



Universidade Federal de Pelotas
Faculdade de Veterinária
Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão em
Pecuária



Proteínas de Fase Aguda em Ruminantes



Apresentação: Gabriela Bueno Luz e Marília Lucena

Orientação: Carolina Jacometo e Paula Montagner

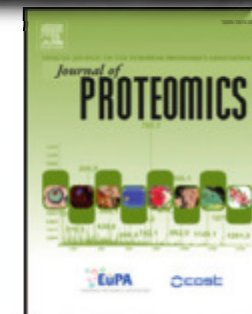
Pelotas, 12 de julho de 2013.



Available online at www.sciencedirect.com

SciVerse ScienceDirect

www.elsevier.com/locate/jprot



Review

Acute phase proteins in ruminants[☆]

F. Ceciliani^a, J.J. Ceron^b, P.D. Eckersall^{c,*}, H. Sauerwein^d

^aDepartment of Animal Pathology, Hygiene and Veterinary Public Health – University of Milano, Milano, Italy

^bDepartment of Animal Medicine and Surgery, University of Murcia, Espinardo, Murcia, Spain

^cInstitute of Infection Immunity and Inflammation, School of Veterinary Medicine, University of Glasgow, Bearsden Rd, G61 1QH, Glasgow, United Kingdom

^dInstitute of Animal Science, University of Bonn, Bonn, Germany

Introdução

**Proteínas
de Fase
Aguda**



Biomarcadores da
resposta fisiológica do
animal e resposta
infecciosa

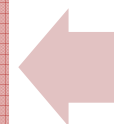


Ativadas pela produção
de citocinas das células
de defesa



Funções:

Opsonização
Remoção de
substâncias de tóxicas
Regulação da
inflamação



Produzidas no fígado e
em tecidos extra-
hepáticos



Introdução

★ O que é OPSONIZAÇÃO?

Facilitação da fagocitose.
IgM, C3b

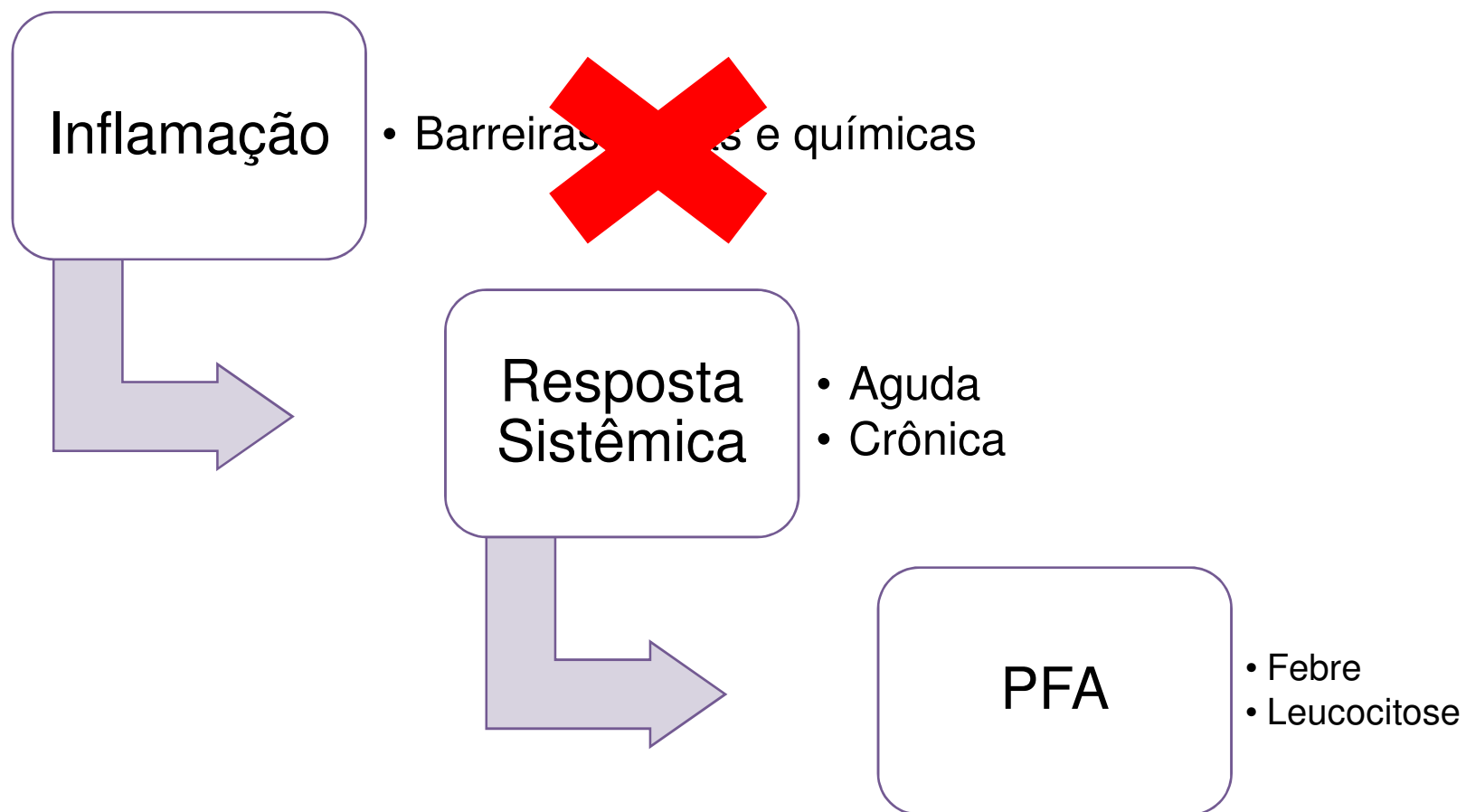
★ O que são citocinas?
PRÓ-INFLAMATÓRIAS
ANTI-INFLAMATÓRIAS



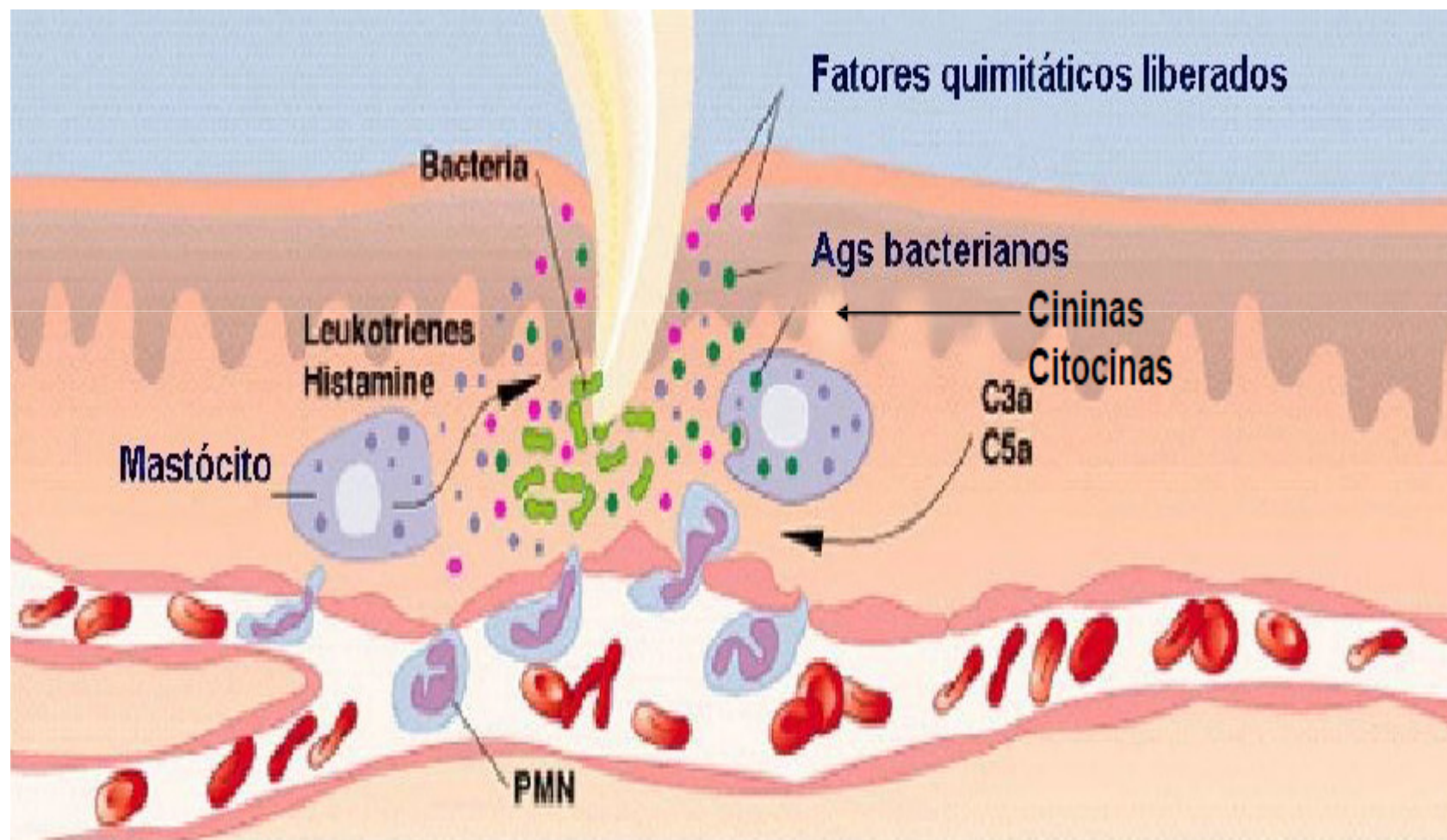
IL - 1
IL - 6
TNF

IL - 8
IL - 10

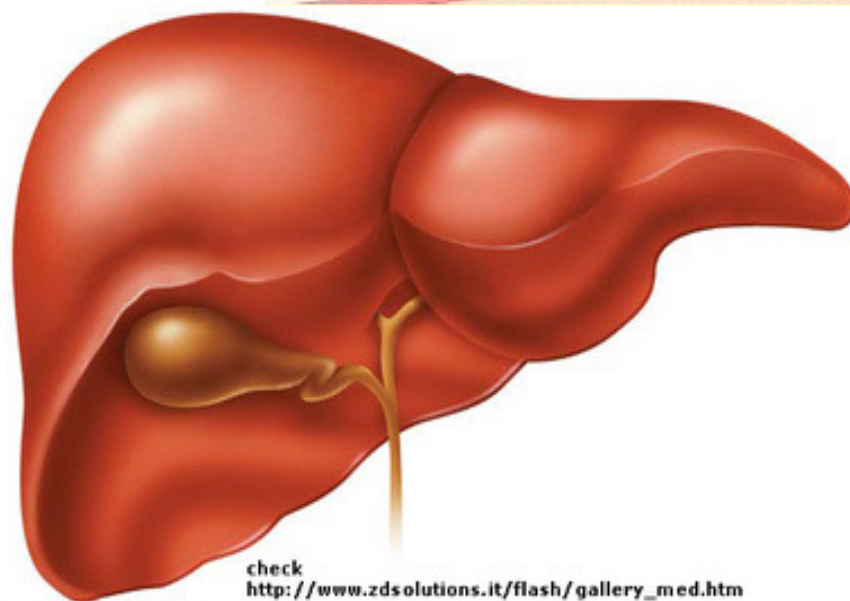
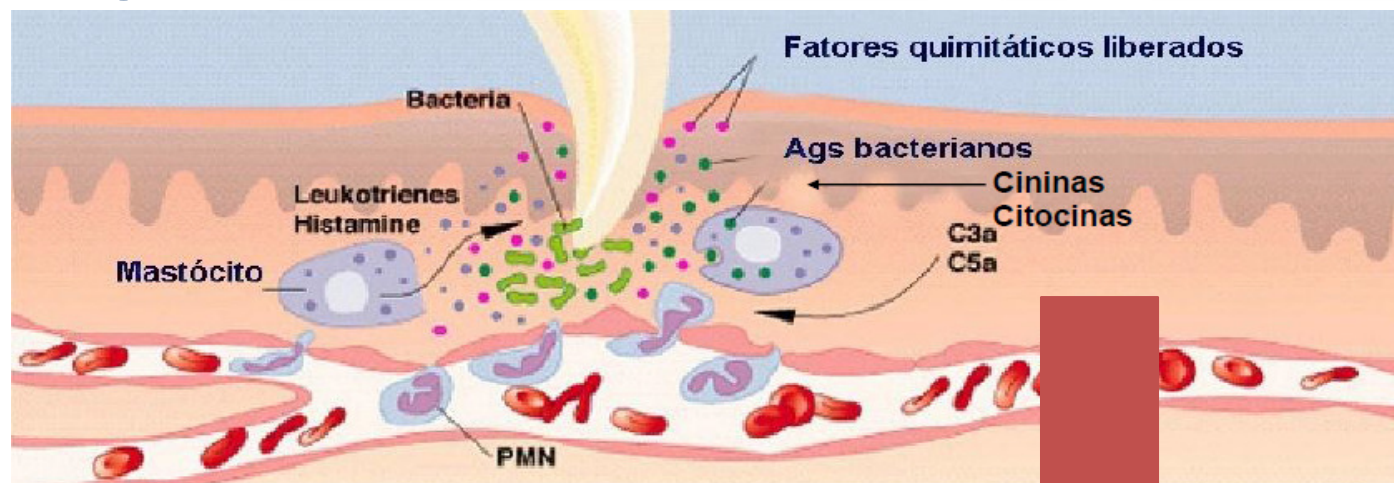
Introdução



Introdução

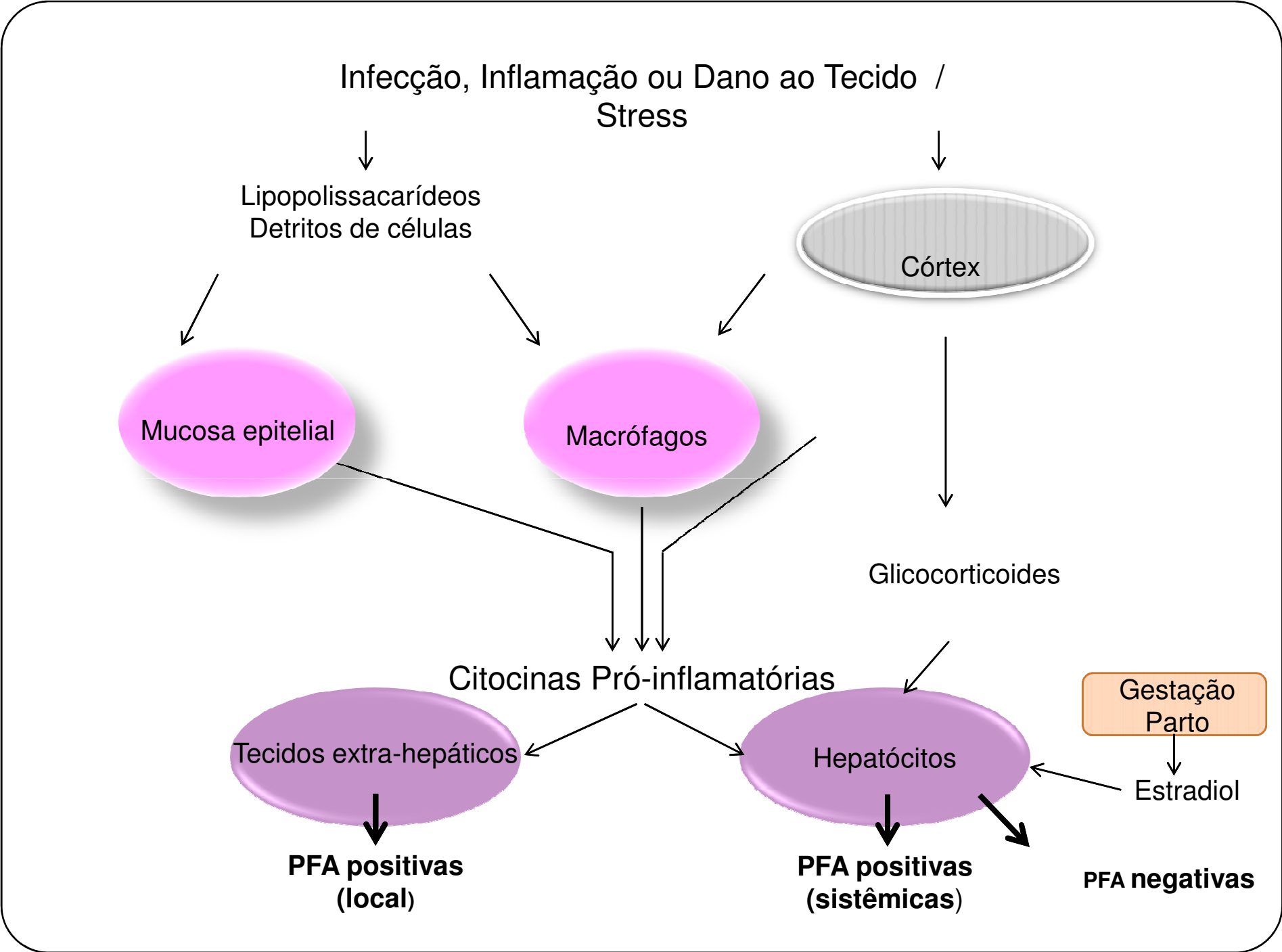


Introdução



check
http://www.zdsolutions.it/flash/gallery_med.htm

**PROTEÍNAS DE
FASE AGUDA**



Introdução

Proteínas de Fase Aguda Positivas e Negativas

PFA Positivas

Haptoglobina

Proteína C-reativa

Amiloide A sérica

Glicoproteína Ácida 1- alfa

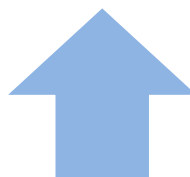
Fibrinogênio

PFA Negativas

Albumina

Transferrina

Paraoxonase





Introdução

Albumina

- Proteína de Fase Aguda ou Marcador da Ingestão Proteica

Controvérsias...

Souza, R. M., 2004

Ceciliani et al., 2012





Introdução

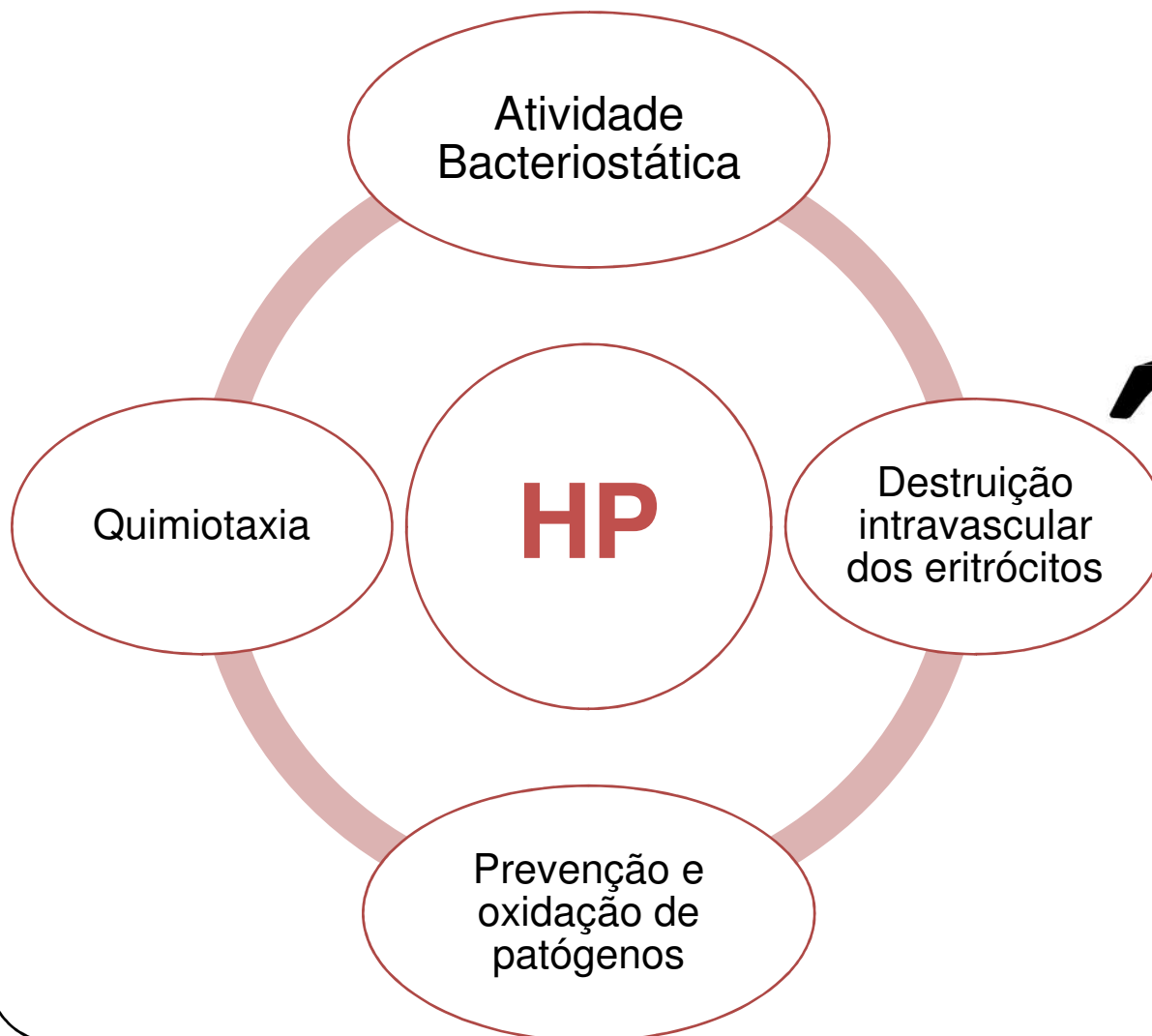
PROTEÍNAS DE FASE AGUDA EM RUMINANTES

Haptoglobina

Paraoxonase

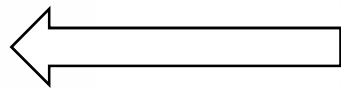
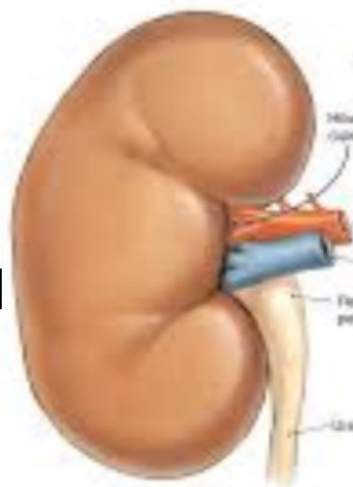
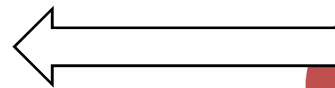
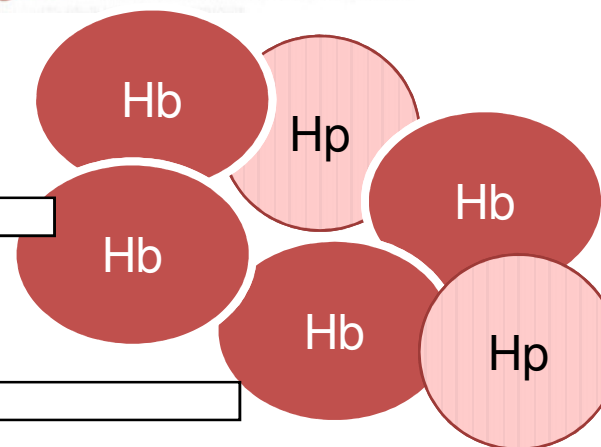
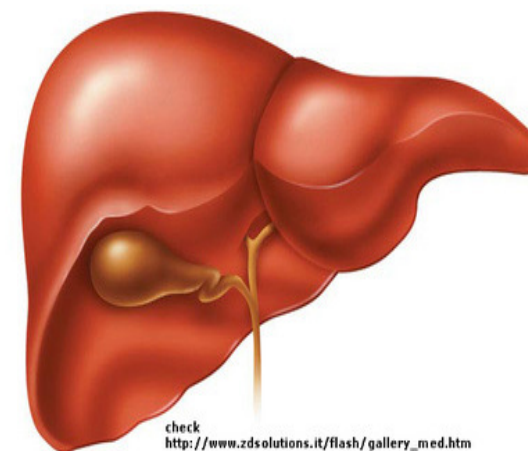
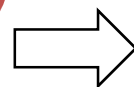
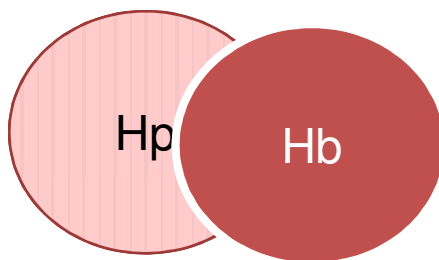
Fibrinogênio

Haptoglobina



Haptoglobina

- Complexo haptoglobina-hemoglobina



Haptoglobina

HAPTOGLOBINA

Glândula
mamária

Tecido adiposo

Trato
reprodutivo



Haptoglobina

Glândula Mamária

Além de CCS e CBT...

Qualidade em tanques de leite

Imunidade inata

Sintetizada na glândula mamária

Mastite

CECILIANI, F. et al., 2012



Haptoglobina

Glândula Mamária

- Na composição do leite a presença de Hp foi um indicativo de alterações desfavoráveis:

Haptoglobina ↓ Proteína Total

↓ Caseína

↓ Lactose



Haptoglobina

Inflamação
Intra-mamária
Mastite



Inflamação
Extra-mamária
Metrite

↑	sangue	↑
↑	leite	—

Haptoglobina

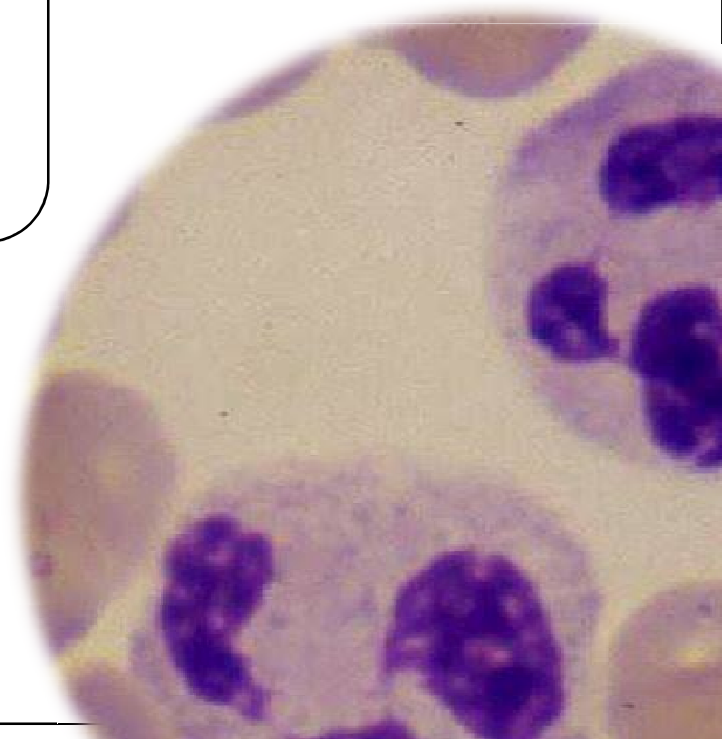
Trato reprodutivo

- Detecção e monitoramento de metrite

↑ PMN resposta a infecção uterina

↑ Haptoglobina no dia do parto

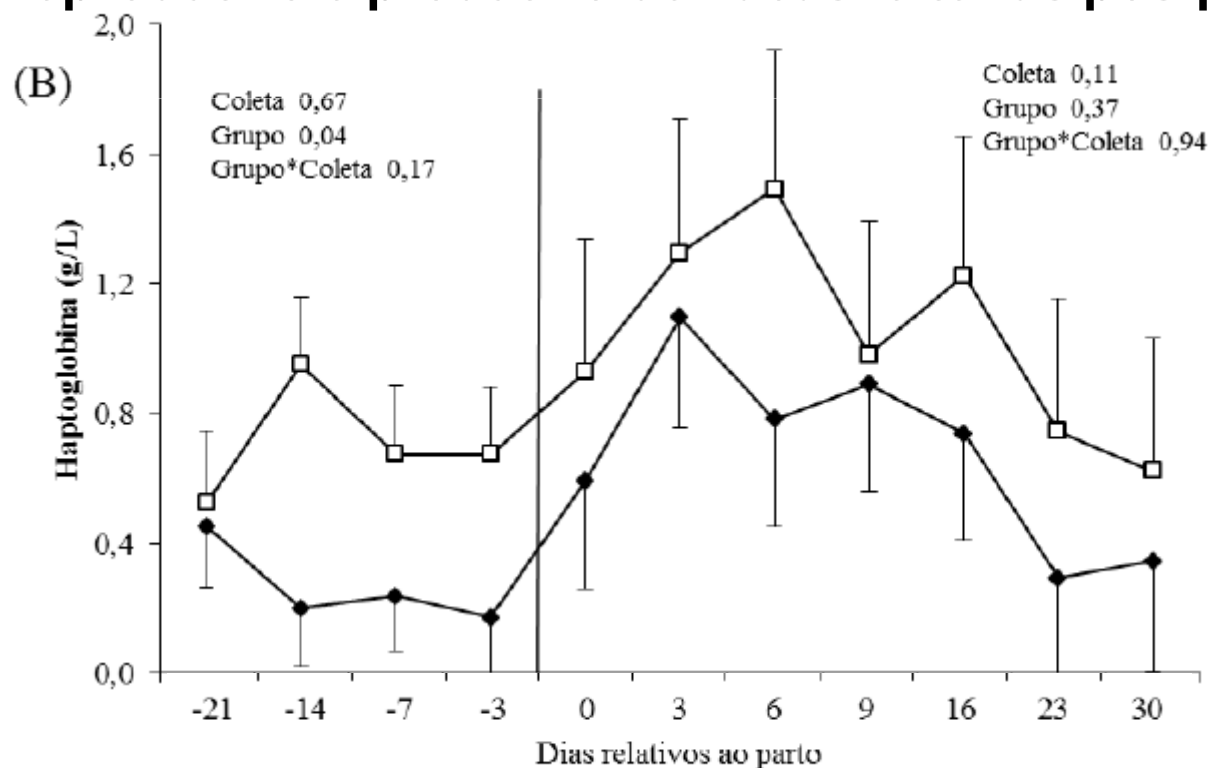
↑ Haptoglobina 28 d pós-parto
Comprometimento função hepática
BEN mais intenso



Haptoglobina

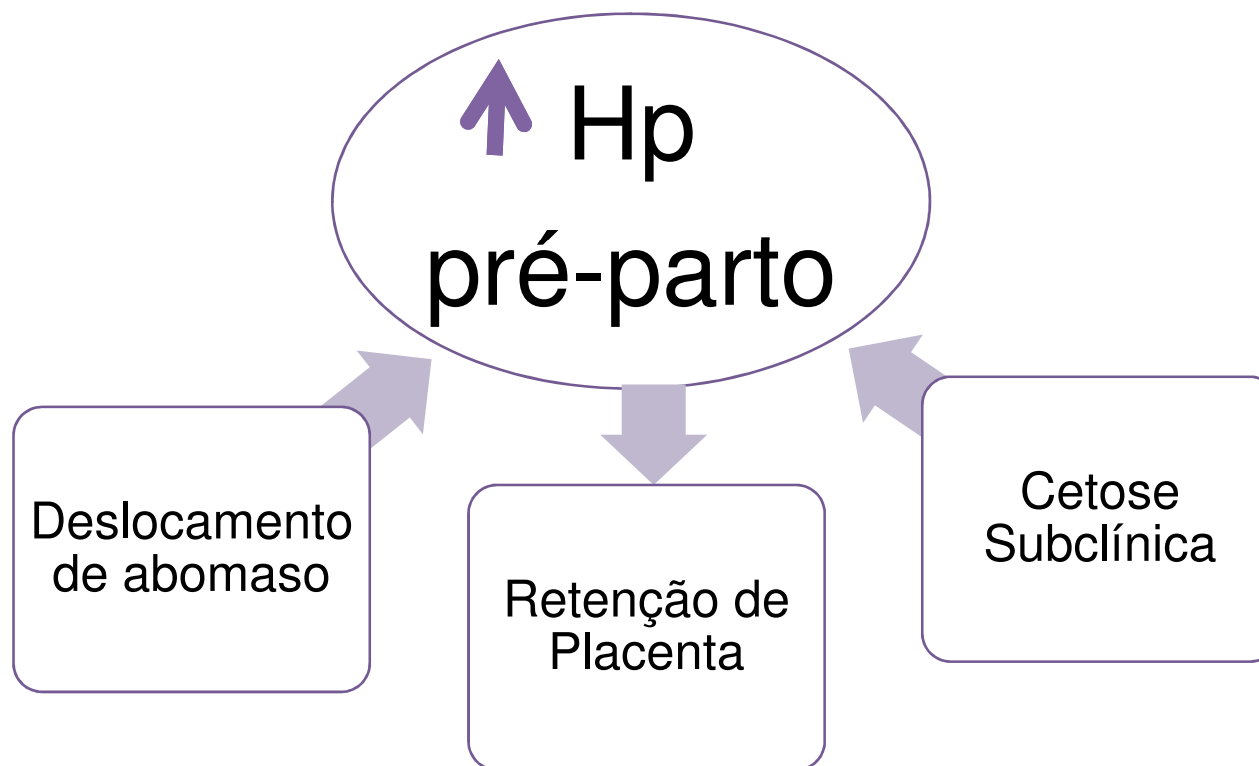
Relacionando ao NUPEEC...

Proteínas de fase aguda e suas relações com o desempenho reprodutivo e produtivo de vacas leiteiras pós-parto.



Haptoglobina

- Doenças do periparto:



Haptoglobina

- Em terneiros:

↓ Igs
30-60 h

↑ Hp
21-28 d

Maior
intensidade de
morbidade do
trato respiratório
e gastrointestinal



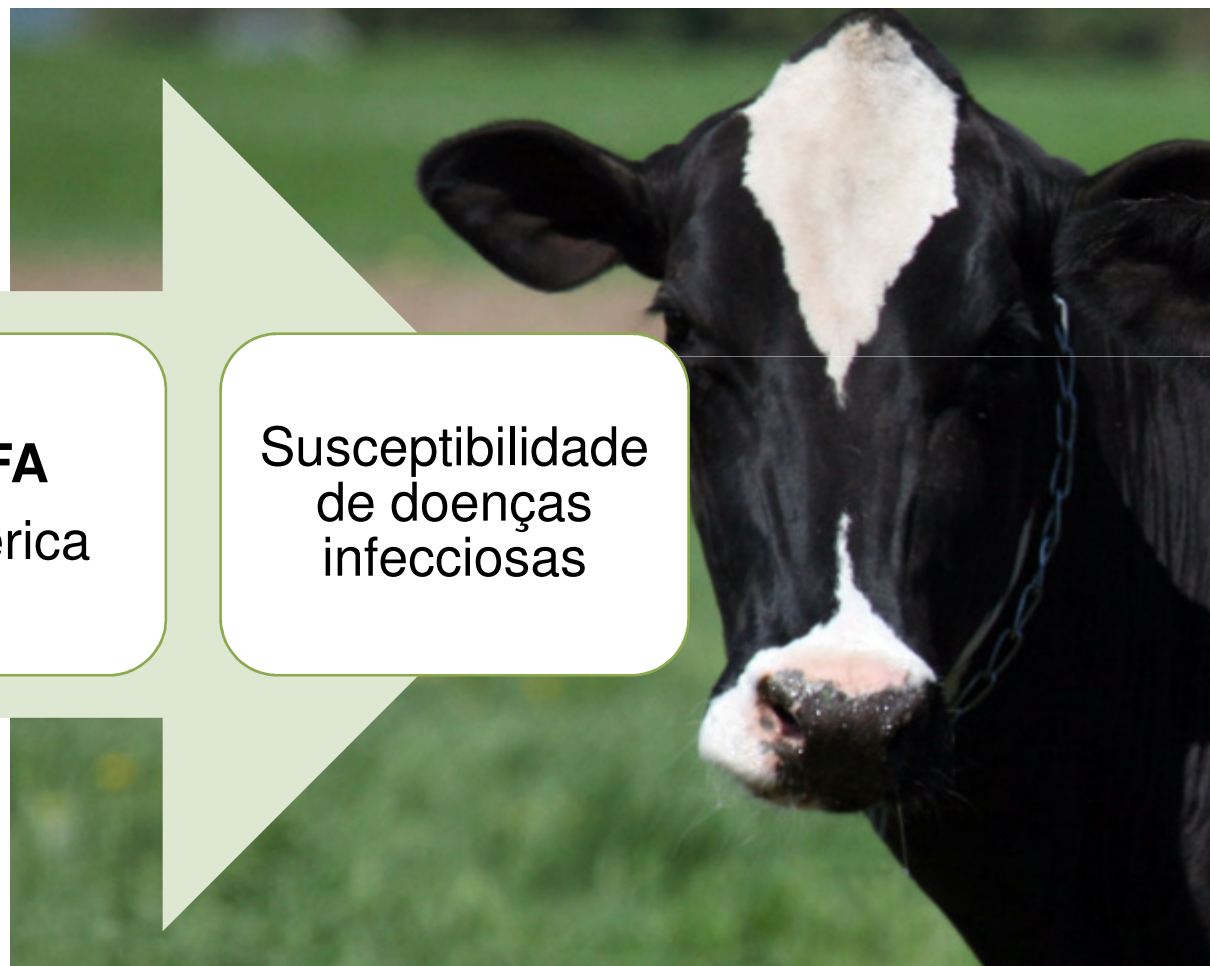
Haptoglobina

Tecido Adiposo

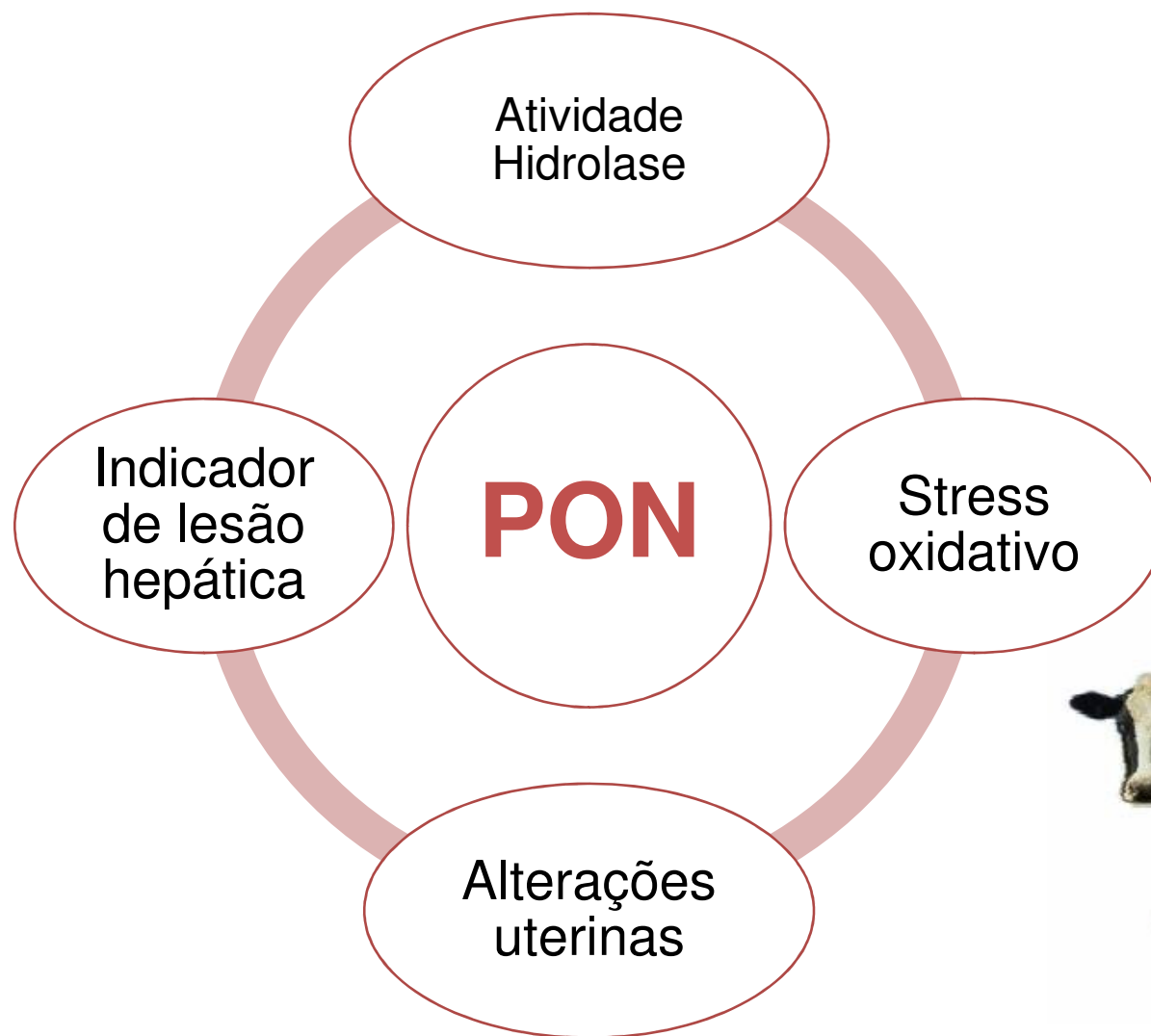
Lipólise

NEFA
Hp sérica

Susceptibilidade
de doenças
infecciosas



Paraoxonase



Paraoxonase

Atividade
Hidrolase

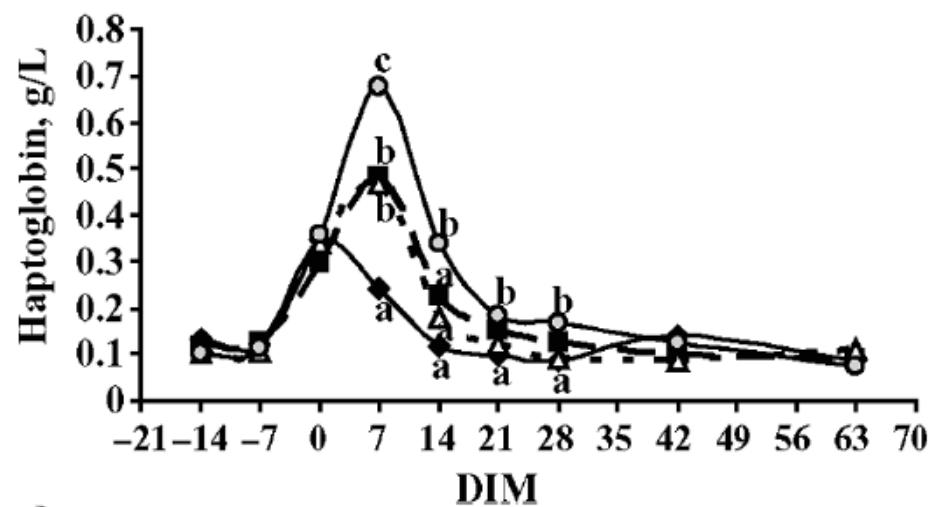
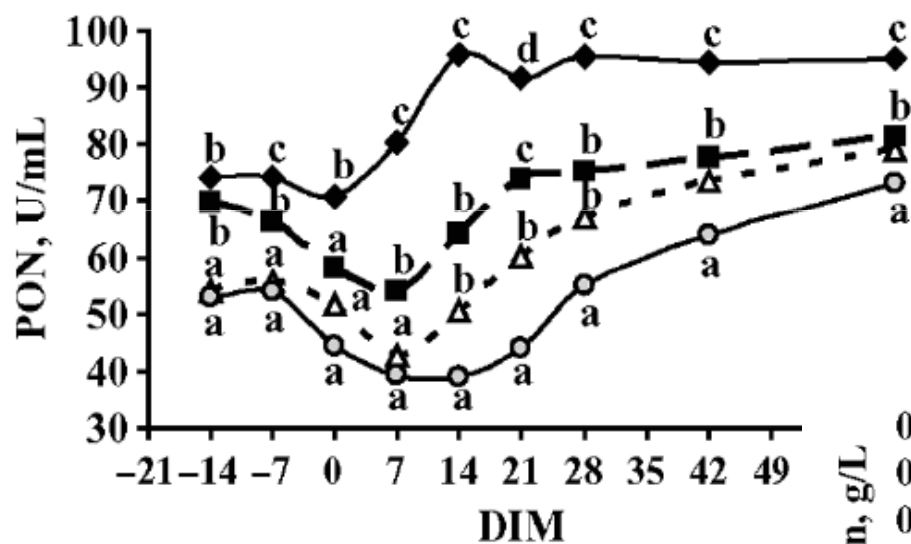


- Quebra de moléculas orgânicas
- Retira gordura dos vasos reduzindo placas ateroscleróticas



Paraoxonase

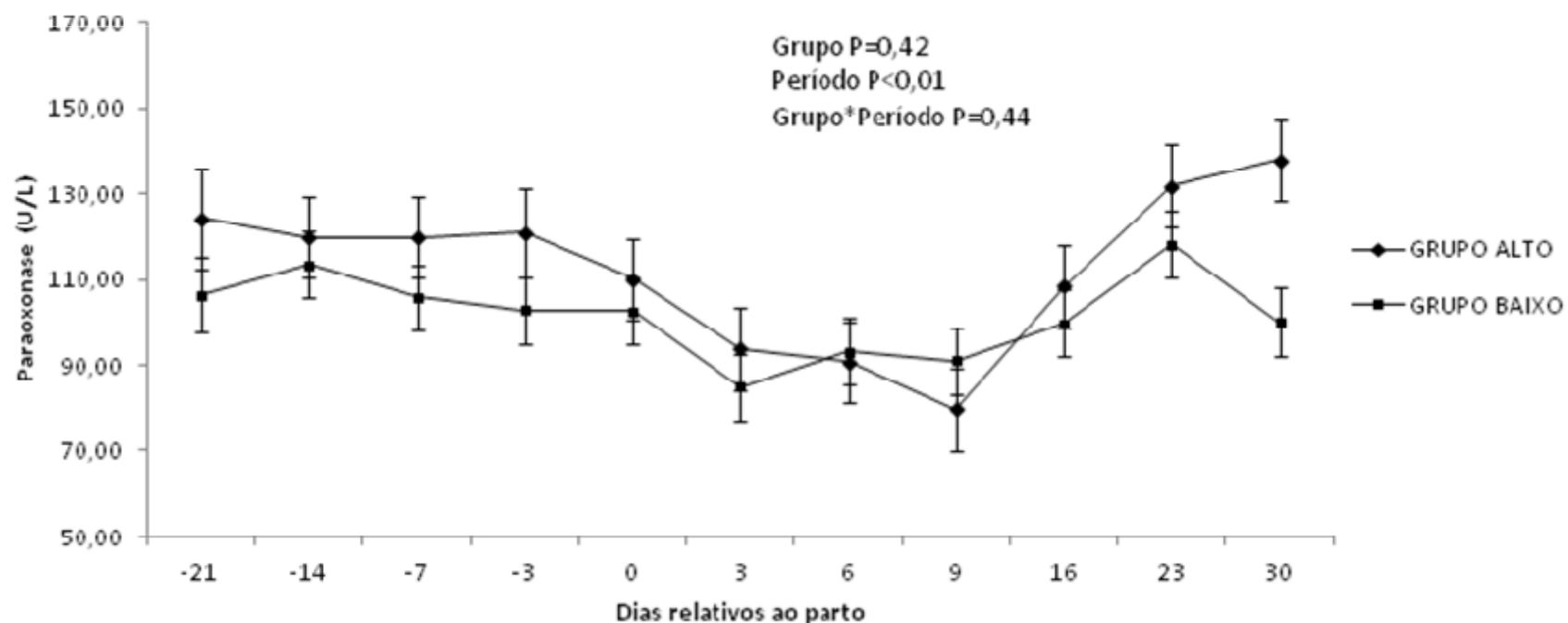
Capacidade hepática próximo ao parto



Paraoxonase

Relacionando ao NUPEEC...

Proteínas de fase aguda e suas relações com o desempenho reprodutivo e produtivo de vacas leiteiras pós-parto.





Paraoxonase



PubMed paraoxonase bovine cattle

Search

RSS Save search Advanced

Help

Show additional filters

Display Settings: Summary, 20 per page, Sorted by Recently Added

Send to: Filters: [Manage Filters](#)

Article types

Clinical Trial

More ...

Text availability

Abstract available

Free full text available

Full text available

Publication dates

5 years

10 years

Custom range...

Species

Humans

Other A...

[Clear all](#)

[Show all](#)

Results: 1 to 20 of 29

<< First < Prev Page 1 of 2 Next > Last >>

- [Serum paraoxonase-1 activity in neonatal calves: Age related variations and comparison between healthy and sick animals.](#)

Giordano A, Veronesi MC, Rossi G, Pezzia F, Probo M, Giori L, Paltrinieri S.
 Vet J. 2013 Mar 9. doi:pii: S1090-0233(13)00057-9. 10.1016/j.tvjl.2013.01.034. [Epub ahead of print]
 PMID: 23489842 [PubMed - as supplied by publisher]
[Related citations](#)

- [Proteomic analysis reveals oxidative stress response as the main adaptative physiological mechanism in cows under different production systems.](#)

Marco-Ramell A, Arroyo L, Saco Y, García-Heredia A, Camps J, Fina M, Piedrafita J, Bassols A.
 J Proteomics. 2012 Jul 19;75(14):4399-411. doi: 10.1016/j.jprot.2012.04.002. Epub 2012 Apr 11.
 PMID: 22543282 [PubMed - indexed for MEDLINE]

2 free full-text articles in PubMed Central

Variant Creutzfeldt-Jakob disease is not associated with [J Neurol Neurosurg Psychiatry....]
 Characterization of a novel trypanosome lytic factor from human serum. [Infect Immun. 1999]

See all (2)...

Find related data

Database: Select

Find items

J. Dairy Sci. 90:1740-1750

doi:10.3168/jds.2006-445

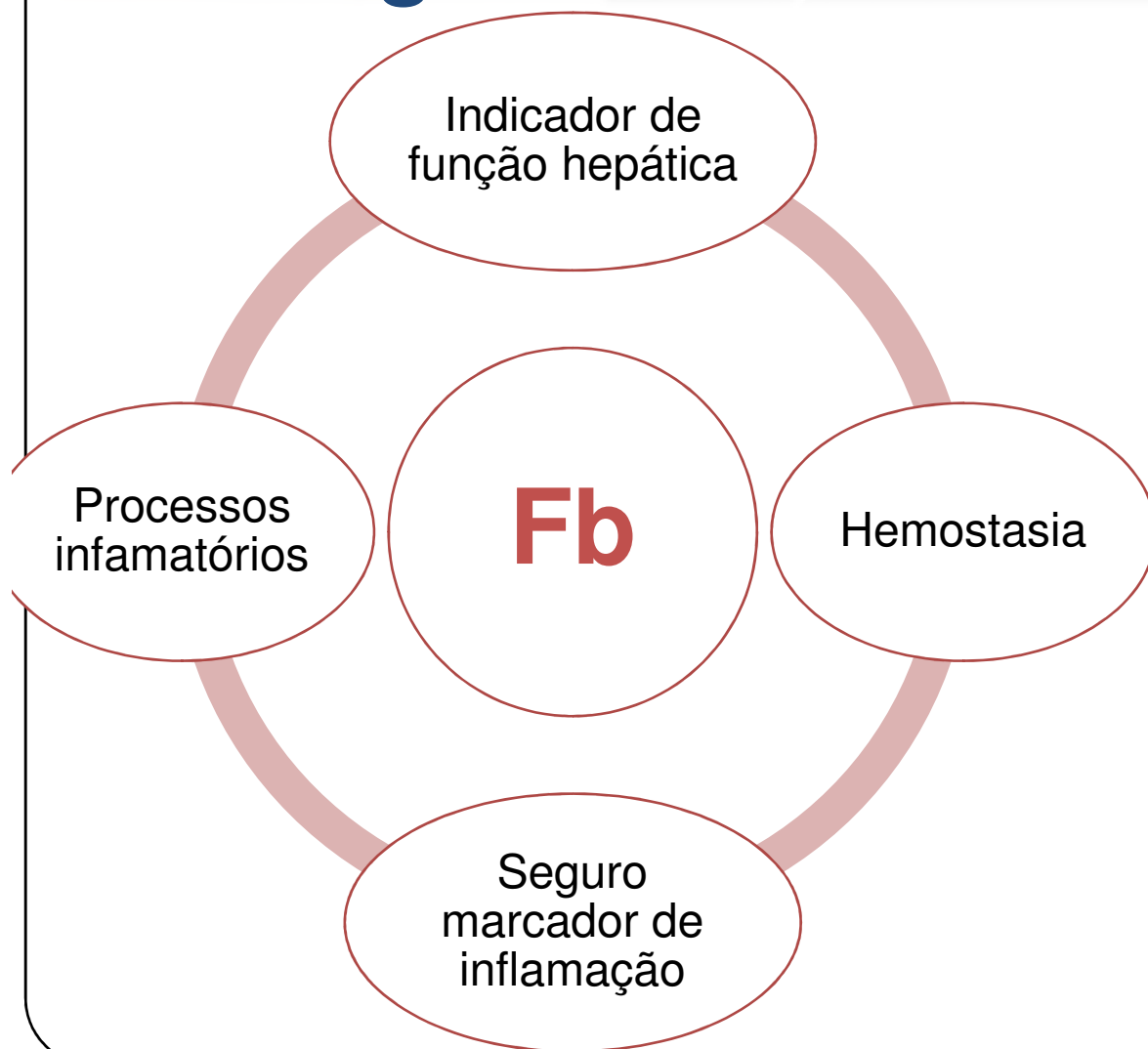
© American Dairy Science Association, 2007.

Plasma Paraoxonase, Health, Inflammatory Conditions, and Liver Function in Transition Dairy Cows

M. Blonaz,¹ E. Trevisi, L. Calamarì, F. Librandi, A. Ferrarì, and G. Bertonì²

Istituto di Zootecnica, Facoltà di Agraria, Università Cattolica del Sacro Cuore, Via Emilia Parmense 84, Piacenza, Italy

Fibrinogênio



Fibrinogênio

- Vantagens:
 - Amplamente difundido
 - Fácil acesso
 - Baixo custo





NUPEEC

Trabalhos

“Influência das variações de condição corporal no pré-parto sobre as proteínas de fase aguda e marcadores do metabolismo energético em vacas leiteiras durante o parto.”

“Proteínas de fase aguda e suas relações com o desempenho reprodutivo e produtivo de vacas leiteiras pós-parto.”

“Suplementação no período de transição com colina e metionina-protegidas.”

“Polimorfismo da paraoxonase em relação a ocorrência de mastite.”



Considerações Finais

Conhecer e saber interpretar as diferentes atividades das proteínas de fase aguda, pois são importantes indicadores da resposta imunológica, estando intimamente associadas com alterações fisiológicas e patológicas do animal.



Obrigada!