

Salud intestinal: implicaciones en producción y salud

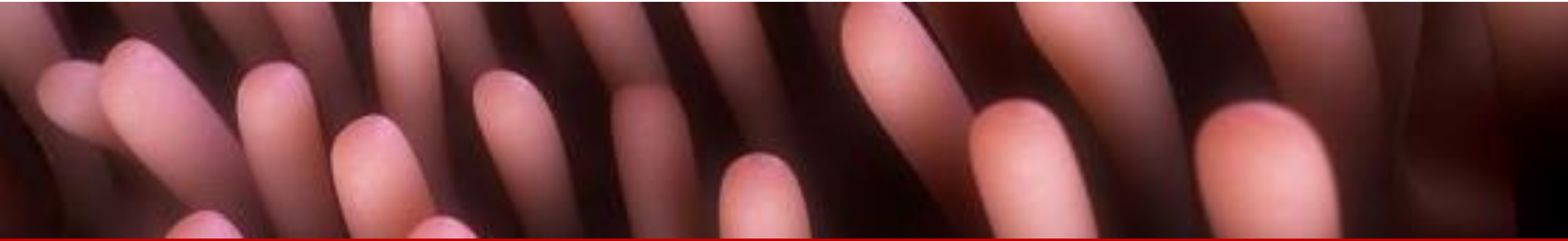


Victoria Sanz Fernández

Ruminant Research Center, R&D

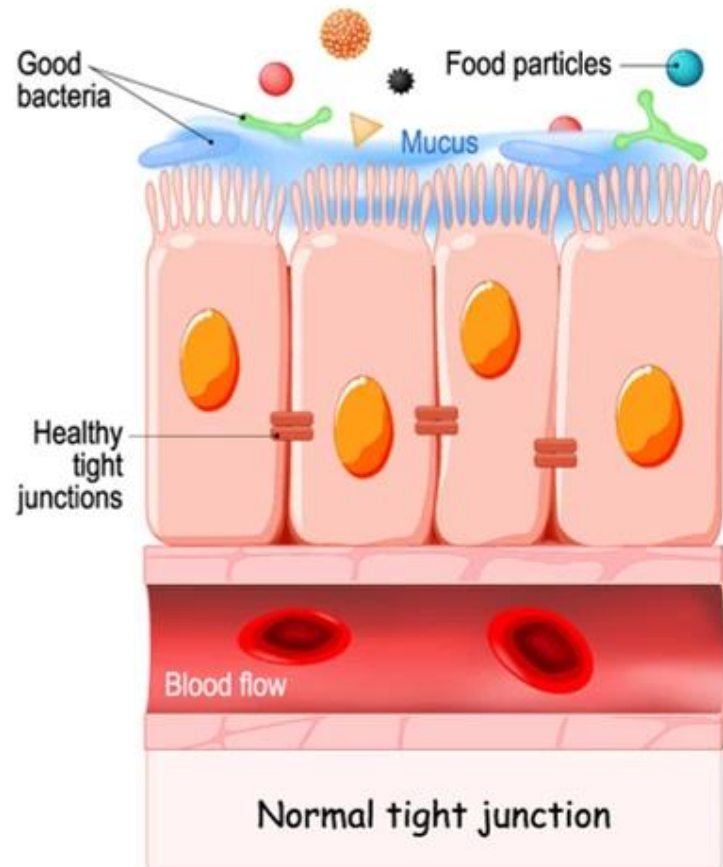


Salud intestinal



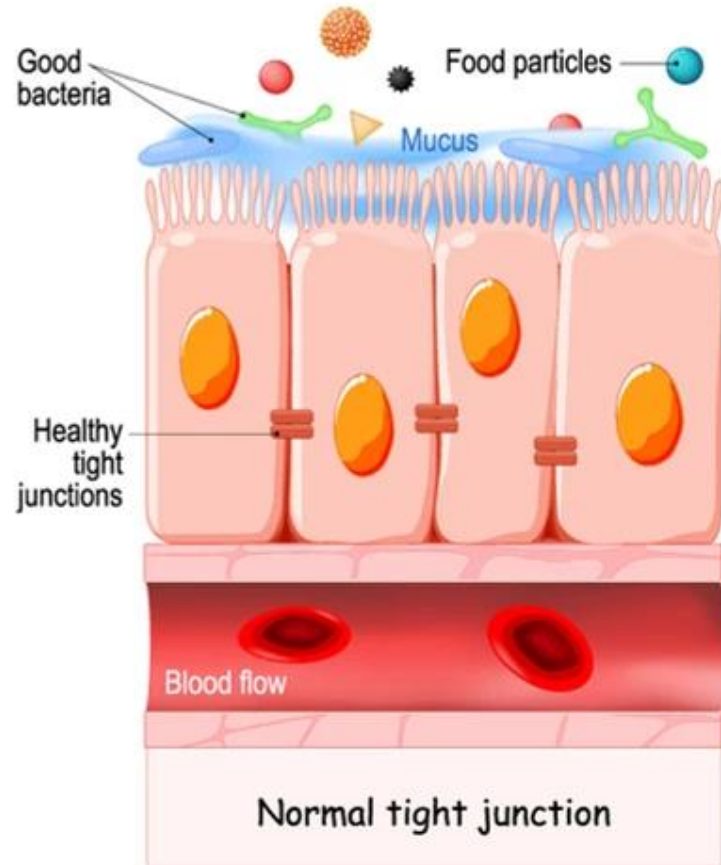
Salud intestinal

Función barrera sana

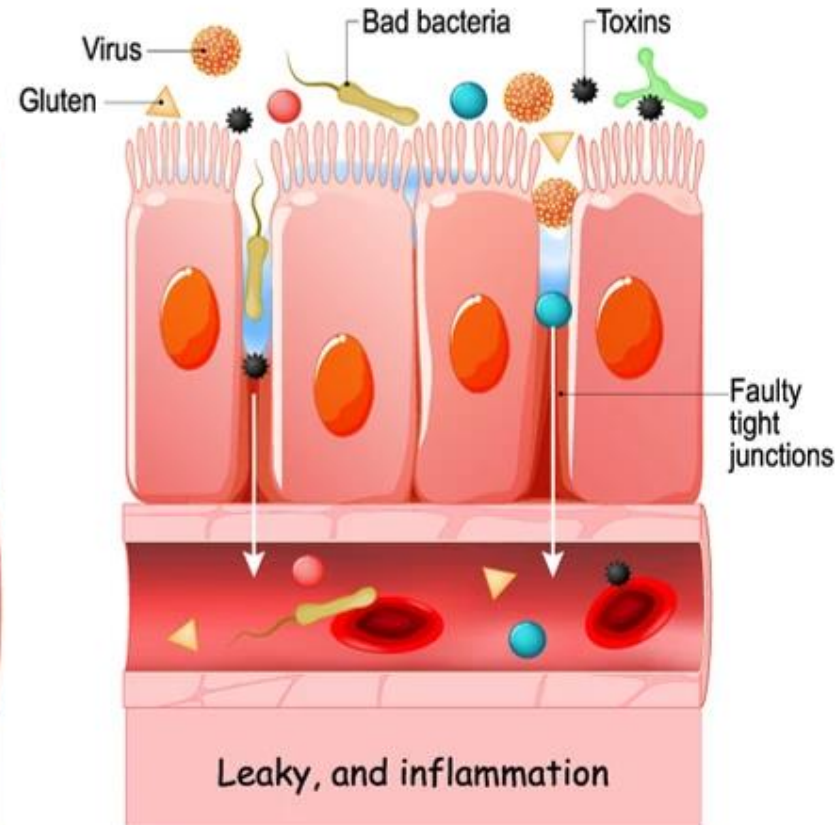


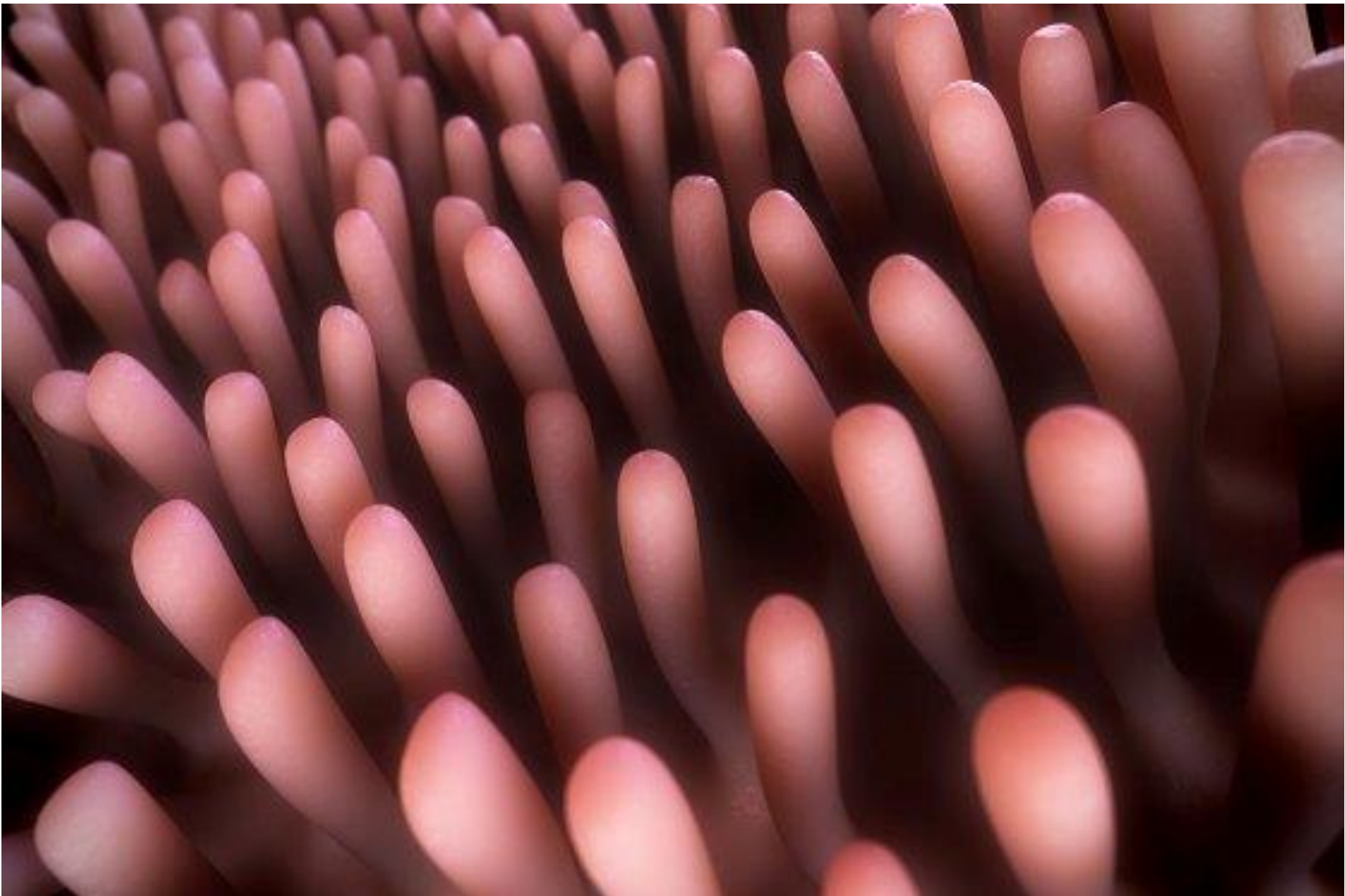
Salud intestinal

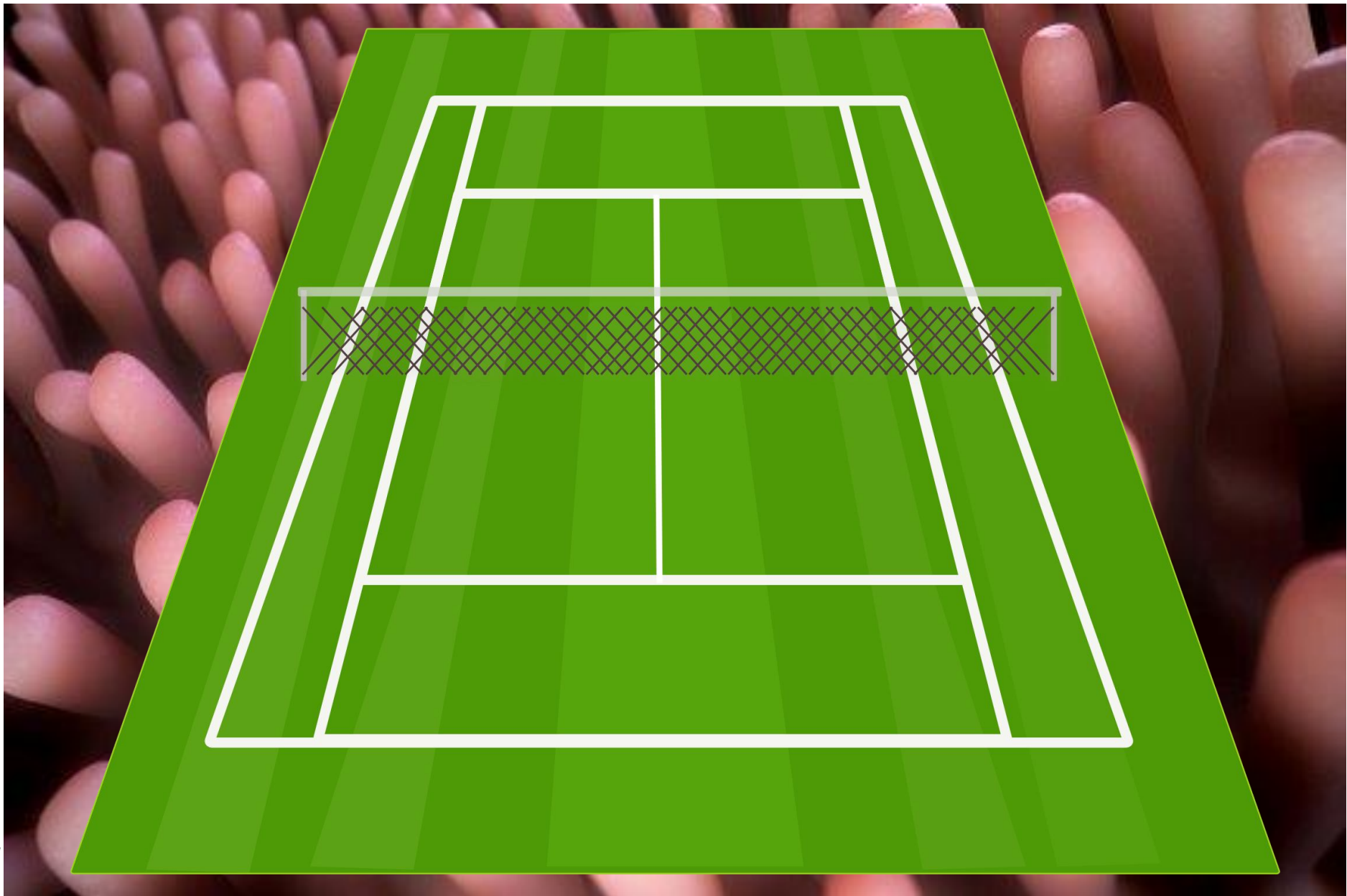
Función barrera sana

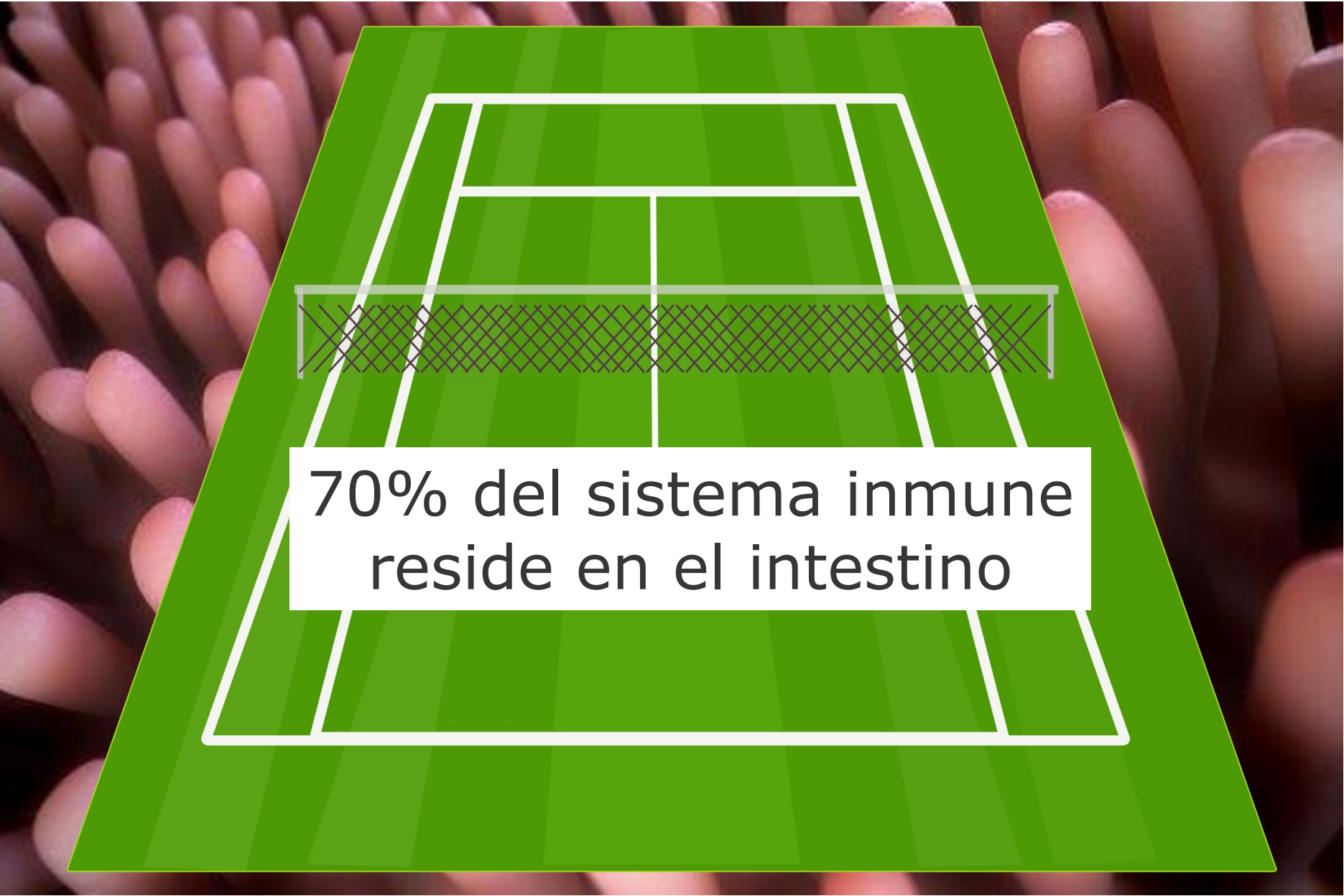


Leaky gut (intestino hyperpermeable)







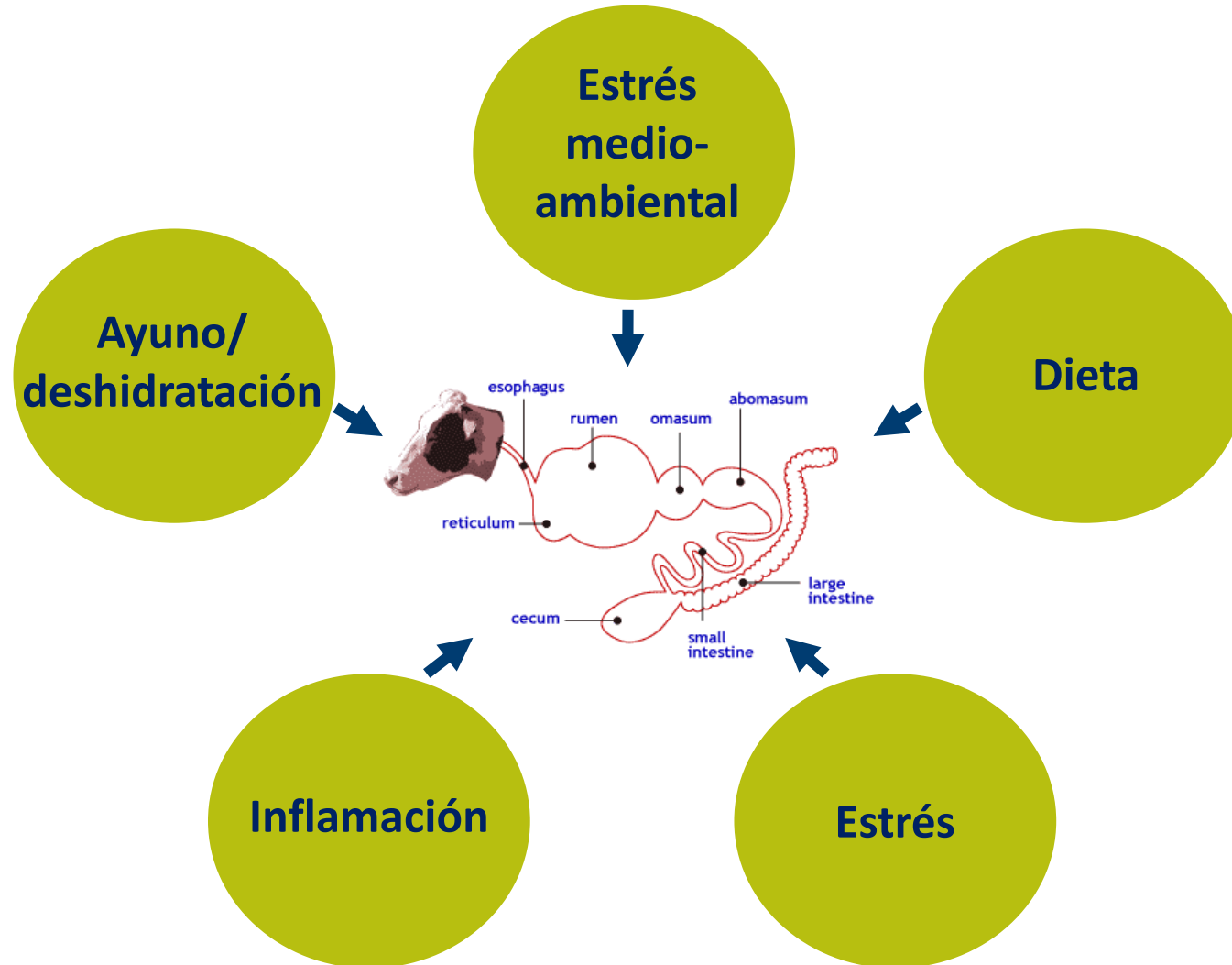
A diagram of the human digestive system, showing the esophagus, stomach, and intestines. A green trapezoidal shape is overlaid on the diagram, representing the large intestine. A white rectangular box is positioned over the large intestine, containing a cross-hatched pattern. A white text box is overlaid on the cross-hatched area.

70% del sistema inmune
reside en el intestino

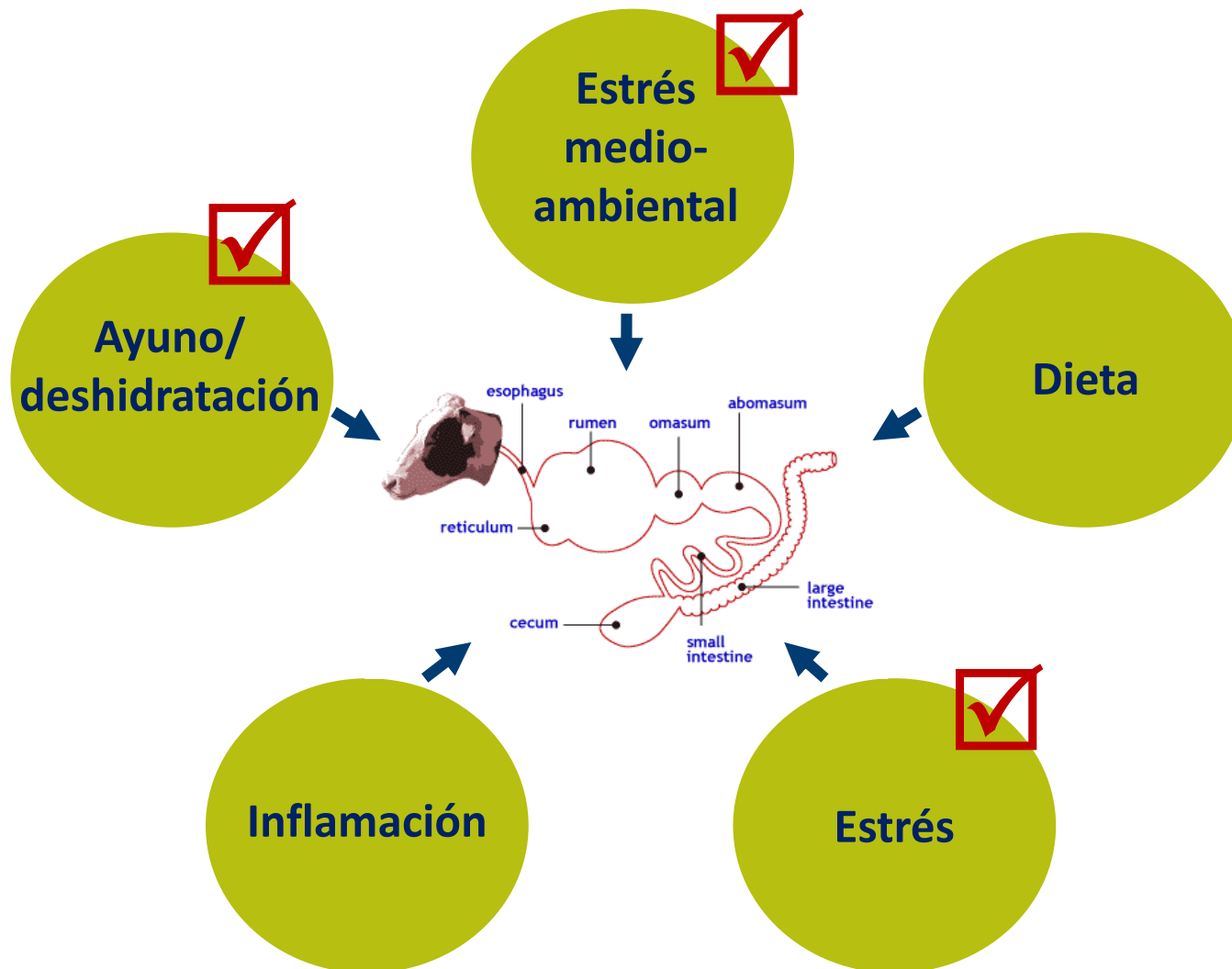
Factores que afectan la salud intestinal



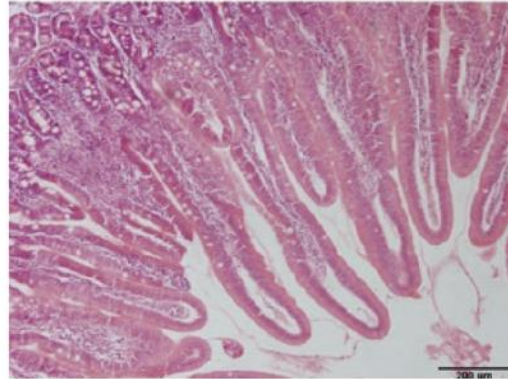
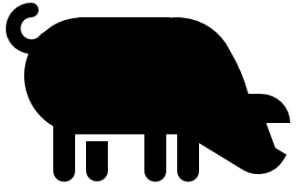
Factores que afectan la salud intestinal



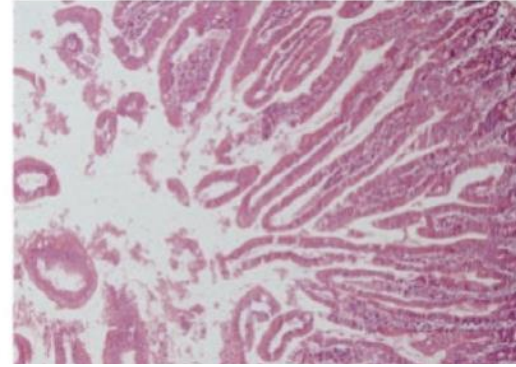
Transporte y salud intestinal



Transporte y salud intestinal



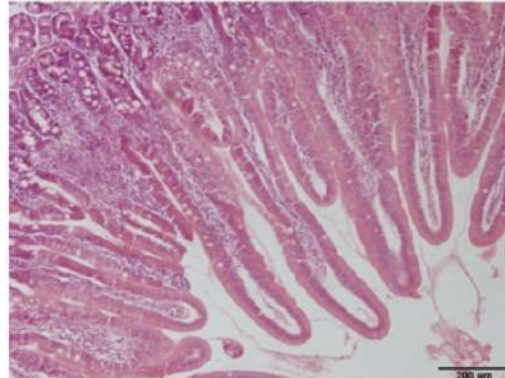
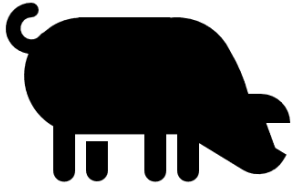
Control



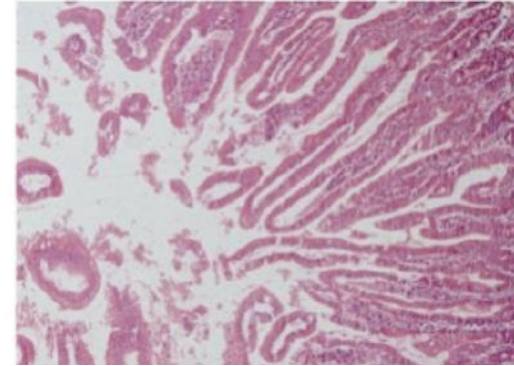
5h, ~30°C



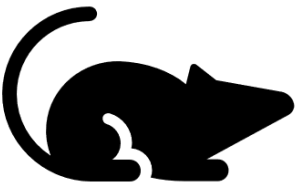
Transporte y salud intestinal



Control



5h, ~30°C

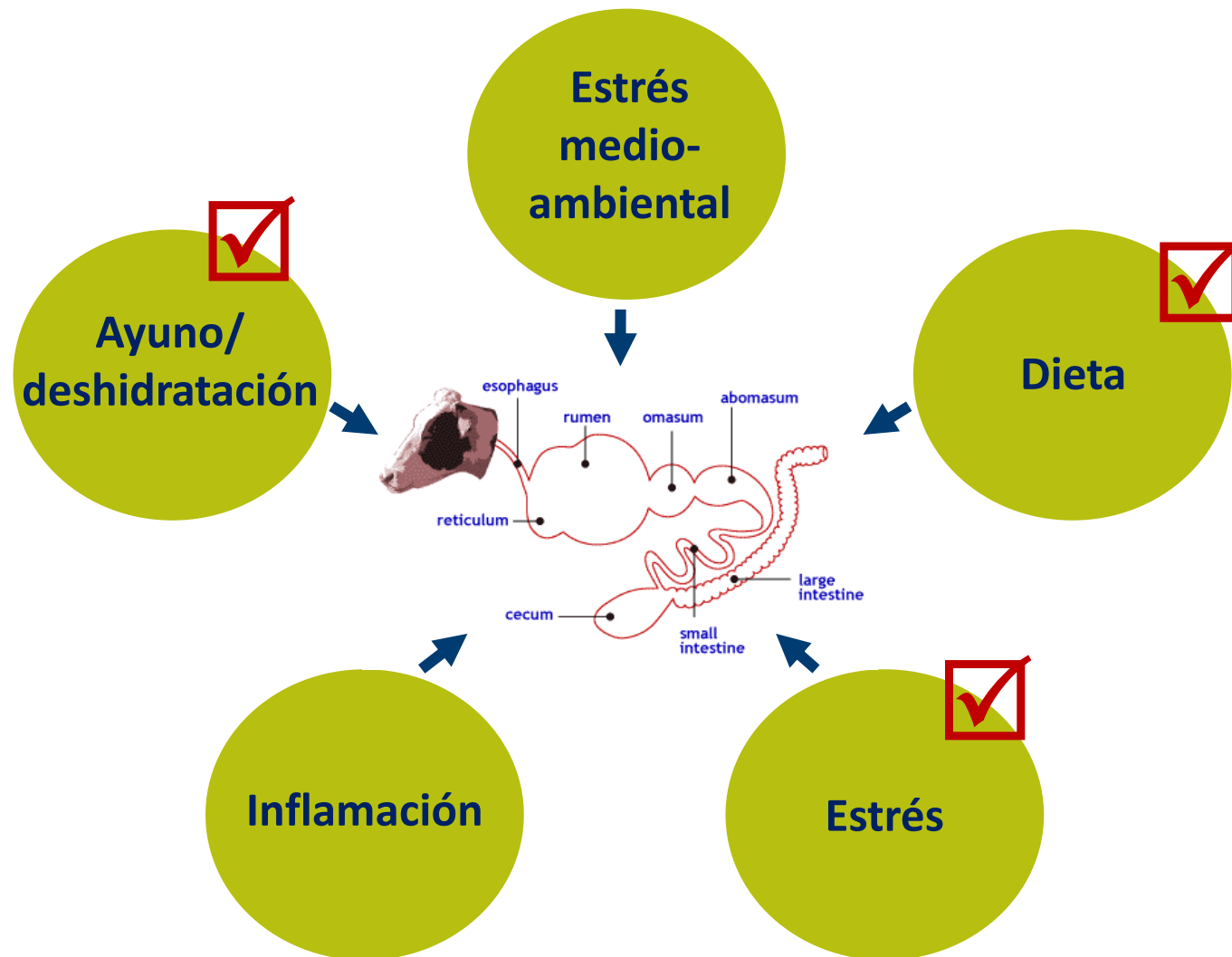
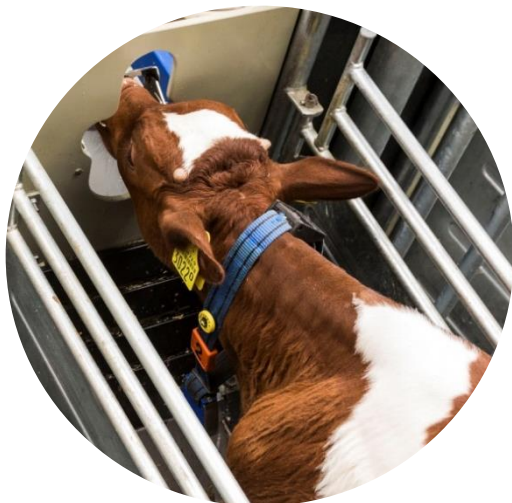


Control



Stress

Destete y salud intestinal



Destete y salud intestinal

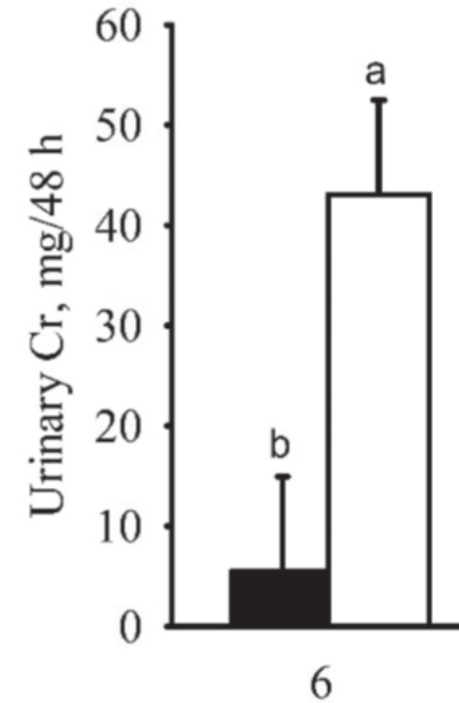
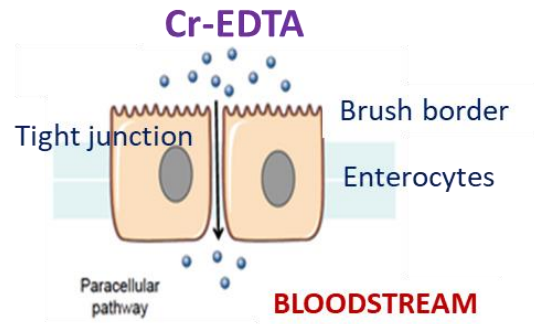


Terneros Holstein

Tratamiento:

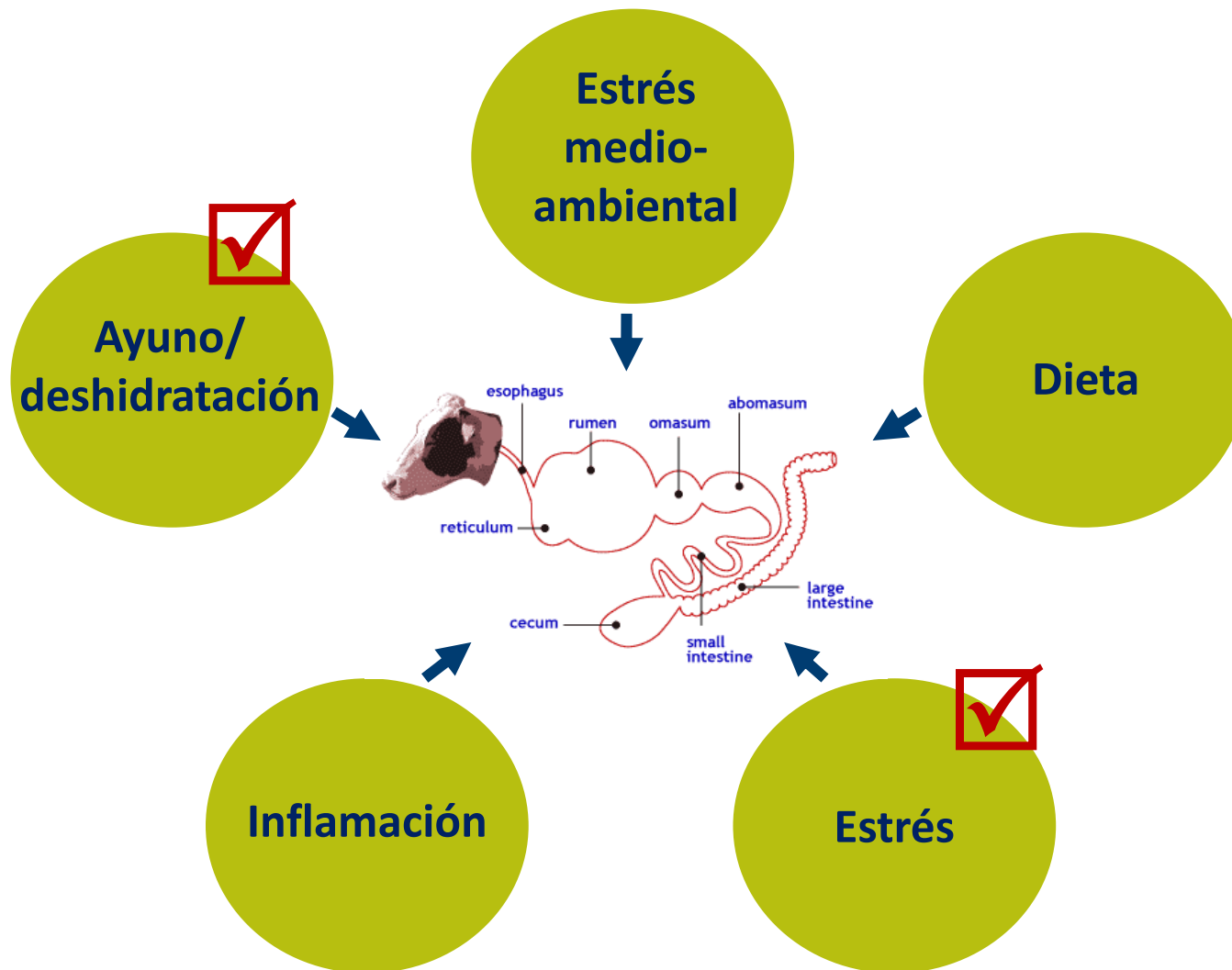
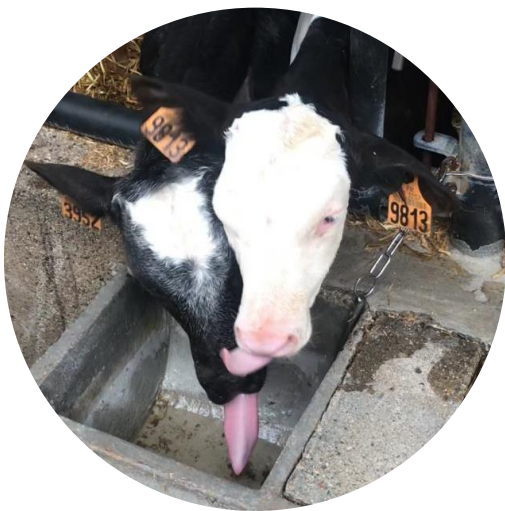
- 1) Sin destetar (negro)**
- 2) Destete 5-6 semanas (blanco)**

Para-cellular pathway

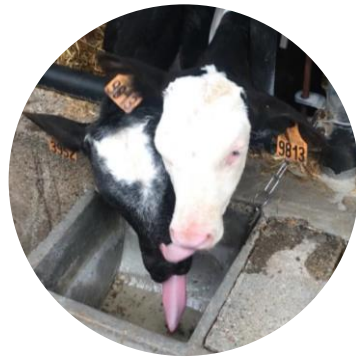


Destete aumenta la permeabilidad intestinal

Deshidratación y salud intestinal

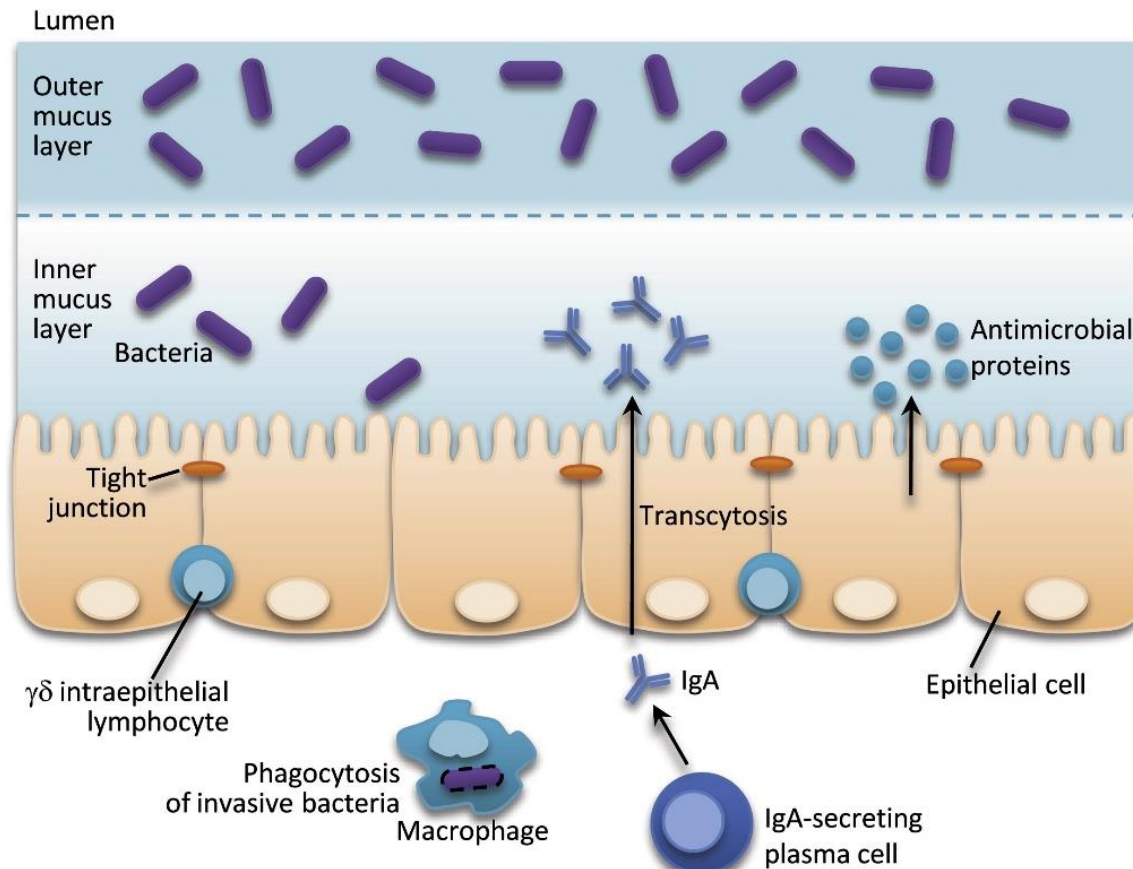


Deshidratación y salud intestinal

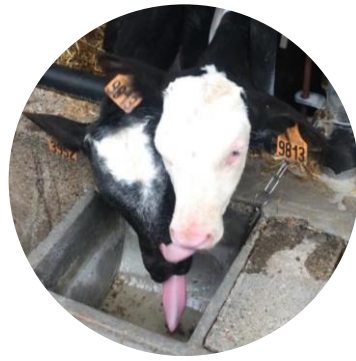


Deshidratación

- Disminución de la mucosidad intestinal

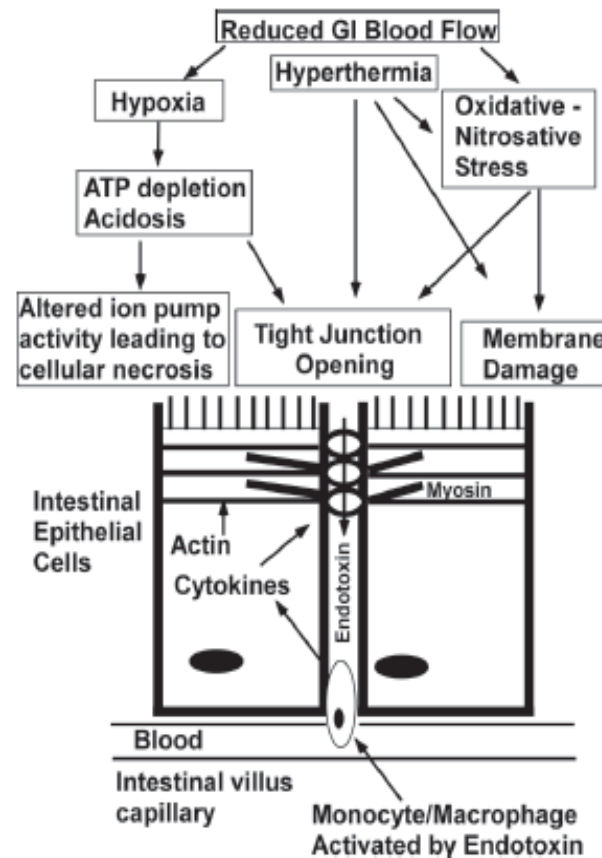


Deshidratación y salud intestinal



Deshidratación

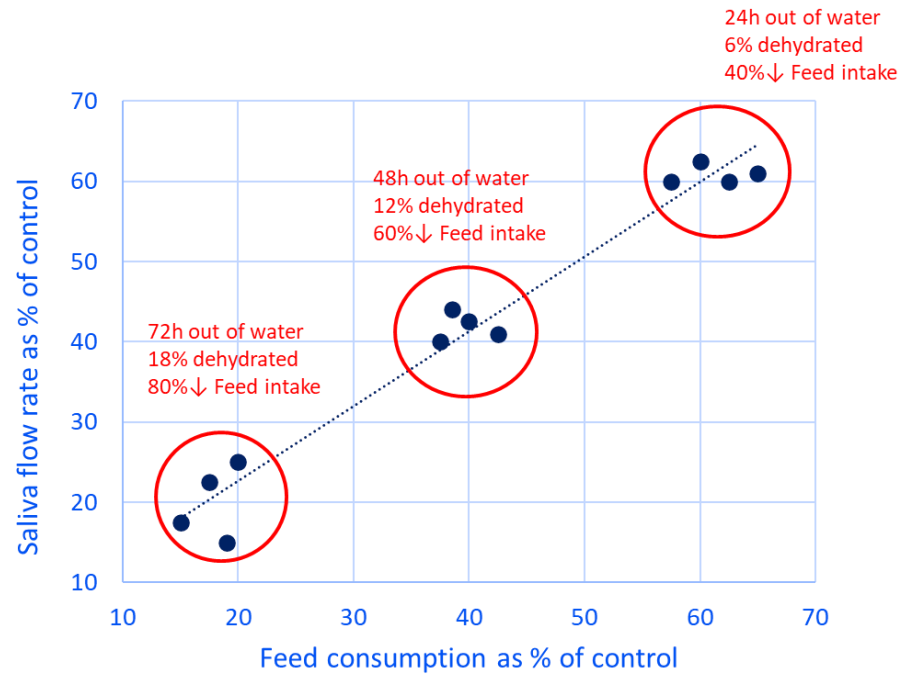
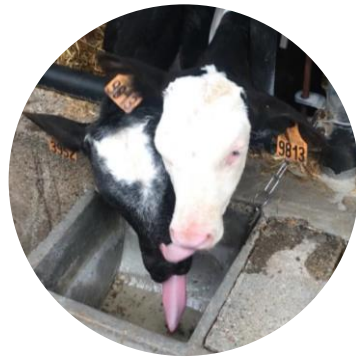
- Disminución de la mucosidad intestinal
- Disminución del volume sanguíneo y vasoconstricción visceral



Deshidratación y salud intestinal

Deshidratación

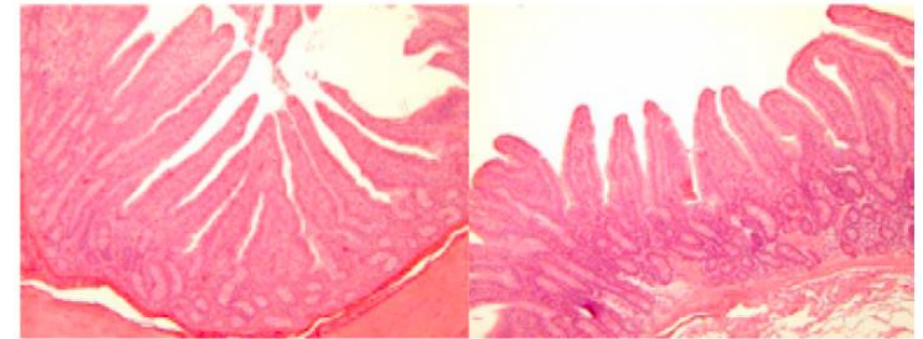
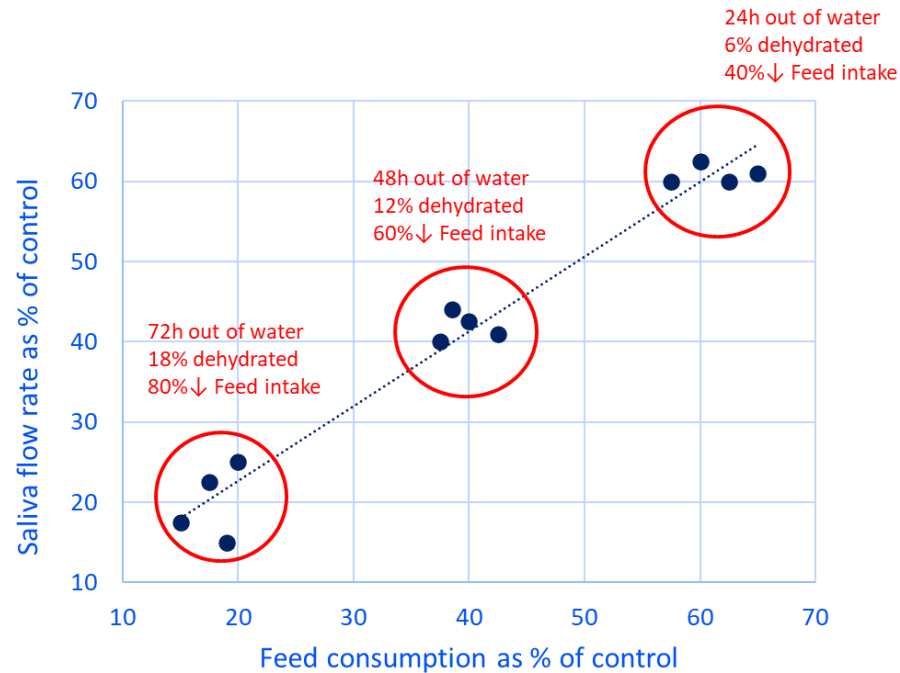
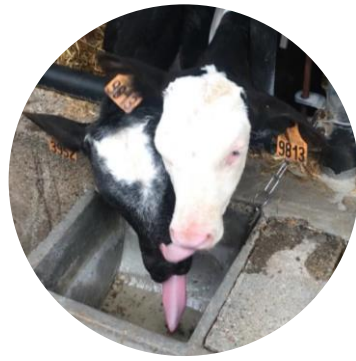
- Disminución de la mucosidad intestinal
- Disminución del volume sanguíneo y vasoconstricción visceral
- Disminución de la ingesta



Deshidratación y salud intestinal

Deshidratación

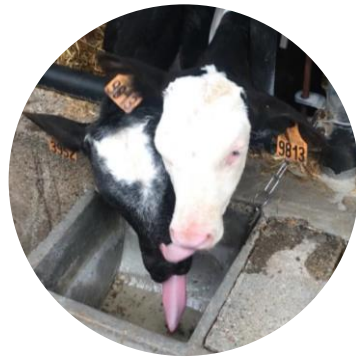
- Disminución de la mucosidad intestinal
- Disminución del volume sanguíneo y vasoconstricción visceral
- Disminución de la ingesta



Control

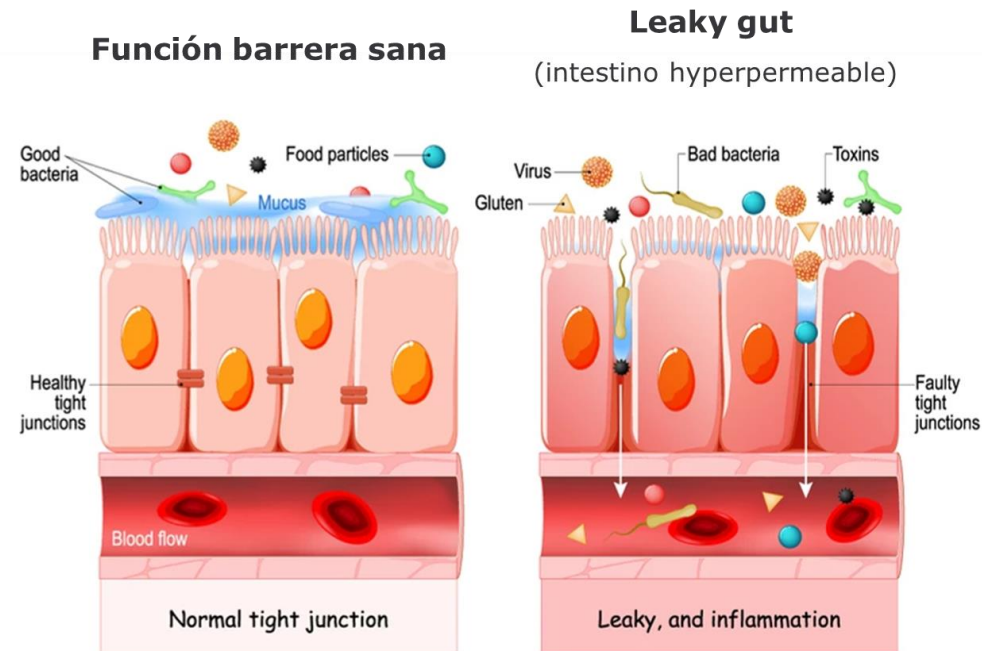
Ayuno

Deshidratación y salud intestinal



Deshidratación

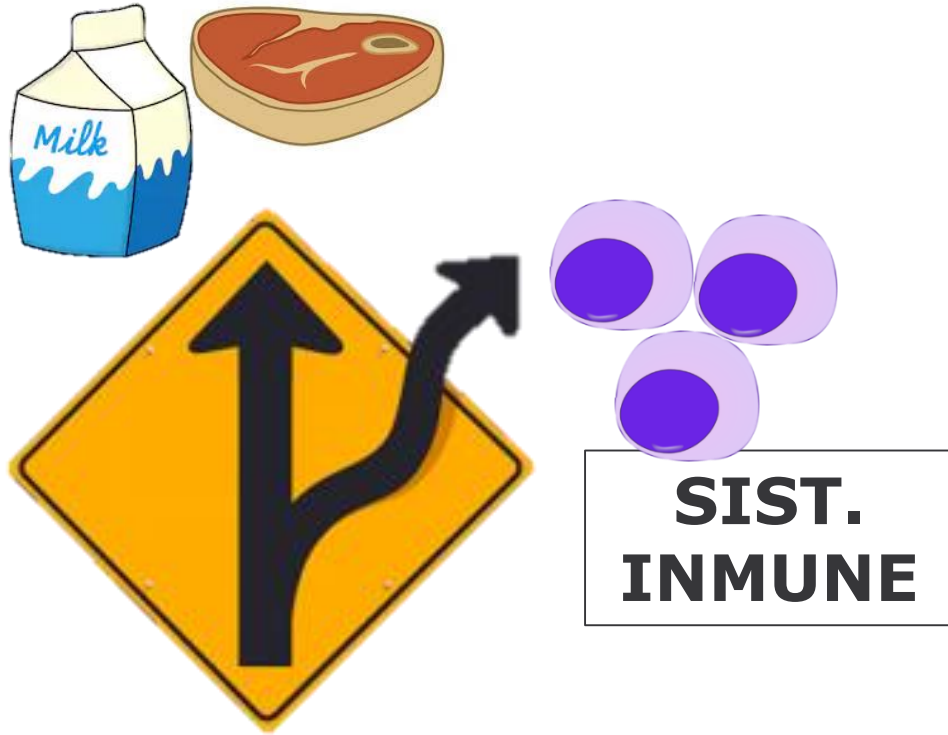
- Disminución de la mucosidad intestinal
- Disminución del volume sanguíneo y vasoconstricción visceral
- Disminución de la ingesta



Coste de una mala salud intestinal



El coste de la inflamación



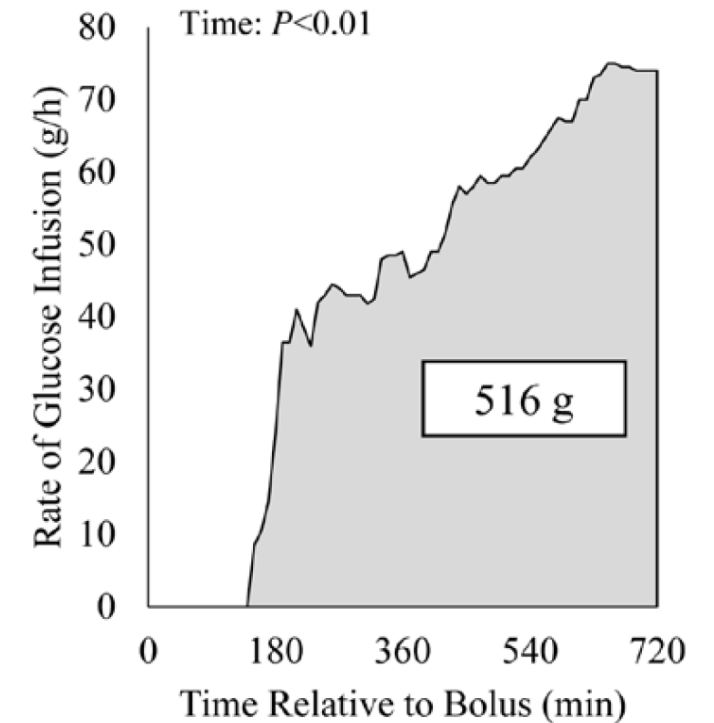
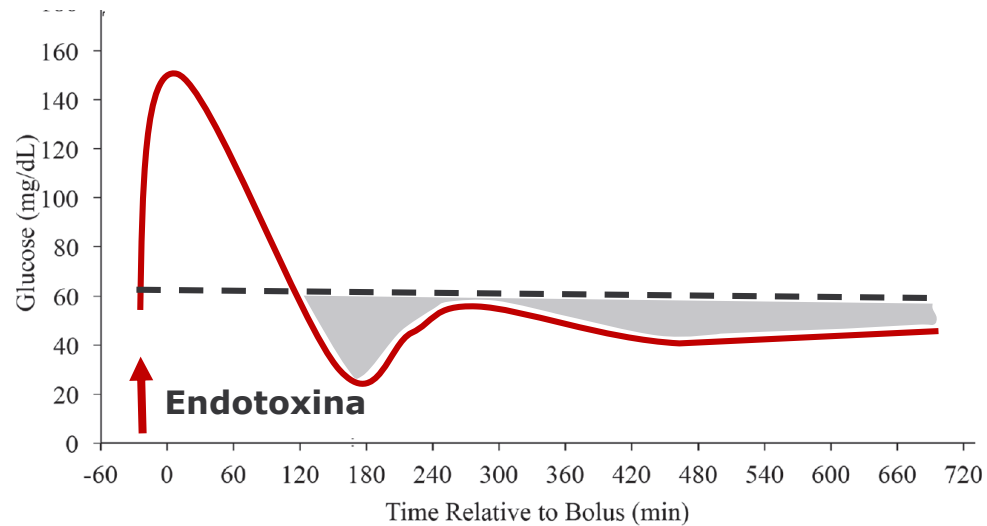
**NUTRIENTES &
ENERGÍA**

OBJETIVO: alimentar el sistema inmune

- Una vez activado, el sistema inmune utiliza glucosa casi en exclusiva
- La inflamación induce mecanismos de redistribución de la glucosa que compiten con producción de leche, crecimiento, etc.

El coste de la inflamación (glucosa)

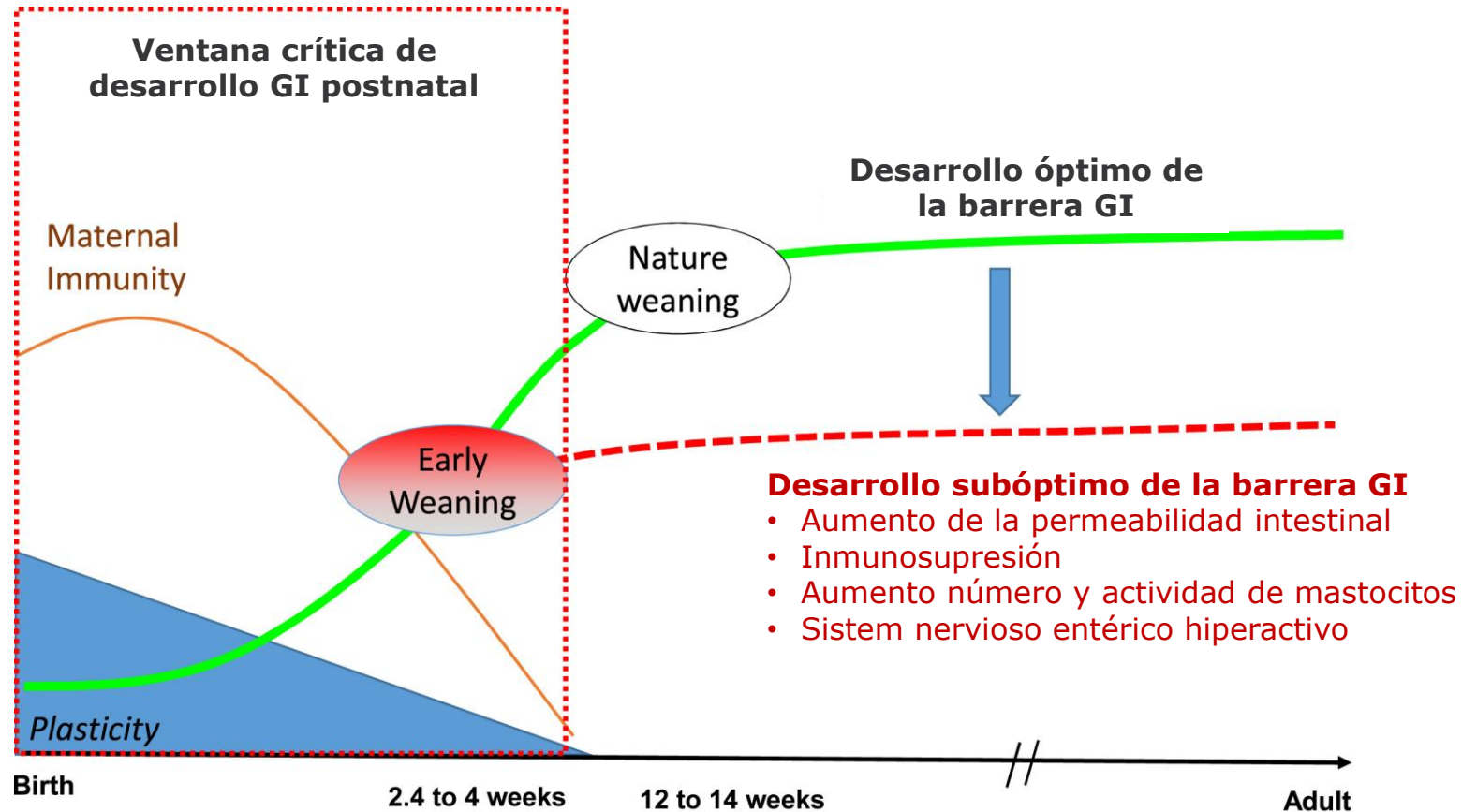
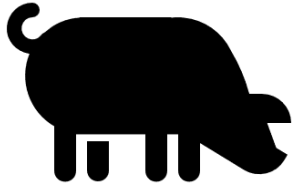
Terneros Holstein, ~150kg



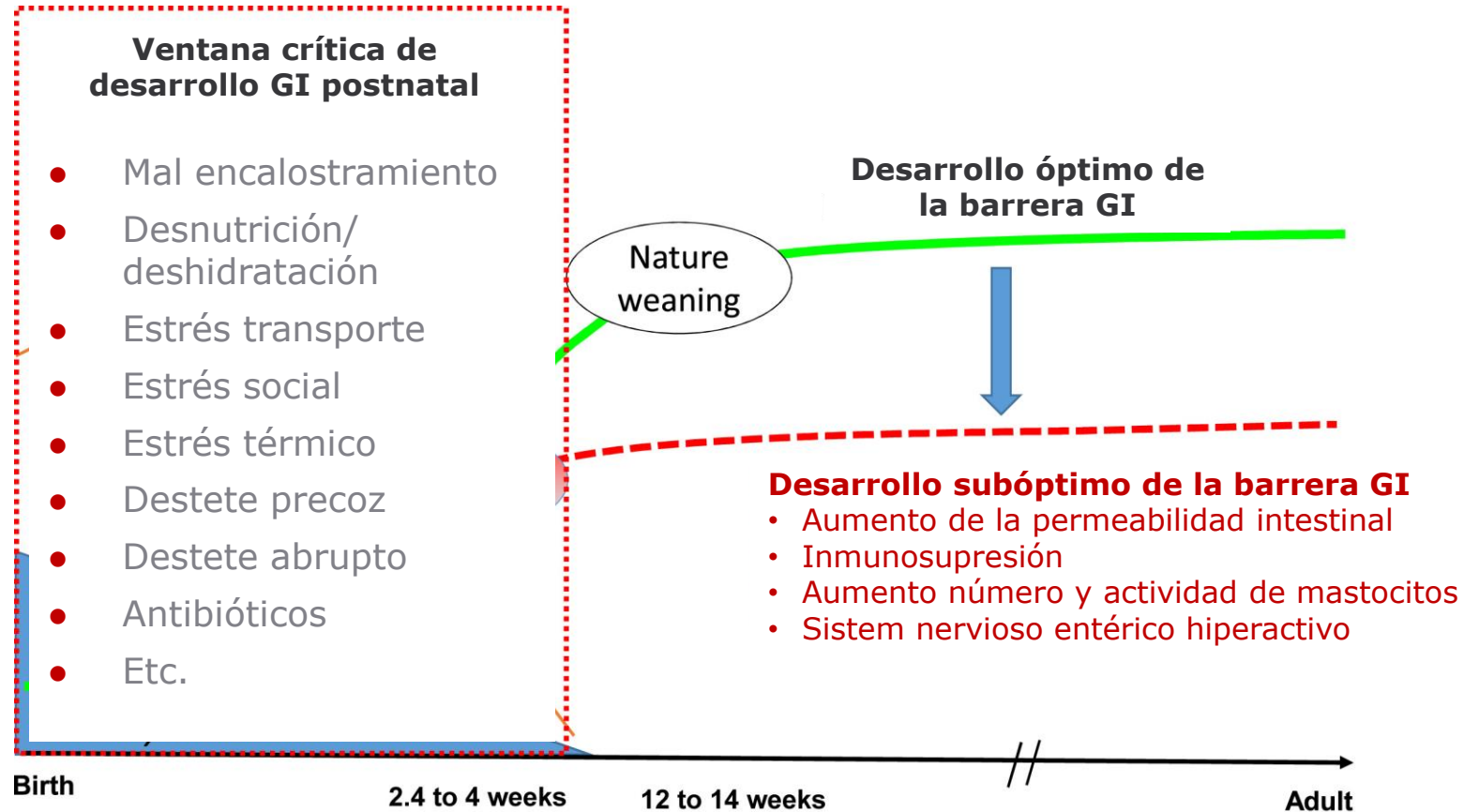
Consecuencias de una mala salud intestinal



Salud intestinal en edades tempranas: consecuencias a largo plazo



Salud intestinal en edades tempranas: consecuencias a largo plazo



Salud intestinal en edades tempranas: consecuencias a largo plazo



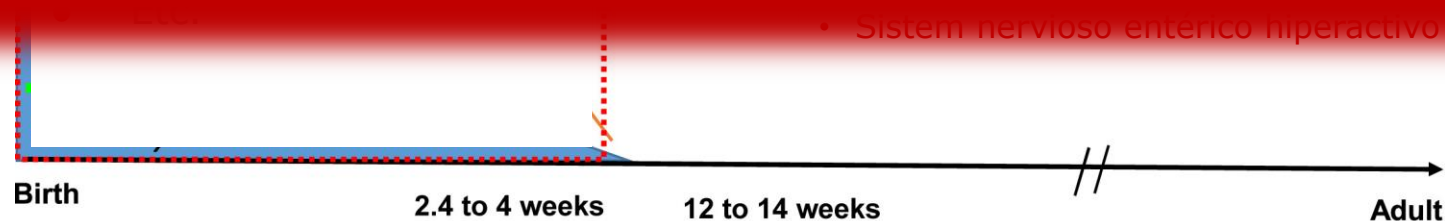
Ventana crítica de desarrollo GI postnatal

- Mal encalostramiento
- Desnutrición/deshidratación

Desarrollo óptimo de la barrera GI

Nature

Consecuencias a largo plazo?
Producción (eficiencia)
Incidencia de enfermedades



Salud intestinal e incidencia de enfermedades (SRB)

- Eje digestivo-pulmonar (“gut-lung axis”)

MICROBIOME — OPINION

Emerging pathogenic links between microbiota and the gut–lung axis

Kurtis F. Budden, Shaan L. Gellatly, David L. A. Wood, Matthew A. Cooper, Mark Morrison, Philip Hugenholtz and Philip M. Hansbro

 **frontiers**
in Cellular and Infection Microbiology

MINI REVIEW
published: 19 February 2020
doi: 10.3389/fcimb.2020.00009



The Gut-Lung Axis in Health and Respiratory Diseases: A Place for Inter-Organ and Inter-Kingdom Crosstalks

Raphaël Enaud^{1,2,3†}, Renaud Prevel^{2,3,4†}, Eleonora Ciarlo⁵, Fabien Beaufils^{2,3,6}, Gregoire Wieërs⁷, Benoit Guery⁵ and Laurence Delhaes^{2,3,8}*



TRANSATLANTIC AIRWAY CONFERENCE

The Gut–Lung Axis in Respiratory Disease

Benjamin J. Marsland, Aurélien Trompette, and Eva S. Gollwitzer

Faculty of Biology and Medicine, University of Lausanne, Service de Pneumologie, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois, Epalinges, Switzerland

MucosalImmunology

www.nature.com/mi



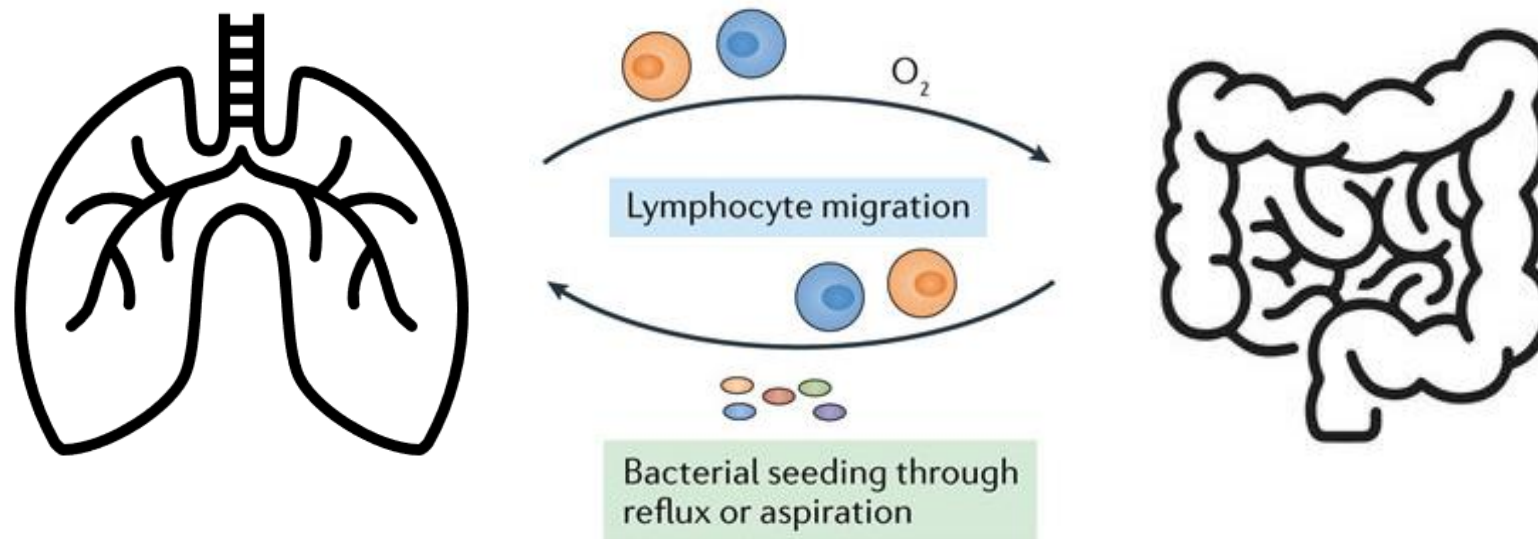
REVIEW ARTICLE

Microbes, metabolites, and the gut–lung axis

Anh Thu Dang¹ and Benjamin J. Marsland¹

Salud intestinal e incidencia de enfermedades (SRB)

- **Eje digestivo-pulmonar ("gut-lung axis")**
 - Comunicación entre las microbiotas intestinal y pulmonar con consecuencias en la respuesta inmune y la incidencia de enfermedades respiratorias



Salud intestinal e incidencia de enfermedades (SRB)

- **Eje digestivo-pulmonar ("gut-lung axis")**
 - Comunicación entre las microbiotas intestinal y pulmonar con consecuencias en la respuesta inmune y la incidencia de enfermedades respiratorias

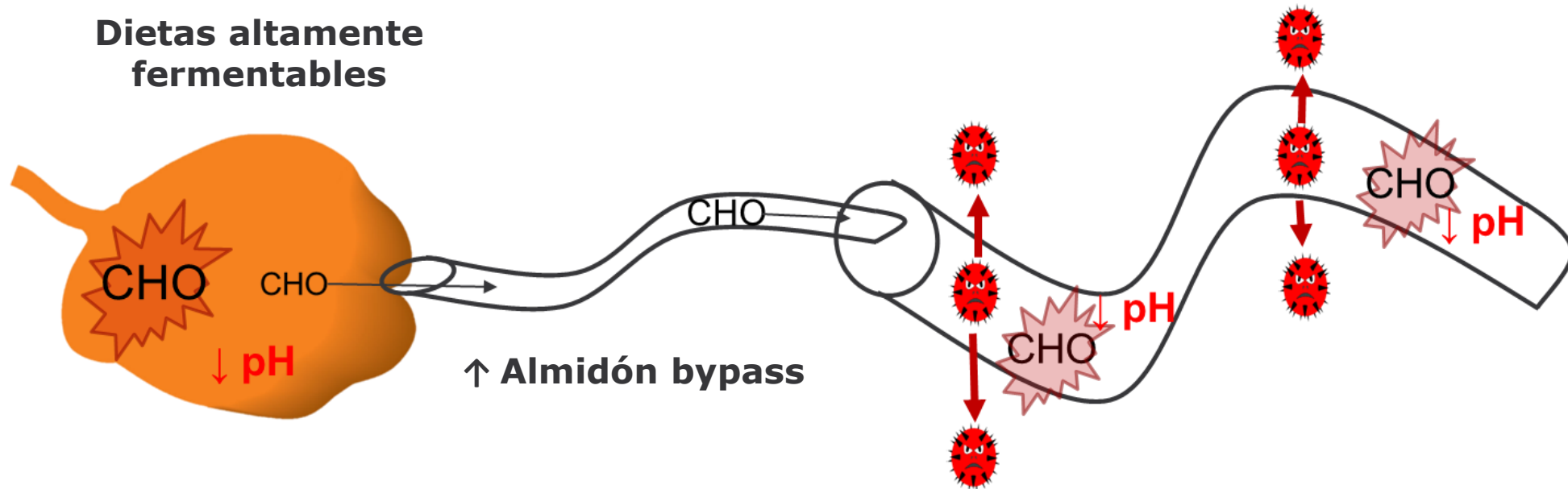
Oportunidad de mejorar la incidencia de enfermedades respiratorias a través de intervenciones nutricionales



Salud postruminal



Acidosis en el intestino grueso



Intestino grueso vs. rumen

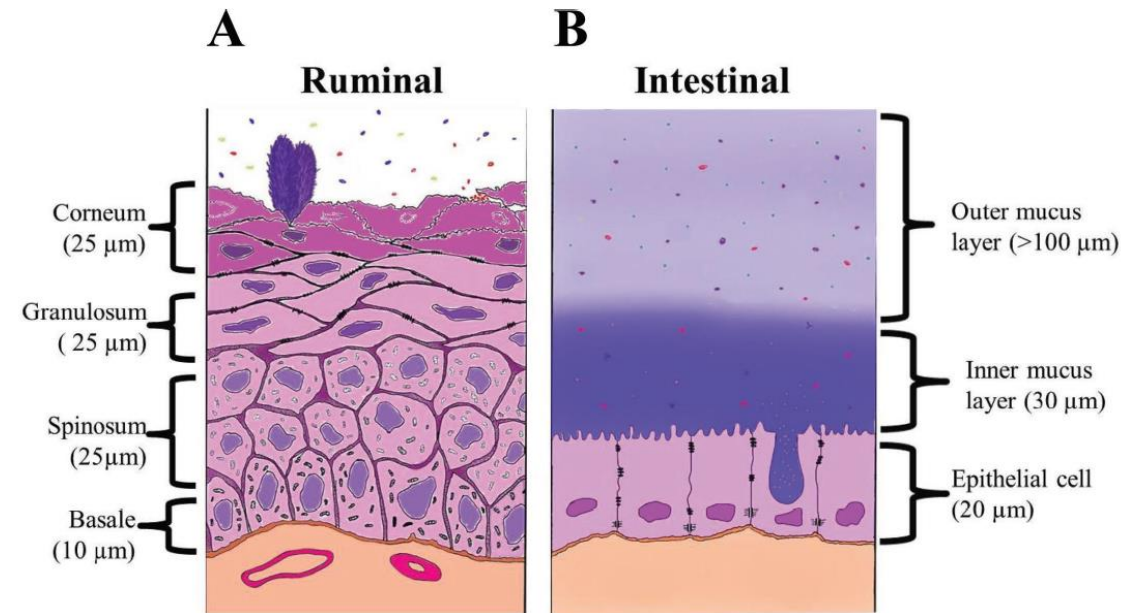
1. Diferencias **estructurales**

2. Diferencias en la **capacidad tampón**:

- Ausencia de saliva y protozoos
- Presencia de capa de moco:
 - pH distinto epithelial distinto del pH del contenido intestinal

3. Diferencias en **inmunidad**:

- Atenuada en el rumen vs. hiperactiva en el intestino



Conclusiones

- Una adecuada salud gastrointestinal es esencial para optimizar producción y salud
 - La hiperpermeabilidad intestinal es origen de procesos inflamatorios
- Múltiples factores afectan negativamente la salud GI
 - Varios de ellos se acumulan a lo largo del ciclo productivo
- La inflamación tiene un alto costo energético y de nutrientes que lastima la productividad
- Una mala salud intestinal en edades tempranas tiene efectos negativos de por vida
- Existe una relación directa entre salud intestinal y respiratoria
- Consecuencias de una subóptima salud en las distintas secciones del tracto gastrointestinal

Gracias

