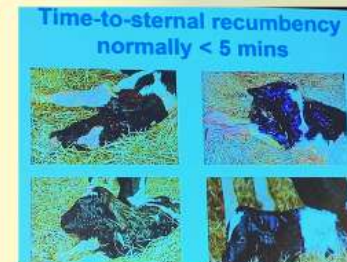
- TAC
- Pulsioxímetro
- Análise de gases sanguíneos

Indicadores práticos para intervenção urgente:

- Respiração anormal (apneia 1.ª, respiração abdominal, "gasping")
- Respostas reflexas deficientes (corneal, lingual, sucção, etc)
- Tônus muscular deficiente (musculatura flácida, língua flácida e escura) (Mee, 2008)

Marcadores de vitalidade para vitelos recém-nascidos :

- 1.ª respiração em 10"
- Levantar em 3'
- Decúbito esternal em 5'
- Tentativas para se levantar em 15'
- Estar levantado em 1h pós-parto (Mee, 2008)



Supervisão estreita fundamental a aumentar a sobrevivência dos vitelos de carne!

INDICAÇÕES PARA MANOBRAS DE REANIMAÇÃO:

Vitelos:

- **Respiração anormal:** falha na respiração espontânea, "gasping, irregular ou infrequente (< 10rpm), agônica
- **Ausência ou redução de reflexos:** podal, ocular, lingual, sucção, pupilar
- **Tónus muscular deficiente:** mais de 5' para decúbito esternal, musculatura flácida, incapacidade de manter a cabeça erguida

Bébes:

- Precoce
- Corados de mecónio
- Flácidos
- Ausência de choro



Ressuscitação do
vitelo fraco:
ABC – AP
(Pré e Pós Nascimento)
Práticas recomendadas para a prática clínica

Ressuscitação do vitelo fraco:

ABC – AP

(“Airway – Breathing – Circulation”)

Paragem respiratória precede a paragem cardíaca

Ressuscitação do vitelo fraco:

A ("AIRWAY") - VIA RESPIRATÓRIA PERMEÁVEL

- Após rotura do saco amniótico: líquido NF drena da nasofaringe e o líquido pulmonar drena também por gravidade ou por compressão pélvica (remanescente absorvido pelo sistema linfático pulmonar em 24h) (Abdelmegeid *et al.*, 2017).
- Vitelos de risco, a hipóxia, acidose, hipercápnia ou isquémica, antes ou depois do parto --> podem induzir defecação de mecónio no líquido amniótico e inalação excessiva pelos pulmões.
 - Podem nascer com as vias respiratórias cheias de líquido



Estabelecer a permeabilidade das vias respiratórias

Como???

Como estabelecer uma via respiratória permeável?

- Retirar membranas fetais da cabeça
- Limpar manualmente o fluido da boca e nariz
- Aspirar (sucção) o fluido da nasofaringe (Aspirador McCulloch ou Vitalograph) (Aspirador ou ressuscitador de vitelos ou poldros)



Suspensão do vitelo para drenagem NF:

- Manobras de ressuscitação podem iniciar-se ainda durante o parto.
- Suspensão deve ser breve (<60") e atraumática.
- Remove fluido pulmonar (< 50ml).
- Melhora as trocas gasosas.
- Vitelos: suspender no elevador de partos
 - Controverso: drenagem líquido abomasal, compressão dos pulmões pelas vísceras abdominais



B ("BREATHING") - PADRÃO RESPIRATÓRIO NORMAL



- Início da respiração normalmente inicia-se aos 10" após o nascimento.
- Hipercápnia moderada pode desencadear a 1.ra respiração.
- Vitelos de alto risco: padrão de respiração normal ausente devido a hipóxia/hipercápnia excessiva e acidose.
- Vitelo de alto risco:
 - pode ter apneia 1.ria nos 5' após o nascimento;
 - bradipneia, taquipneia, dispneia (falta de ar, respiração irregular, gasping);
 - prematuros: síndrome de dificuldade respiratória de aparecimento tardio



Como ajudar???

Como estimular o início da respiração?

- estimulação hipotérmica: água fria na cabeça/orelhas, "
- "palha, dedo ou tubo" nas fossas nasais
- acupuntura no sulco subnasal (Mee, 2019)
- "beliscar" o tabique nasal
- esfregar vigorosamente o tórax (estimulação do nervo frénico")
- compressão/expansão do tórax
- decúbito esternal (posição de recuperação)
- ventilação por pressão positiva
- estimulação farmacológica: doxapram (2 mg/kg, iv)



Estimulantes farmacológicos da respiração

Doxapram (2 mg/kg, iv)

- ✓ Reduz acidose respiratória
- ✓ Boa evidência em vitelos (Beul et al., 2011)



Dexametasona (0,1 mg/kg, iv)

- ✓ Reduz edema cerebral: favorece a sucção
- ✓ Evidências anedócticas (Mee, 2019)



Cafeína (bebidas energéticas, cp p/ acordar, pasta; 100-200 mg)

- ✓ Estimulante respiratório e neuroprotetor
- ✓ Vários resultados entre diferentes espécies



Decúbito esternal: posição de recuperação

- previne congestão pulmonar hipostática
- aumenta expansão pulmonar
- melhora as trocas gasosas

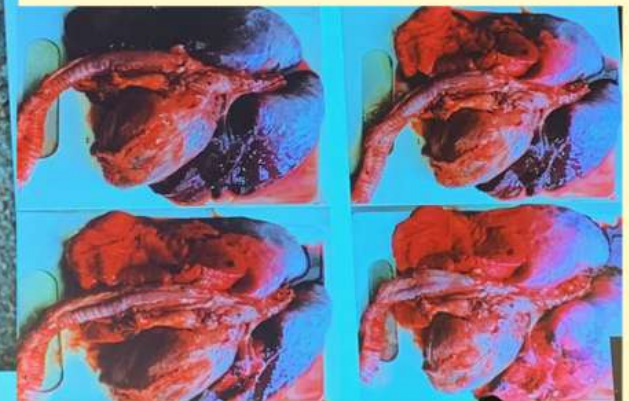
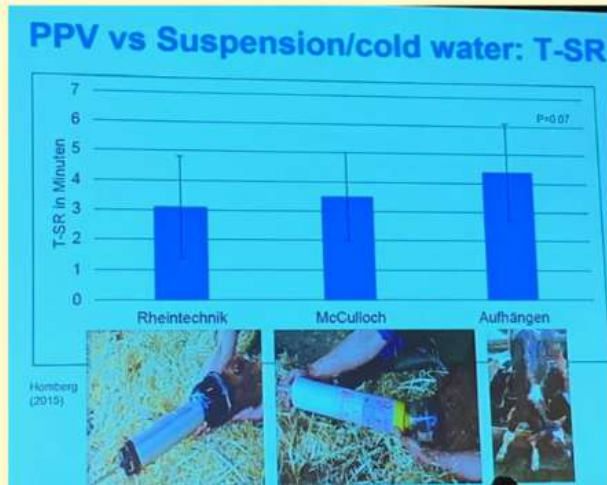


(Mee, 2019)

Reanimação física da respiração

VENTILAÇÃO POR PRESSÃO POSITIVA:

- reanimador vitelos (*HK, McCulloch, Ritchey*)
- oxigeneoterapia (5-10 L/min): máscara facial ou tuba intratraqueal (campo???) (Mee, 1994)
- contraria atelectasia pulmonar, melhora as trocas gasosas e reduz tempo entre nascimento e decúbito esternal
- manutenção respiração normal: 30-50 bpm



(Mee, 2019)

C ("CIRCULATION") - FUNÇÃO CIRCULATÓRIA NORMAL

Resuscitação do
vitelo fraco:
ABC = AP
1. 100% O₂ 2. 100% O₂ 3. 100% O₂
4. 100% O₂ 5. 100% O₂ 6. 100% O₂

- vitelos de risco: bradicardia (< 60 bpm) devido a hipóxia profunda ou insuflação pulmonar inadequada
 - nestes casos: adrenalina (10 ug/kg, iv ou ic)

Bradicardia ou assistolia:

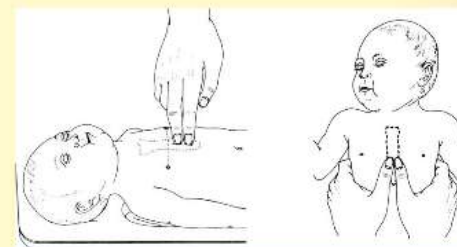
- compressões torácicas
 - 100-120 compressões/min
- decúbito lateral
- Atrasar a rotura do cordão umbilical
 - 1-5 minutos
 - evita a redução da oxigenação cerebral e da função cardiovascular (Polglase *et al.*, 2015)



Critical Components to Successful CPR: The RECOVER Guidelines, Preparedness, and Team (Yagi, 2017)



<https://todaysveterinarynurse.com/articles/critical-components-to-successful-cpr-the-recover-guidelines-preparedness-and-team/>



- 100-120 compressões/min
- decúbito lateral
- "firmes, rápidas e profundas"
- ocupar 1/3 a 1/2 da largura do tórax (Mee, 2019)



OUTROS ASPECTOS IMPORTANTES ...

ALIVIAR A DOR EM VITELOS, FIÇÃO OU CIÊNCIA?

- Vitelos podem sofrer dor, lesões e traumatismos durante o parto, o que pode afetar a sua vitalidade posterior
- AINE pode prevenir sequelas e melhorar ...
 - ✓ ... o vigor dos vitelos
 - ✓ ... o reflexo de sucção
 - ✓ ... tempo para estação (Mee, 2019)
 - ✓ ... ingestão de leite
 - ✓ ... o GMD de vitelos assistidos durante o parto
- Veterinários ou produtores que intervêm num parto devem considerar a administração de um AINE ao vitelo em risco



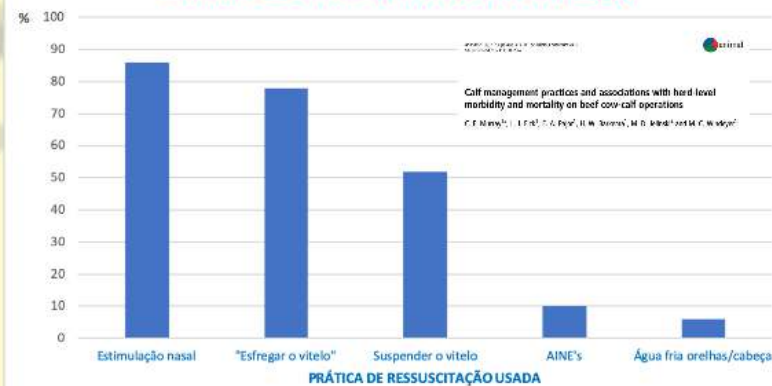
PREVENÇÃO DA ACIDOSE METABÓLICA

- Todos os vitelos nascem com um quadro misto de acidose respiratória (horas) / metabólica (dias)
- Vitelos de risco: acidose é mais severa e prolongada → implicações na função do miocárdio
- Correção da acidose resp. depende da melhoria das trocas gasosas a nível alveolar
- Correção de acidose metabólica requer neutralização da hiperlactatemia (glicólise anaeróbia); Como?
 - ✓ Administração de **Bic. Na hiperosmótico** (50-100 ml sol. 8.4%, morna, IV lenta ou diluído 1 LT SF),
 - ✓ Aumenta o pH sanguíneo, o excesso de base e reduz PCO_2
 - ✓ Administrar o mais rapidamente possível após o parto
 - ✓ **Antes assegurar-se que o vitelo está a respirar normalmente**
- Correção da acidose metabólica demonstra ter resultados benéficos em várias espécies: vitelos, borregos e leitões (Balicki e Yildiz, 2009; Orozco-Gregorio *et al.*, 2010; Robertson *et al.*, 2018)

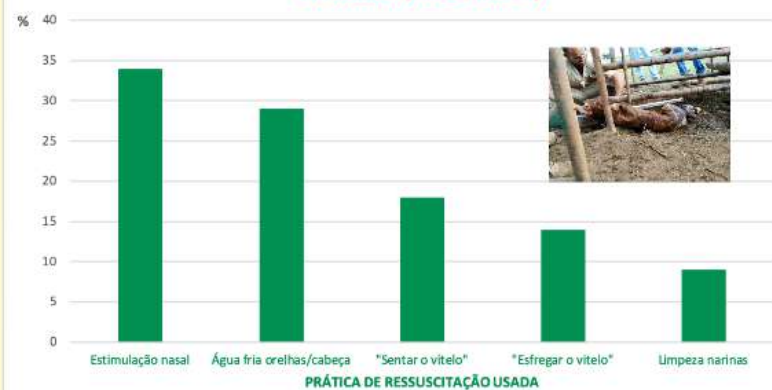


Que práticas se usam no campo ???

Que práticas de ressuscitação usam os produtores bovinos do Canadá? (Murray *et al.*, 2016)



Que práticas de ressuscitação usam os veterinários na Irlanda? (Mee, 2019)



MENSAGEM A REETER ...

1. COMUNICAR COM PRODUTORES BOVINOS

- ✓ Sobre mortalidade perinatal, vitelos fracos, mortalidade pré-desmame
- ✓ Como? Newsletters, mensagens de texto, whatsapp, facebook

2. FORMAR BOVINICULTORES

- ✓ Cursos sobre cuidados neonatais em vitelos

3. PROTOCOLIZAR "AVALIAÇÃO PRÁTICA DE VITALIDADE DO VITELO"

4. RE-AVALIAR AS PRÁTICAS DE RESSUSCITAÇÃO

5. CONSIDERAR USAR AINE'S EM VITELOS DE RISCO



Muito obrigado!

