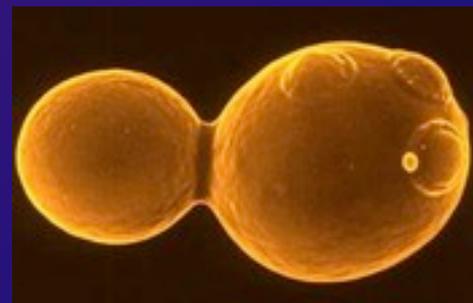


Identificación de Biomarcadores de Estrés en la Carne

Dra. Mamen Oliván
SERIDA (Servicio Regional de Investigación y Desarrollo
Agroalimentario)
Asturias



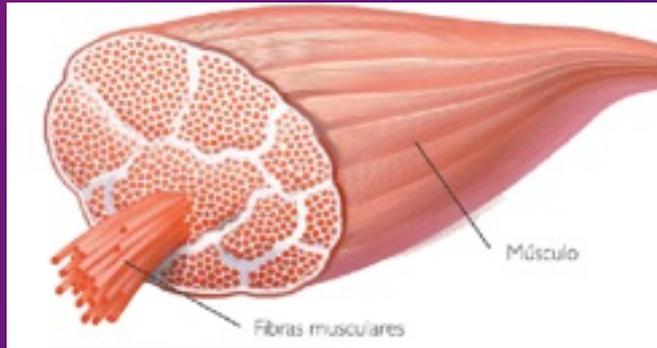
OBJETIVO GENERAL:

**Identificar Marcadores
Biológicos en la carne**

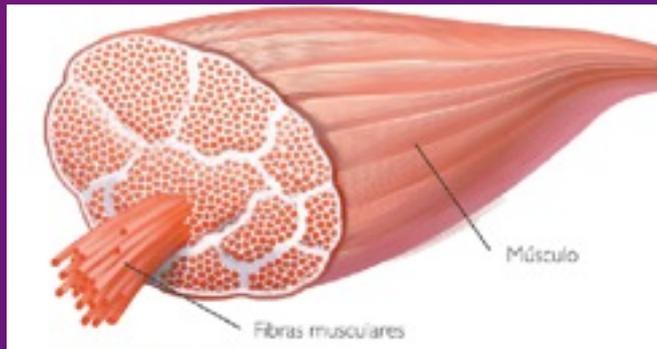


- **METABOLISMO MUSCULAR POST-MORTEM**
- **MADURACIÓN/TENDERIZACIÓN**
- **CALIDAD FINAL DEL PRODUCTO**
- **ESTRÉS ANTE O PERI-SACRIFICIO**

CONVERSIÓN DEL MÚSCULO EN CARNE:

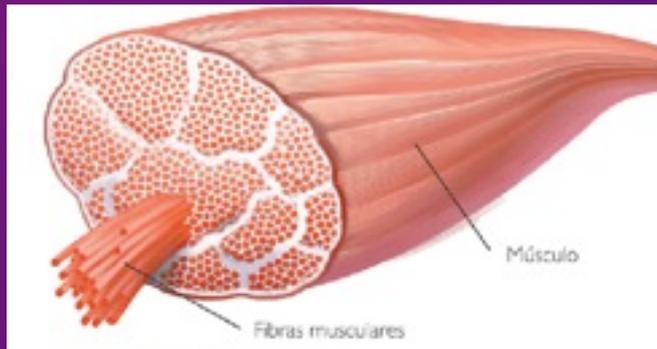


CONVERSIÓN DEL MÚSCULO EN CARNE:



PROCESO COMPLEJO

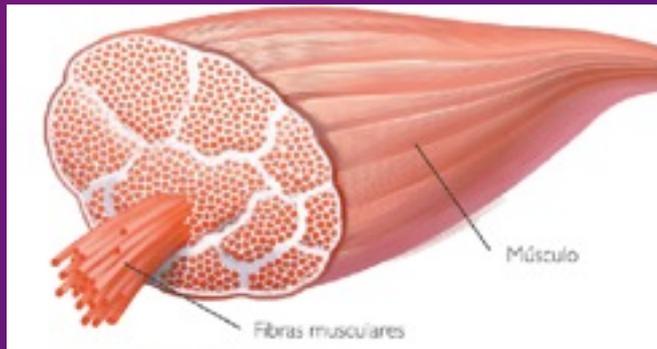
CONVERSIÓN DEL MÚSCULO EN CARNE:



PROCESO COMPLEJO

**GRAN INTERÉS
PARA LOS
CIENTÍFICOS DE LA
CARNE**

CONVERSIÓN DEL MÚSCULO EN CARNE:

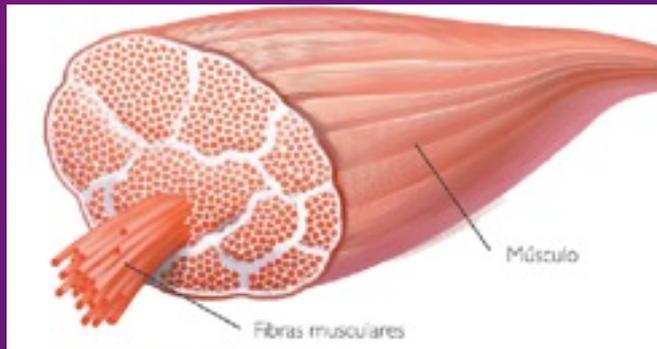


PROCESO COMPLEJO

GRAN INTERÉS
PARA LOS
CIENTÍFICOS DE LA
CARNE

PROCESO EN TRES ETAPAS:

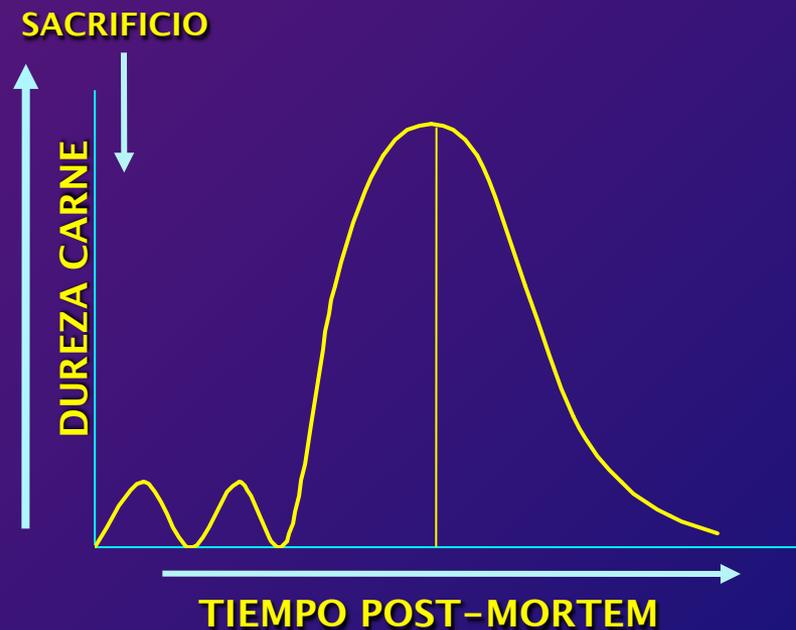
CONVERSIÓN DEL MÚSCULO EN CARNE:



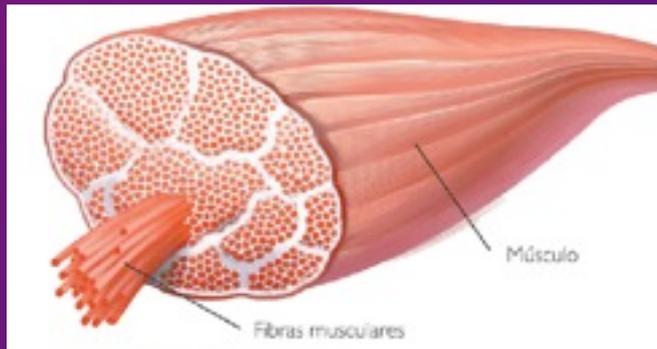
PROCESO COMPLEJO

GRAN INTERÉS
PARA LOS
CIENTÍFICOS DE LA
CARNE

PROCESO EN TRES ETAPAS:



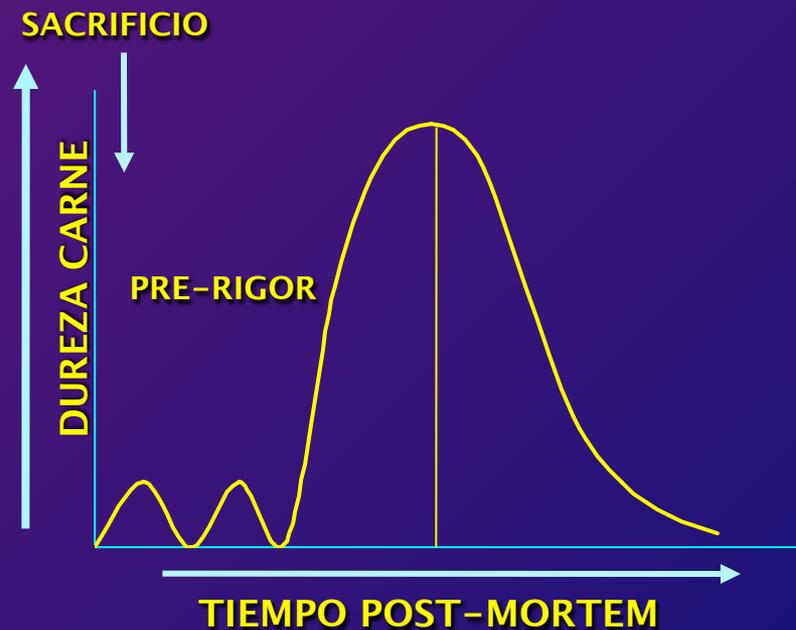
CONVERSIÓN DEL MÚSCULO EN CARNE:



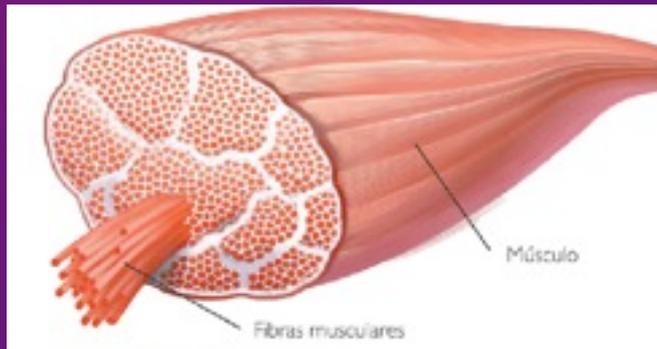
PROCESO COMPLEJO

GRAN INTERÉS
PARA LOS
CIENTÍFICOS DE LA
CARNE

PROCESO EN TRES ETAPAS:



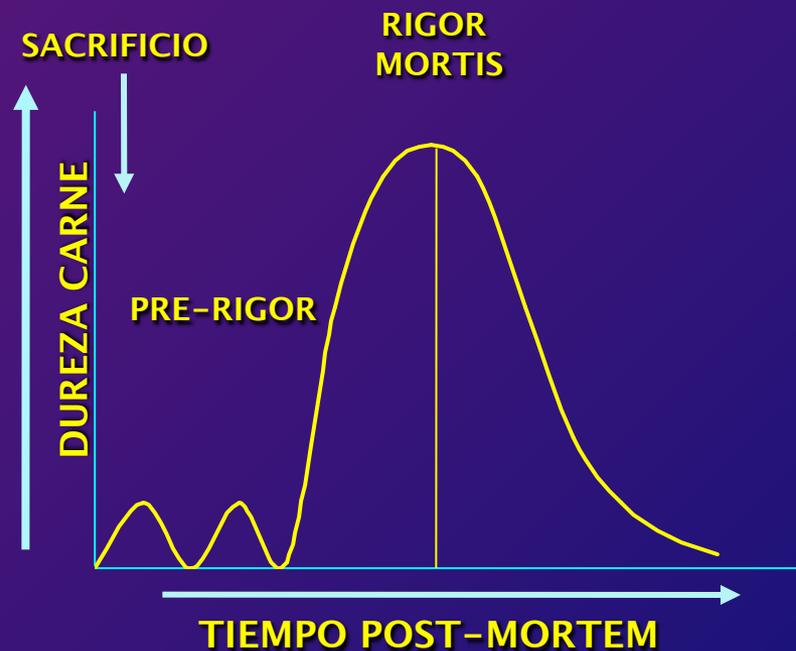
CONVERSIÓN DEL MÚSCULO EN CARNE:



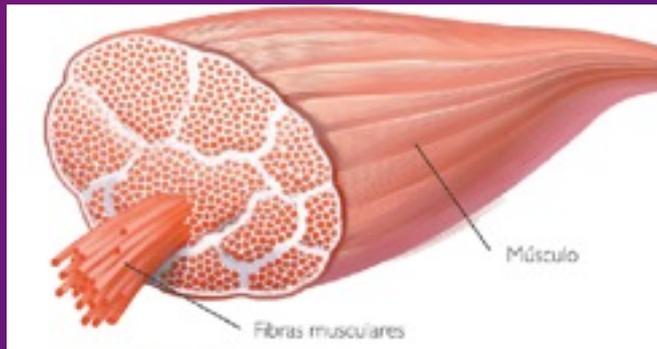
PROCESO COMPLEJO

GRAN INTERÉS
PARA LOS
CIENTÍFICOS DE LA
CARNE

PROCESO EN TRES ETAPAS:



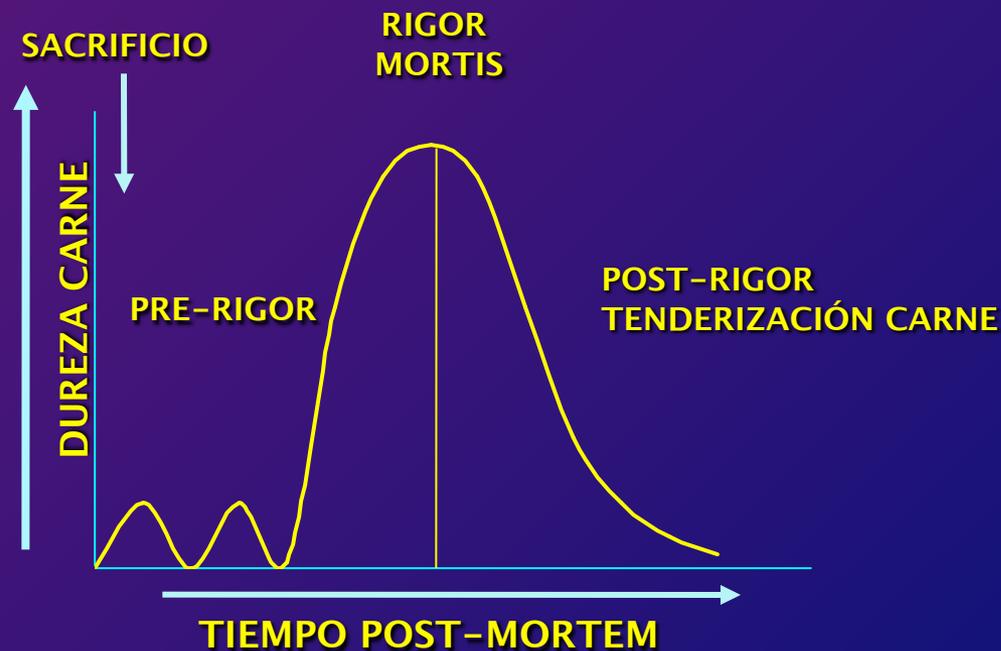
CONVERSIÓN DEL MÚSCULO EN CARNE:



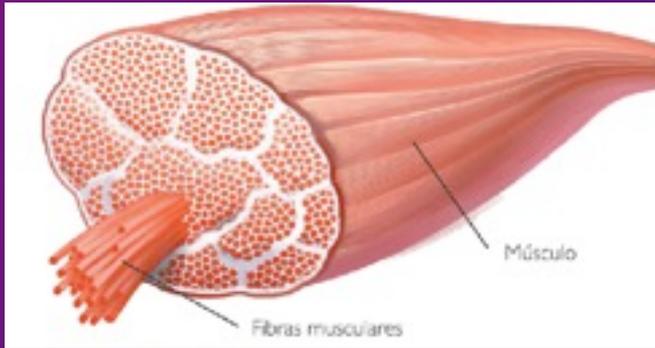
PROCESO COMPLEJO

GRAN INTERÉS
PARA LOS
CIENTÍFICOS DE LA
CARNE

PROCESO EN TRES ETAPAS:



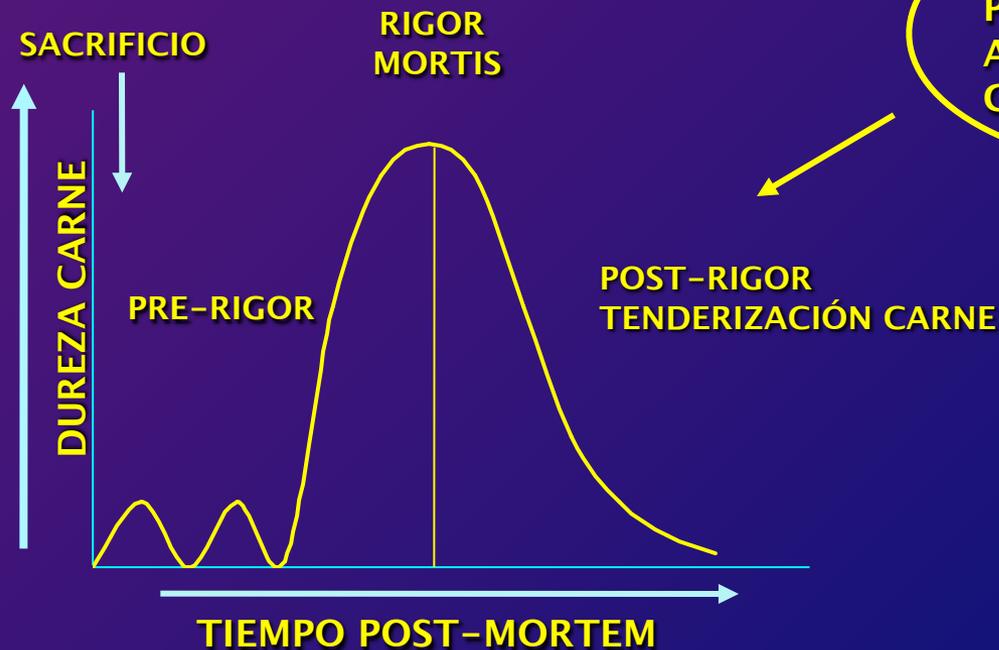
CONVERSIÓN DEL MÚSCULO EN CARNE:



PROCESO COMPLEJO

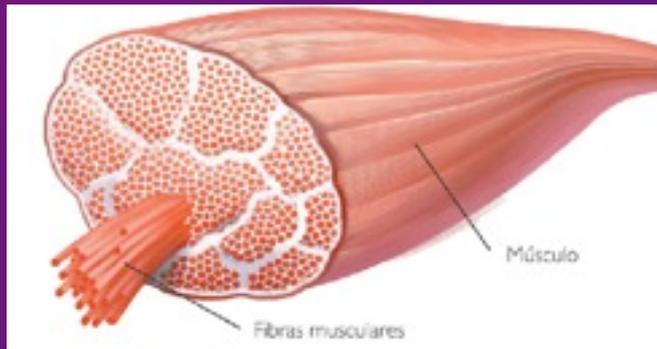
GRAN INTERÉS
PARA LOS
CIENTÍFICOS DE LA
CARNE

PROCESO EN TRES ETAPAS:



ENZIMAS
PROTEOLÍTICOS
ADQUISICIÓN DE
CALIDAD

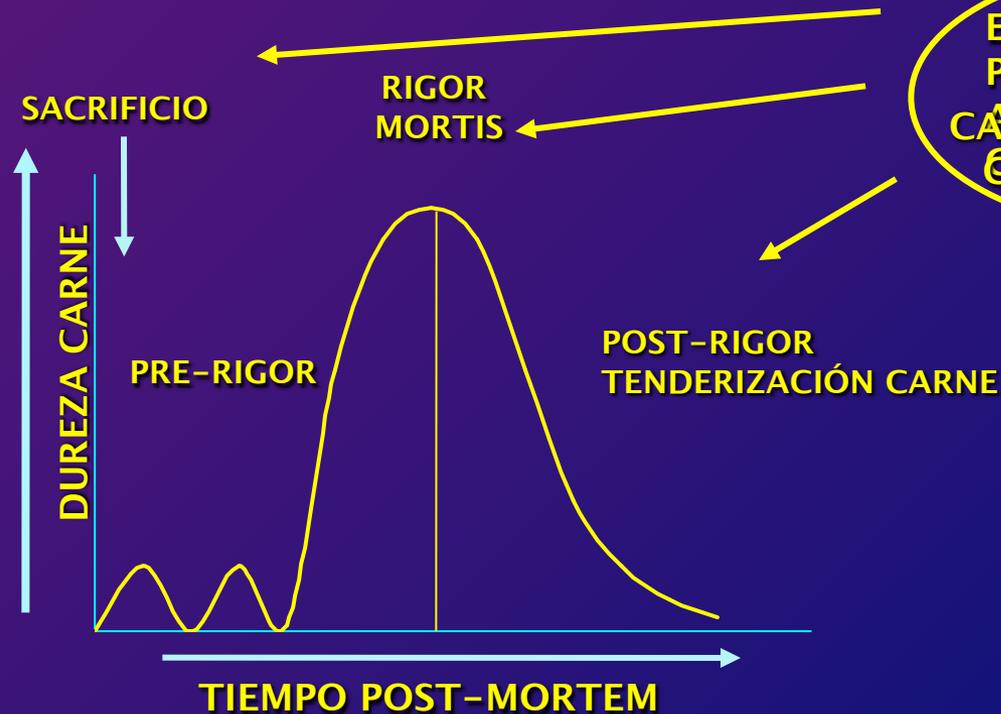
CONVERSIÓN DEL MÚSCULO EN CARNE:



PROCESO COMPLEJO

GRAN INTERÉS
PARA LOS
CIENTÍFICOS DE LA
CARNE

PROCESO EN TRES ETAPAS:



ENZIMAS
PROTEOLÍTICOS
ADQUISICIÓN DE
CAMBIOS FÍSICO-QUÍMICOS
CAMBIOS CELULARES

**PROCESOS DE MUERTE CELULAR PROGRAMADA:
SUPERVIVENCIA DE LOS TEJIDOS EN RESPUESTA AL ESTRÉS**

PROCESOS DE MUERTE CELULAR PROGRAMADA: SUPERVIVENCIA DE LOS TEJIDOS EN RESPUESTA AL ESTRÉS



PROCESOS DE MUERTE CELULAR PROGRAMADA: SUPERVIVENCIA DE LOS TEJIDOS EN RESPUESTA AL ESTRÉS

MUERTE
CELULAR



APOPTOSIS



SACRIFICIO:
Corte O₂
Nutrientes



1- Pre-rigor y muerte
celular

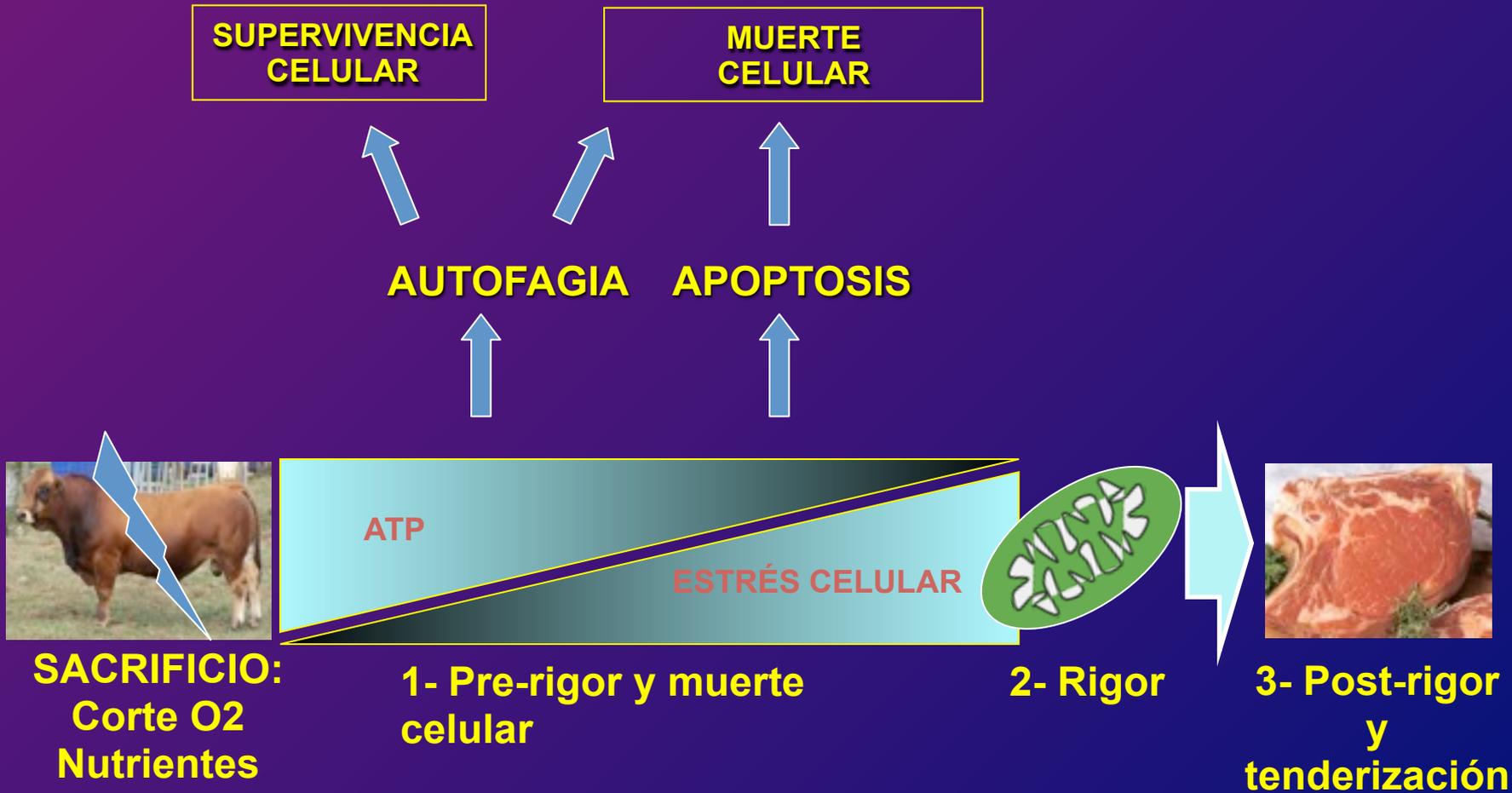


2- Rigor



3- Post-rigor
y
tenderización

PROCESOS DE MUERTE CELULAR PROGRAMADA: SUPERVIVENCIA DE LOS TEJIDOS EN RESPUESTA AL ESTRÉS



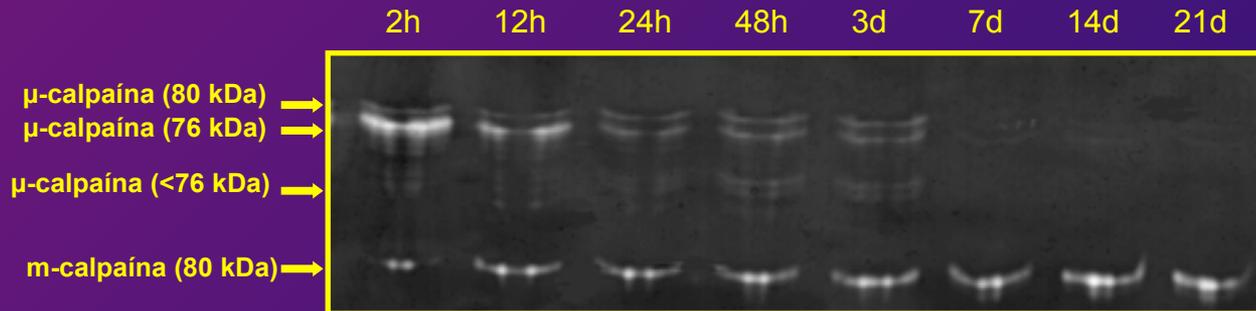
RESULTADOS OBTENIDOS HASTA LA FECHA:

RESULTADOS OBTENIDOS HASTA LA FECHA:

1- Cambios post-mortem metabolismo muscular → TENDERIZACIÓN:

RESULTADOS OBTENIDOS HASTA LA FECHA:

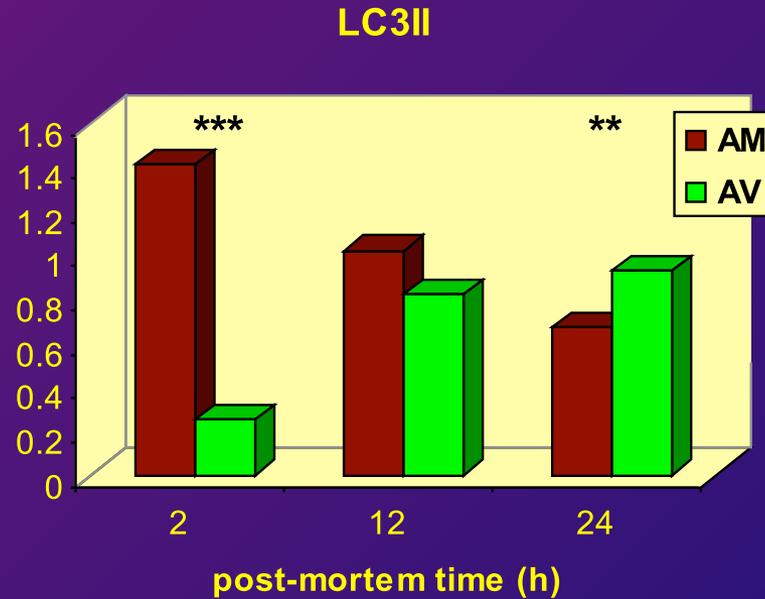
1- Cambios post-mortem metabolismo muscular → TENDERIZACIÓN:



RESULTADOS OBTENIDOS HASTA LA FECHA:

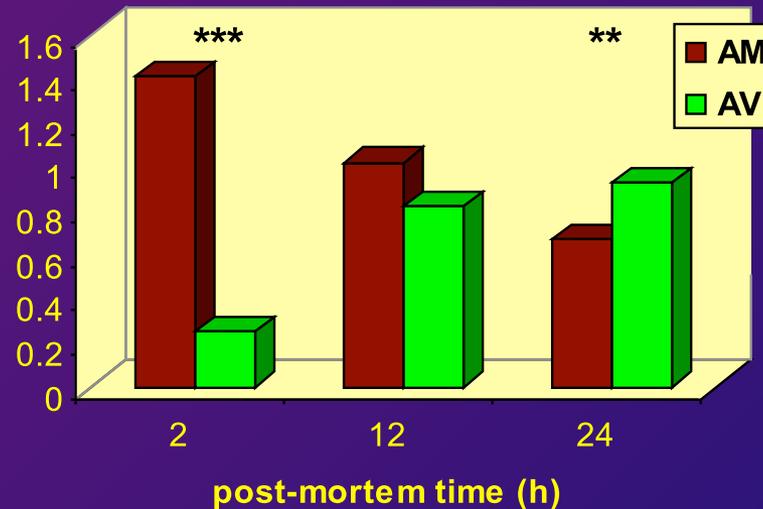
1- Cambios post-mortem metabolismo muscular → TENDERIZACIÓN:

LC3II (biomarcador de autofagia): ocurrencia de autofagia a tiempos post-mortem más tempranos en la raza AM (rústica)



LC3II (biomarcador de autofagia): ocurrencia de autofagia a tiempos post-mortem más tempranos en la raza AM (rústica)

LC3II



Parece que la autofagia temprana retarda la tenderización de la carne

Meat toughness (WB shear force)



RESULTADOS OBTENIDOS HASTA LA FECHA:

2- Cambios post-mortem metabolismo muscular → ESTRÉS:

RESULTADOS OBTENIDOS HASTA LA FECHA:

2- Cambios post-mortem metabolismo muscular → ESTRÉS:

PROYECTO EN VIGOR:

El papel del sesgo cognitivo sobre las emociones animales, su efecto sobre el bienestar y la calidad de la carne y la búsqueda de biomarcadores potenciales de estrés ante- y peri-sacrificio.

SERIDA-UNIVERSIDAD OVIEDO



BÚSQUEDA DE BIOMARCADORES DE ESTRÉS



Biomarcadores proteómicos y estrés oxidativo:

Variable de calidad	Predictores (biomarkers)	R ²	rsd
pH45 SM	filamina C + albumina + anhidrasa carbónica III	0,78	0,084
CE45 SM	AAT + L-lactato deshidrogenasa+ myosina light chain + heat-shock 70kDa+ anhidrasa carbonica III	0,97	0,144
L*	heat-shock 70kDa + anhidrasa carbonica III	0,57	1,098
Drip loss	AAT + myosina 2	0,74	0,182

Biomarcadores proteómicos y estrés oxidativo:

Variable de calidad	Predictores (biomarkers)	R ²	rsd
pH45 SM	filamina C + albumina + anhidrasa carbónica III	0,78	0,084
CE45 SM	AAT + L-lactato deshidrogenasa+ myosina light chain + heat-shock 70kDa+ anhidrasa carbonica III	0,97	0,144
L*	heat-shock 70kDa + anhidrasa carbonica III	0,57	1,098
Drip loss	AAT + myosina 2	0,74	0,182



Buenos candidatos como biomarcadores de estrés en la carne

GRACIAS POR SU ATENCIÓN



Para ampliar información, contactar con:

- Dra. Mamen Oliván. SERIDA. E-mail: mcolivan@serida.org
- Dra. Ana Coto. Universidad de Oviedo. E-mail: acoto@uniovi.es