



Efecto del Consumo de la Carne Vacuna Argentina sobre Parámetros Clínicos de individuos sanos

Antecedentes

Pag. 2

- La **Carne Vacuna** Argentina integra en forma **relevante la dieta** de nuestra población.
- Estudios previos mostraron que la Carne Vacuna Argentina puede **diferir en su composición** dependiendo de los distintos sistemas de producción: pastoril, feed-lot y mixto.

Objetivos

Pag. 3

- Objetivo Primario:

Estudiar los efectos de tres planes de alimentación que incluyan carnes con diferentes sistemas de producción:

- Pastoril
- Mixta
- Feed lot

sobre parámetros clínicos de seres humanos adultos.

- Objetivo Secundario:

Verificar si se registró alguna modificación sobre los parámetros clínicos basales.

Metodología

Pag. 4

Criterios de Inclusión

- Ambos sexos.
- Mayores de 21 años
- Población presuntamente Sana
- Libre de enfermedad Cardiovascular
- Colesterol total < 240
- Colesterol LDL < 190

Metodología

Pag. 5

Criterios de Exclusión

- Diabetes
- Dislipemia
- Antecedentes de enfermedad Cardíaca
- Hipo e Hipertiroidismo
- Hipertensión arterial

Metodología

Pag. 6

- Se contactaron casi 200 personas.
- Se realizaron controles médicos y psicológicos seleccionando:
 - 48 PERSONAS
 - 24 HOMBRES
 - 24 MUJERES

Metodología

Pag. 7

- Durante 4 semanas, los voluntarios consumieron cada uno de los tres planes de alimentación, en secuencia, más una repetición de la última
- Entre cada plan de alimentación existió un período de 21 días de descanso.
- Al finalizar cada periodo se realizaron estudios médicos, nutricionales, laboratorio.



FUNDACION CARDIOVASCULAR
DE BUENOS AIRES
F.C.B.A.



Instituto de Promoción
de la Carne Vacuna
Argentina

Pag. 8

Selección
48 personas



FUNDACION CARDIOVASCULAR
DE BUENOS AIRES
F.C.B.A.



Instituto de Promoción
de la Carne Vacuna
Argentina

Metodología

Pag. 9

Las carnes fueron incluídas en planes de alimentación , cuyas calorías fueron:

Mujeres:

- 1800 calorías

Hombres:

- 2400 calorías en el período 1.
- 2800 calorías en el períodos 2, 3 y 4.

El plan de alimentación se confeccionaron de acuerdo a la recomendaciones de la OMS, donde se promueve comer sano y en cantidades balanceadas.

Sistema Pastoril

Pag. 10

Los animales son alimentados completamente de pasturas naturales, no recibiendo en el transcurso de su vida ningún tipo de suplementación.

Entregas	1º	2º	3º	4º
Sistema Pastoril				
Origen	Gral. Villegas, Pcia. Bs. As.	Mun. Ing. Luiggi, Pcia. La Pampa.	Mun. Rivadavia, Pcia. Bs. As.	Juncal, Pcia. Santa Fe
Razas	Angus, Hereford y Caretas.			
Grado de terminación	1-2 Según Ex Junta Nacional de Carnes			
Peso de faena	486 kgs.	471,21 kgs.	434 kgs.	490 kgs.
Fecha de faena	22/03/06	11/05/06	29/06/06	14/08/06
Cortes evaluados	Bola de Lomo, Nalga de adentro con tapa. Peceto, Lomo con cordón y Corazón de Cuadril, Bife angosto.	Bola de Lomo, Nalga de adentro con tapa. Peceto, Lomo con cordón y Corazón de Cuadril, Bife angosto.	Bola de Lomo, Nalga de adentro con tapa. Peceto, Lomo con cordón y Corazón de Cuadril, Bife angosto.	Bola de Lomo, Nalga de adentro con tapa. Peceto, Lomo con cordón y Corazón de Cuadril, Bife angosto.
Presentación	Envasados al vacío.	Envasados al vacío.	Envasados al vacío.	Envasados al vacío.

Sistema Mixto

Los animales son alimentados de pasturas naturales y reciben suplementación de granos de maíz.

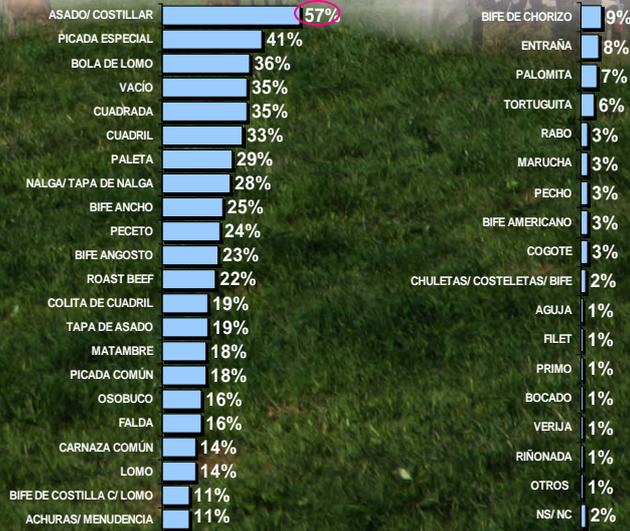
Entregas	1º	2º	3º	4º
Sistema Mixto				
Origen	Pcia. La Pampa.	Pcia. Córdoba	Gral. Viamonte Pcia. Bsa. As.	Gral. Viamonte Pcia. Bs. As.
Razas	Angus, Hereford y Caretas.			
Grado de terminación	1-2 Según Ex Junta Nacional de Carnes			
Peso de faena	406 kgs.	403 kgs.	411 kgs.	390 kgs.
Fecha de faena	20/03/06	12/05/06	29/06/06	18/08/06
Cortes evaluados	Bola de Lomo, Nalga de adentro con tapa. Peceto, Lomo con cordón y Corazón de Cuadril, Bife angosto.	Bola de Lomo, Nalga de adentro con tapa. Peceto, Lomo con cordón y Corazón de Cuadril, Bife angosto.	Bola de Lomo, Nalga de adentro con tapa. Peceto, Lomo con cordón y Corazón de Cuadril, Bife angosto.	Bola de Lomo, Nalga de adentro con tapa. Peceto, Lomo con cordón y Corazón de Cuadril, Bife angosto.
Presentación	Envasados al vacío.	Envasados al vacío.	Envasados al vacío.	Envasados al vacío.

Sistema Feed Lot

Los animales son alimentados exclusivamente con concentrados a base de maíz, sin tener acceso en su dieta a pasturas naturales.

Sistema Feed Lot				
Origen	Gral. Viamonte, Pcia. Bs. As.	Dto. Riobamba, Pcia. Córdoba.	San Pedro	Pcia. La Pampa
Razas	Angus, Hereford y Caretas.			
Grado de terminación	1-2 Según Ex Junta Nacional de Carnes			
Peso de faena	410 kgs.	391 kgs.	394 kgs.	368 kgs.
Fecha de faena	22/03/06	12/05/06	30/06/06	18/08/06
Cortes evaluados	Bola de Lomo, Nalga de adentro con tapa. Peceto, Lomo con cordón y Corazón de Cuadril, Bife angosto.	Bola de Lomo, Nalga de adentro con tapa. Peceto, Lomo con cordón y Corazón de Cuadril, Bife angosto.	Bola de Lomo, Nalga de adentro con tapa. Peceto, Lomo con cordón y Corazón de Cuadril, Bife angosto.	Bola de Lomo, Nalga de adentro con tapa. Peceto, Lomo con cordón y Corazón de Cuadril, Bife angosto.
Presentación	Envasados al vacío.	Envasados al vacío.	Envasados al vacío.	Envasados al vacío.

Cortes que consumen Habitualmente en el hogar



Base: Total Hogares Consumidores de Carne Vacuna

Datos

Consumo de carne vacuna en hogares y población

	HOGARES		POBLACIÓN (14 años y más)	
	Consumo por Hogar(*)	Proyectado a Población Consumo por persona (*)	Consumo p. persona en el hogar	Consumo p. persona fuera del hogar
CONSUMO MENSUAL	15.8 Kg.	4.4 Kg.	5.7Kg.	
			5.2Kg. (91%)	0.513 Kg. (9%)
CONSUMO ANUAL	190Kg.	53 Kg. (per cápita)	68 Kg.	
			62Kg.	6 Kg.
FRECUENCIA DE CONSUMO MENSUAL	16.5 días por mes		17 días por mes	
CANT. DE COMIDAS CON CARNE VACUNA POR MES	24.6 comidas		24.6 comidas	
			22.4 comidas	2.2 comidas
RACIÓN EN GRAMOS POR COMIDA EN EL HOGAR	642 Grs.	179 Grs.	232 Grs.	

(*) Promedio de personas por hogar según Censo 2001: 3.6 personas

Fuente: Gallup – Abril 2005

Consumo de carne por mes y año del estudio

		gramos	Q veces mes (*)	Q mensual	KG/Anual	hueso+grasa
Mujeres	4 períodos	150	27	4050	48,6	63,18
Hombre	1 período	150	27	4050	48,6	63,18
	3 períodos	200	27	5400	64,8	84,24

Metodología

Análisis estadístico para el primer objetivo

Diseño de secuencias balanceadas más un período extra, basado en **8 cuadrados Latinos 3X3 para cada sexo**.

La unidad experimental de la experiencia es una **persona sana entre 20 y 50 años**.

Cada persona es su propio testigo ya que está sometido secuencialmente a todos los tratamientos.

Metodología

Cuadrado Latino

Pag. 17

Entrevistado	Mujer	Mujer	Mujer	Hombre	Hombre	Hombre
Períodos	1	2	3	1	2	3
Primero						
Segundo						
Tercero						
Cuarto						

Se conformaron 8 Cuadrados Latinos Femeninos y 8 Masculinos.



FUNDACION CARDIOVASCULAR
DE BUENOS AIRES



Instituto de Promoción
de la Carne Vacuna
Argentina

Metodología

Análisis Estadístico para el segundo objetivo

Pag. 18

- Para la **comparación con el basal (valor incial)**, se construyó una variable "diferencia",
 - $d = [\text{valor de la dieta}] - [\text{su valor basal}]$ para cada individuo y para cada dieta
- Los valores de "d" se someten a la prueba de **Diferencias Apareadas** cuya estadística **t de Student** permite probar la hipótesis nula de "no efecto de dieta".
- La prueba de t, nivel de significación del 5% y 23 grados de libertad



FUNDACION CARDIOVASCULAR
DE BUENOS AIRES



Instituto de Promoción
de la Carne Vacuna
Argentina

Metodología

Pag. 19

Las variables consideradas en el análisis estadístico se clasificaron en seis capítulos

- 1) Laboratorio Básico
- 2) Ionograma
- 3) Análisis Lípidico
- 4) Laboratorio Endocrinológico
- 5) Bioimpedancia
- 6) Composición de Ácidos Grasos

Metodología

Pag. 20

Laboratorio

- 1) Hematocrito
- 2) Hemoglobina
- 3) Glóbulos Blancos
- 4) Eritrosedimentación
- 5) Glucemia
- 6) Urea
- 7) Creatinina
- 8) Acido Urico
- 9) Ionograma

Metodología

Pag. 21

Laboratorio Lípidos (9 variables)

- 1) Colesterol Total
- 2) HDL
- 3) LDL
- 4) Triglicéridos
- 5) Alfa Lípidos
- 6) Beta Lípidos
- 7) Pre Beta lip.
- 8) Asp. Suero
- 9) Quilomicrones

Metodología

Pag. 22

Laboratorio Endocrinológico (5 variables)

- 1) Vitamina B 12
- 2) Vitamina B 6
- 3) Vitamina E
- 4) Zinc
- 5) Betacaroteno

Metodología

Pag. 23

Bioimpedancia (12 variables)

- 1) Peso
- 2) Cintura Abdominal
- 3) Presión Máxima
- 4) Presión Mínima
- 5) Índice Masa Corporal
- 6) RMR
- 7) Masa Grasa Libre
- 8) Masa Grasa
- 9) Agua Corporal Total
- 10) Masa Proteica
- 11) Masa Muscular
- 12) Glucógeno

Metodología

Pag. 24

Composición de Ácidos Grasos (25 variables)

- | | |
|------------------|-----------------------------------|
| 1) 14:0 | 13) CLA |
| 2) 15:0 + 14:1 | 14) 20:3 Omega 6 |
| 3) 16:0 | 15) 20:4 Omega 6 |
| 4) 16:1 | 16) 20:5 Omega 3 |
| 5) 17:0 | 17) 22:4 Omega 6 |
| 6) 17:1 | 18) 22:5 Omega 3 |
| 7) 18:0 | 19) 22:6 Omega 3 |
| 8) 18:1 trans | 20) Omega 3 Total |
| 9) 18:1cis9 | 21) Omega 6 Total |
| 10) 18:2 Omega 6 | 22) Acidos Grasos Monoinsaturados |
| 11) 18:3 Omega 6 | 23) Acidos Grasos Poliinsaturados |
| 12) 18:3 Omega 3 | 24) Acidos Grasos Saturados |



Resultados



Resultados

Pag. 27

Glóbulos Blancos

Diferencias apareadas con respecto al valor basal



FUNDACION CARDIOVASCULAR DE BUENOS AIRES

IPCV Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina

Resultados

Pag. 28

Hematocrito, Hemoglobina.

Comparación entre los tres tratamientos.

HEMATOCRITO



HEMOGLOBINA



FUNDACION CARDIOVASCULAR DE BUENOS AIRES

IPCV Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina

Resultados

Pag. 29

Glucemia, Urea y Acido Urico.

Comparación entre los tres tratamientos.

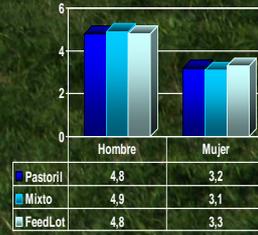
GLUCEMIA



UREA



ACIDO ÚRICO



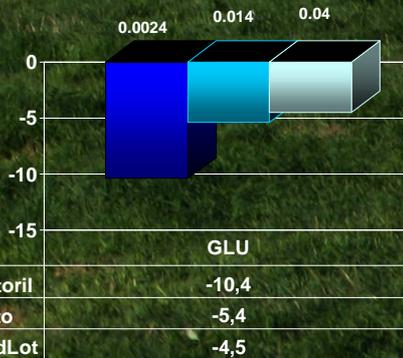
Pastoril y mixto supera a Feed lot

Resultados

Pag. 30

Glucemia

Diferencias apareadas con respecto al valor basal



Resultados

Zinc, Vitamina E, Betacaroteno, Vitaminas B12 y B6.

Comparación entre los tres tratamientos.

zinc



Treatment	Hombres	Mujeres
Pastoril	123	113
Mixto	119	113
FeedLot	131	106

Vitamina E



Treatment	Hombres	Mujeres
Pastoril	30,7	33
Mixto	31	32,4
FeedLot	30,4	32,4

Betacaroteno



Treatment	Hombres	Mujeres
Pastoril	1,8	2,2
Mixto	1,8	2,2
FeedLot	1,7	2,3

Vitamina B12

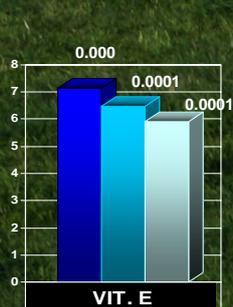


Treatment	Hombres	Mujeres
Pastoril	360	422
Mixto	363	404
FeedLot	362	471

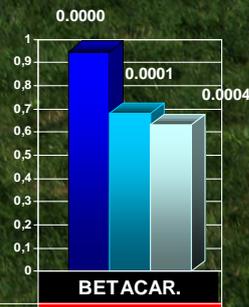
Resultados

Vitamina E, Betacaroteno,

Diferencias apareadas con respecto al valor basal



Treatment	Value
Pastoril	7,13
Mixto	6,47
FeedLot	5,92



Treatment	Value
Pastoril	0,948
Mixto	0,681
FeedLot	0,631

Resultados

Colesterol Total, HDL, LDL y Triglicéridos.

Comparación entre los tres tratamientos.

Colesterol



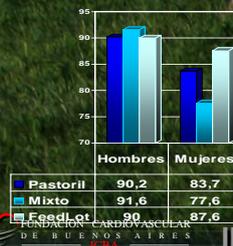
HDL



LDL



Triglicéridos



Resultados

Colesterol Total y LDL

Diferencias apareadas con respecto al valor basal

Colesterol



LDL

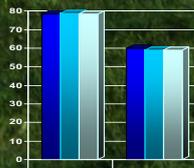


Resultados

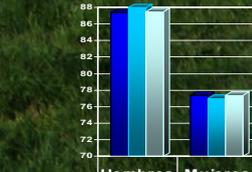
Peso- Cintura Abdominal-IMC

Comparación entre los tres tratamientos.

Peso Corporal



Cintura Abdominal



Indice Masa Corporal



	Hombres	Mujeres
Pastoril	78,2	60
Mixto	78,6	59
FeedLot	78,2	59

	Hombres	Mujeres
Pastoril	87,4	77,4
Mixto	88	77
FeedLot	87,5	77,4

	Hombres	Mujeres
Pastoril	24,7	23,1
Mixto	24,8	22,8
FeedLot	24,7	23,1

Resultados

Peso - IMC

Diferencias apareadas con respecto al valor basal

Peso Corporal



Indice Masa Corporal



	Hombres	Mujeres
Pastoril	-1,3	-0,46
Mixto	-0,7	-0,98
FeedLot	-1	-0,3

	Hombres	Mujeres
Pastoril	-0,47	0,35
Mixto	-0,25	-0,55
FeedLot	-0,34	-0,36

Resultados

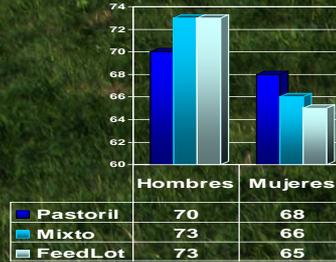
Presión Arterial

Comparación entre los tres tratamientos.

Sistólica



Diatólica



Resultados

Presión arterial

Diferencias apareadas con respecto al valor basal

Sistólica



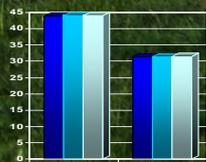
Resultados

Pag. 39

Agua- Masa Proteica-Masa Grasa

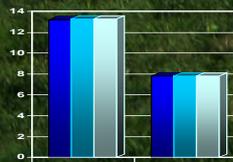
Comparación entre los tres tratamientos.

Agua Corporal



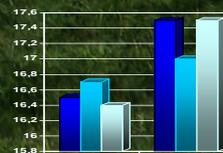
Treatment	Hombres	Mujeres
Pastoril	43,9	31,4
Mixto	44	31,4
FeedLot	44	31,5

Masa Proteica



Treatment	Hombres	Mujeres
Pastoril	13,2	7,8
Mixto	13,3	7,8
FeedLot	13,3	7,8

Masa Grasa



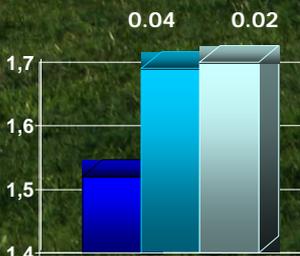
Treatment	Hombres	Mujeres
Pastoril	16,5	17,5
Mixto	16,7	17
FeedLot	16,4	17,5

Resultados

Pag. 40

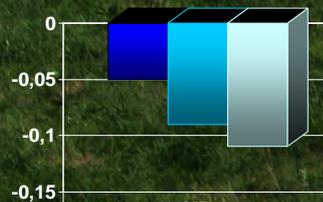
Masa Proteica

Diferencias apareadas con respecto al valor basal



Treatment	MP
Pastoril	1,52
Mixto	1,69
FeedLot	1,7

Hombres



Treatment	MP
Pastoril	-0,05
Mixto	-0,09
FeedLot	-0,11

Mujeres

Resultados

Acidos grasos Saturados

Comparación entre los tres tratamientos.

14:0 Acido Mirístico



16:0 Acido Palmítico



Resultados

Acidos grasos Polinsaturados

Comparación entre los tres tratamientos.

14:1 Acido Miristoleico



16:1 Palmitoleico



Resultados

Acidos grasos Oleico

Comparación entre los tres tratamientos.

18.1cis



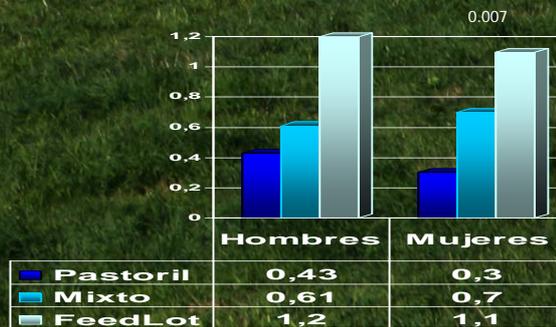
Para el caso 18.1 n-9, incrementa en forma no significativa en Feed Lot

Resultados

Acidos grasos

Diferencias apareadas con respecto al valor basal

18.1cis



Para el caso 18.1 n-9, incrementa en forma no significativa en Feed Lot

Resultados

Acidos grasos Omega 6

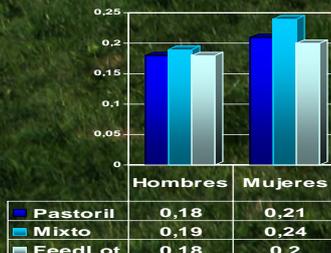
Comparación entre los tres tratamientos

Pag. 45

20.4 n 6



22.4 n 6



Resultados

Acidos grasos Omega 6

Diferencias apareadas con respecto al valor basal

Pag. 46

20.4 n 6



22.4 n 6



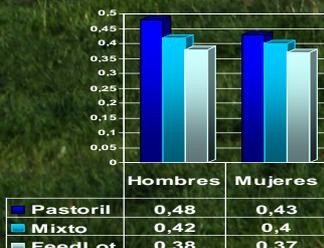
Resultados

Acidos grasos Omega 3

Pag. 47

Comparación entre los tres tratamientos

20.5 n 3



22.5 n 3



Resultados

Acidos grasos Omega 3

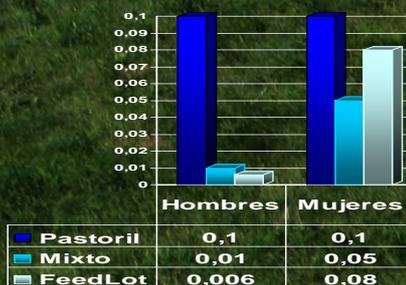
Pag. 48

Diferencias apareadas con respecto al valor basal

20.5 n3



22.5 n3



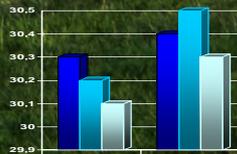
Resultados

Acidos grasos

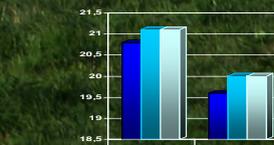
Pag. 49

Comparación entre los tres tratamientos

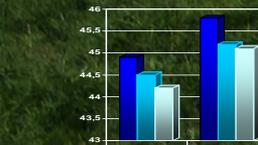
AGS %



AGM %



AGP %



	Hombres	Mujeres
Pastoril	30,3	30,4
Mixto	30,2	30,5
FeedLot	30,1	30,3

	Hombres	Mujeres
Pastoril	20,8	19,6
Mixto	21,1	20
FeedLot	21,1	20

	Hombres	Mujeres
Pastoril	44,9	45,8
Mixto	44,5	45,2
FeedLot	44,2	45,1

Resultados

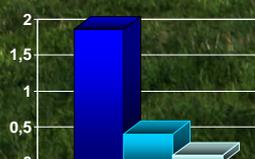
Composición de ácidos grasos.

Pag. 50

Polinsaturados

Diferencias apareadas con respecto al valor basal

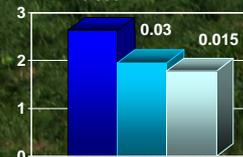
0,05



Pastoril	1,86
Mixto	0,4
FeedLot	0,1

Hombres

0,005



Pastoril	2,636
Mixto	1,956
FeedLot	1,779

Mujeres

Resumen

Pag. 51

- Descensos significativos en glucosa , incrementos de urea. Efectos esperados por un aumento de proteínas en la dieta.
- Incrementos de Vit E y betacaroteno.
- Descensos significativos del Colesterol total y del colesterol LDL en hombres y mujeres
- Incremento de la masa proteica en hombres

Esto puede ser atribuible al plan de alimentación pero no es un dato menor por que en este plan de alimentación se incluyo 27 veces carne

Resumen

Pag. 52

Acidos grasos

- El aumento de 18:1 n-9 ácido Oleico resultado de una mayor concentración en carne de feed lot comparada con la de pasto.
- El aumento de 20:3 n-6 puede ser por un mayor aporte de n-6 en la carne de feed lot

Resumen

Pag. 53

Acidos grasos:

El **mayor** aporte de 20:5 n-3 y de 22:5 n-3 de las **carnes pastoriles se refleja pero solo significativamente en 22:5 n-3**

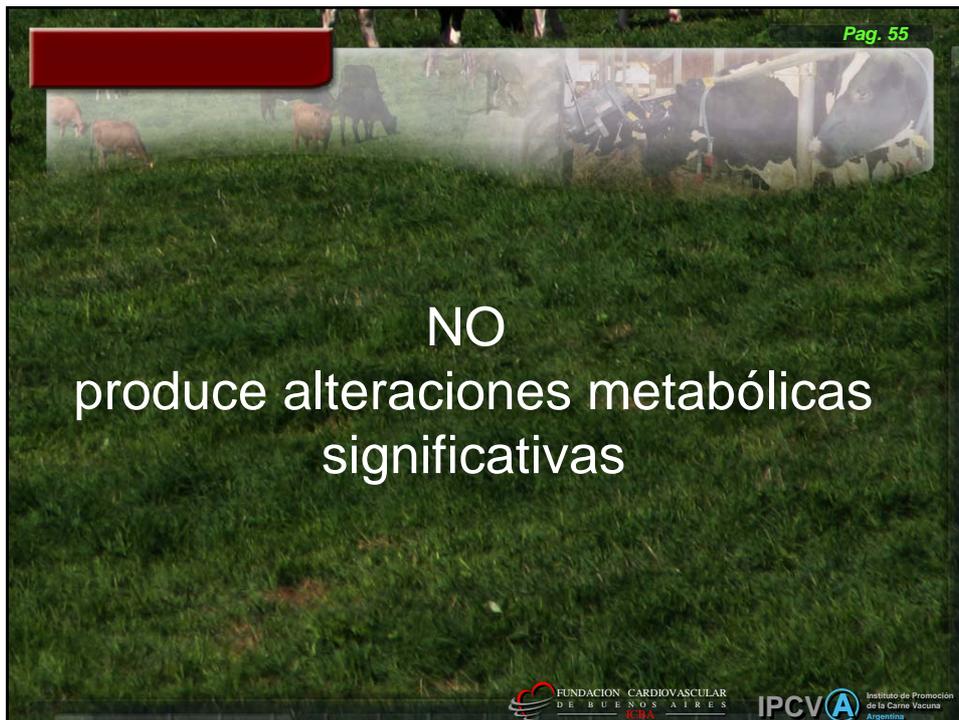
El aumento de **AGMI se explica por el aumento de 18:1 n-9 en feed lot**

Aumentos positivos en AGPI y descensos en AGS en mujeres en los 3 tipos de carne

Conclusiones

Pag. 54

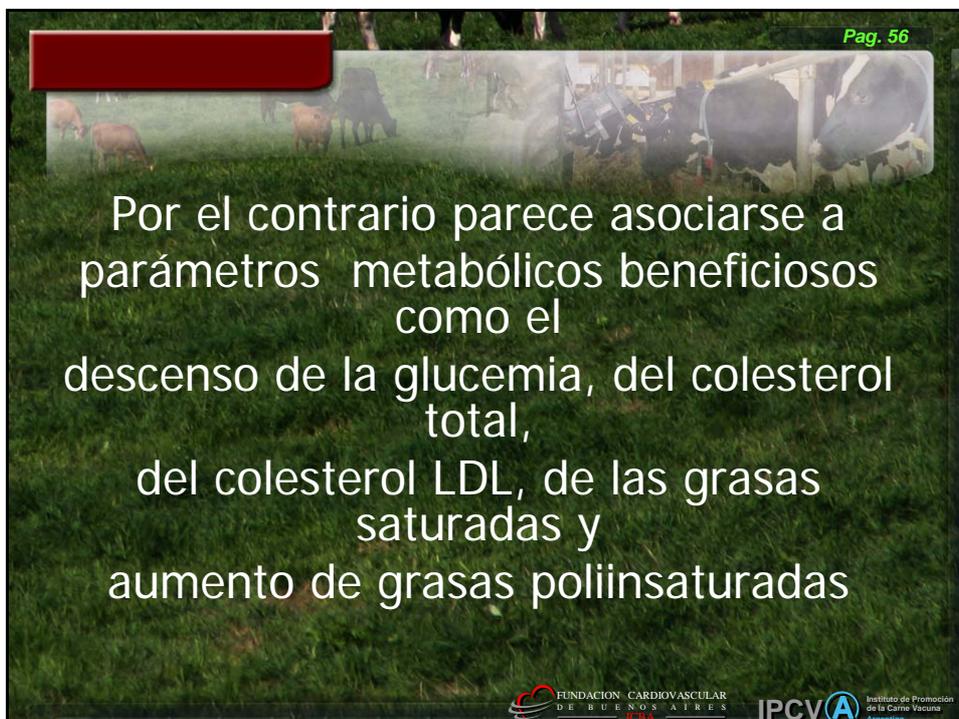
En el contexto de un plan de alimentación equilibrado, normocolesterinico, con un valor calórico adecuado a su actividad que incluye 27 veces carne (150 grs. / hombre y 200 grs. / mujer), bola de lomo, nalga de adentro con tapa, peceto, lomo con cordón, corazón de cuadril y bife angosto)



Pag. 55

NO
produce alteraciones metabólicas
significativas

FUNDACION CARDIOVASCULAR
DE BUENOS AIRES
IPCV Instituto de Promoción
de la Carne Vacuna
Argentina



Pag. 56

Por el contrario parece asociarse a
parámetros metabólicos beneficiosos
como el
descenso de la glucemia, del colesterol
total,
del colesterol LDL, de las grasas
saturadas y
aumento de grasas poliinsaturadas

FUNDACION CARDIOVASCULAR
DE BUENOS AIRES
IPCV Instituto de Promoción
de la Carne Vacuna
Argentina

Si analizamos los tres tipo de carnes utilizadas

los que recibieron carne pastoril experimentaron un mayor descenso del colesterol total, el LDL, grasas saturadas y un mayor aumento de Vitamina E , beta carotenos y omega 3

los que recibieron carne feed lot experimentaron un mayor aumento de los Omega 6

Conclusiones

Pag. 59

Las diferencias entre los distintos tipos de carne se reflejaron en el suero casi exclusivamente en un mayor aporte de ácidos grasos n-3, vit E y betacaroteno en el grupo pastoril y en un mayor aporte de 18:1 n-9 en el feedlot.

Conclusiones

Pag. 60

En el contexto de un Plan de alimentación balanceado es posible comer una vez por día carne bovina

Muchas
gracias por
su atención



Quienes hicieron
posible esta investigación.

Pag. 62

- Instituto Promoción de la Carne Vacuna Argentina
 - Sr. Arturo Llavallol
 - Dr. Carlos Vueguen
 - Ing. Adrián Bifareti
 - Personal de IPCVA
- Dr. Jorge Belardi
- Dr. Jorge Tartaglione
- Dr. Alberto Alves de Lima
- Lic. Gladys Cristina Rodríguez
- Lic. Marta Redruello
 - Dra. Pilar García
 - Dra. Marta Zanelli
- Dra. María Mercedes Anatelli
 - Dr. Jorge Thierer
 - Lic. Mima Mazzei
 - Bioq. Marcela Sutton
 - Dra. Nora Wainstein
 - Nicolás Berney
 - Antonella Iselli
 - Cristina Giambagno
 - Personal FCBA
 - Personal INTA
- Personal Médico, Laboratorio y Administrativo ICBA
 - Food & Service Consulting S.A.
 - JT Producciones Médicas
 - GCR Consulting
 - Empresa de Transporte
 - Participantes

