



ESTUDIO DE LOS EFECTOS DE LA CROCETINA, UN COMPONENTE BIOACTIVO DEL AZAFRÁN (*Crocus Sativus L.*) SOBRE ALGUNOS FACTORES DE RIESGO DE LA OBESIDAD

- ❖ ETSI AGRÓNOMOS CÁTEDRA DE QUÍMICA AGRÍCOLA, ALBACETE
- ❖ FACULTAD DE MEDICINA, ALBACETE

ELENA JIMÉNEZ ORTEGA

¿Por qué estudiar la obesidad?

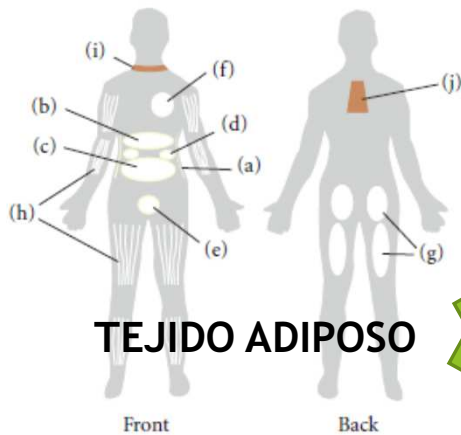
GLOBESIDAD



FACTOR DE RIESGO

- DIABETES
- HIPERTENSIÓN
- ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES
- TROMBOSIS
- PATOLOGÍAS RELACIONADAS CON LA INFLAMACIÓN
- CÁNCER

ADIPOGÉNESIS

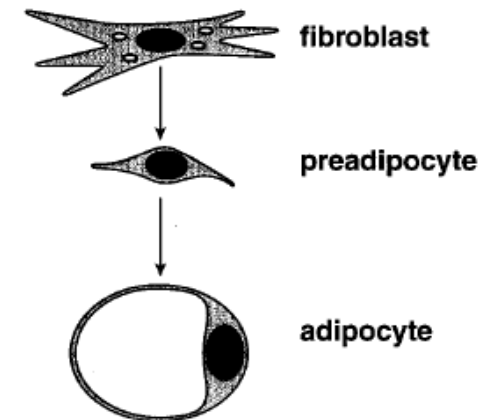
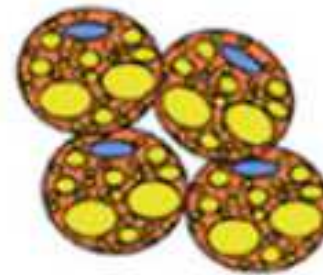


- LIPOGÉNESIS
- LIPÓLISIS

BLANCO

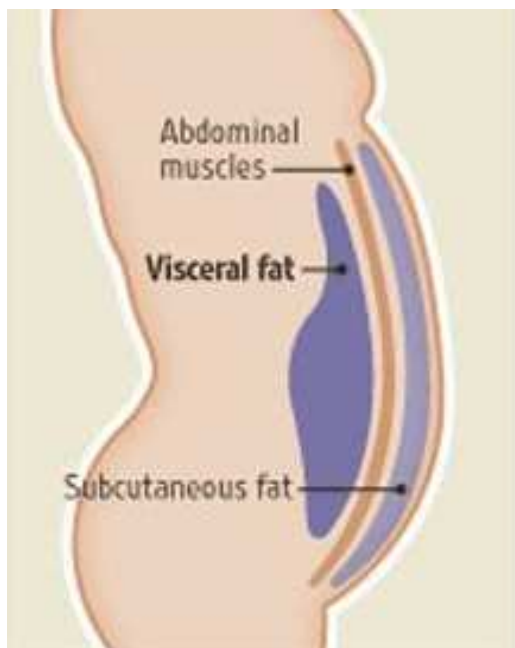
MARRÓN

ADIPOCITOS Y GOTAS LIPÍDICAS



¿Por qué estudiar la obesidad?

TIPOS DE TEJIDO ADIPOSO BLANCO

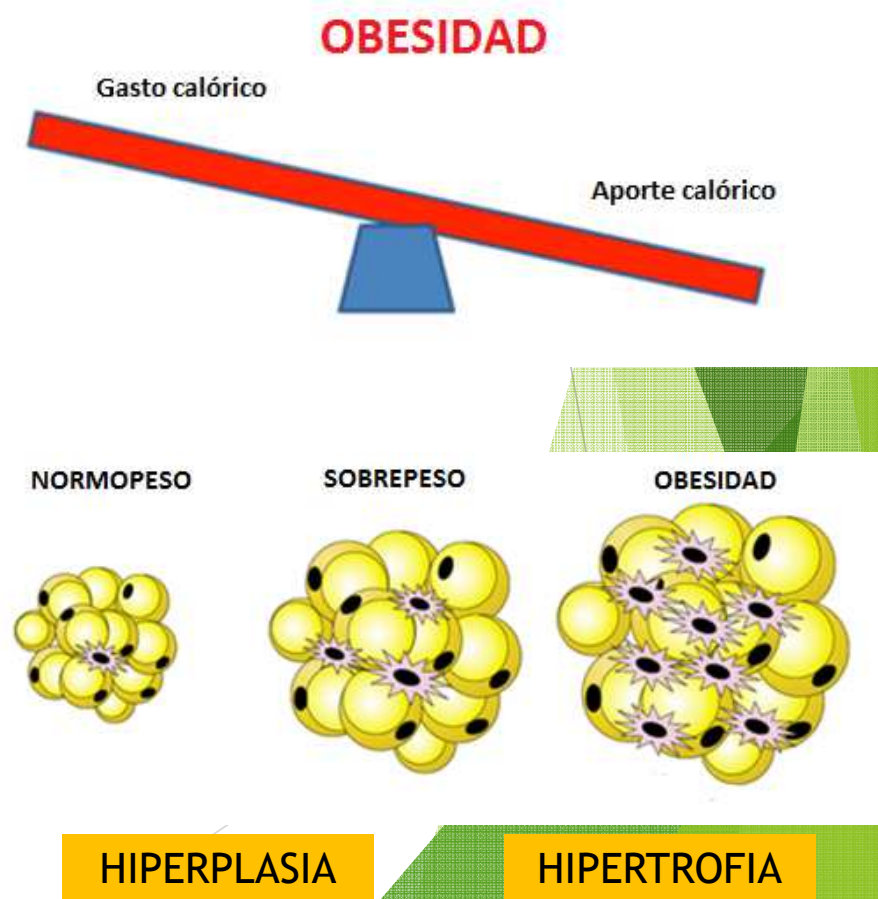


TEJIDO ADIPOSO VISCERAL

- Alrededor de los órganos internos
- Contribuye a gran variedad de desórdenes:
 - Resistencia a la insulina
 - Diabetes tipo II
 - Trastornos cardiovasculares.

TEJIDO ADIPOSO SUBCUTÁNEO

- Aislante térmico
- Capa de reserva



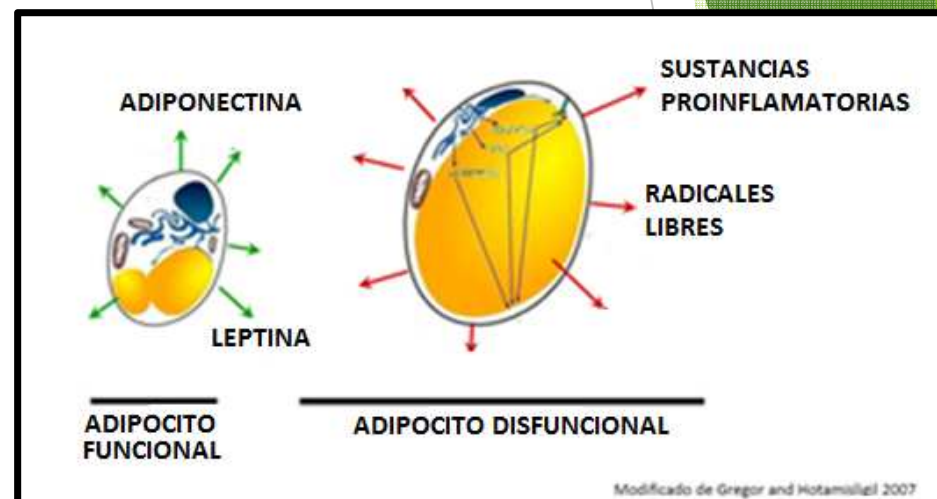
¿Por qué estudiar la obesidad?

INCORRECTO ALMACENAMIENTO DE
LOS ÁCIDOS GRASOS EN EL TEJIDO
ADIPOSO SUBCUTÁNEO PERIFÉRICO

HIPERTROFIA
DEL
ADIPOCITO



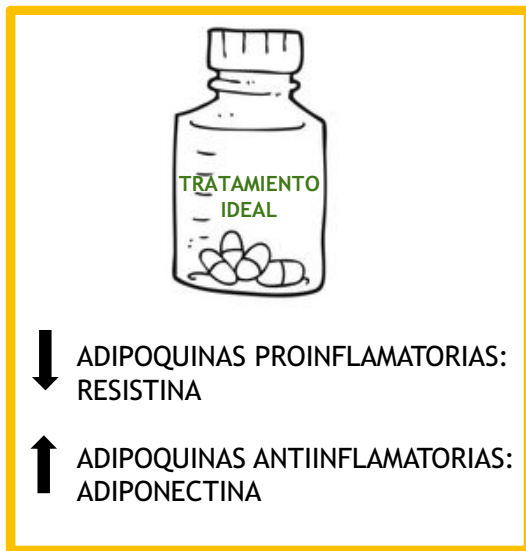
ADIPOGÉNESIS DEL
TEJIDO ADIPOSO
SUBCUTÁNEO DAÑADA



- Resistencia a insulina
- Incremento del estrés oxidativo
- Aumento marcadores inflamatorios
- Aumento de factores de coagulación
- Disminución de factores fibrinolíticos

LIPOTOXICIDAD

Productos naturales como terapia complementaria o alternativa en obesidad



TRATAMIENTOS FARMACOLÓGICOS

DIETA Y EJERCICIO FÍSICO

EFFECTOS ADVERSOS

POCA ADHERENCIA AL TRATAMIENTO

PRODUCTOS NATURALES

ANTIOXIDANTE

ANTIINFLAMATORIO



AZAFRÁN

APRENDIZAJE Y MEMORIA

ANTIDEPRESIVO

ANTITUMORAL

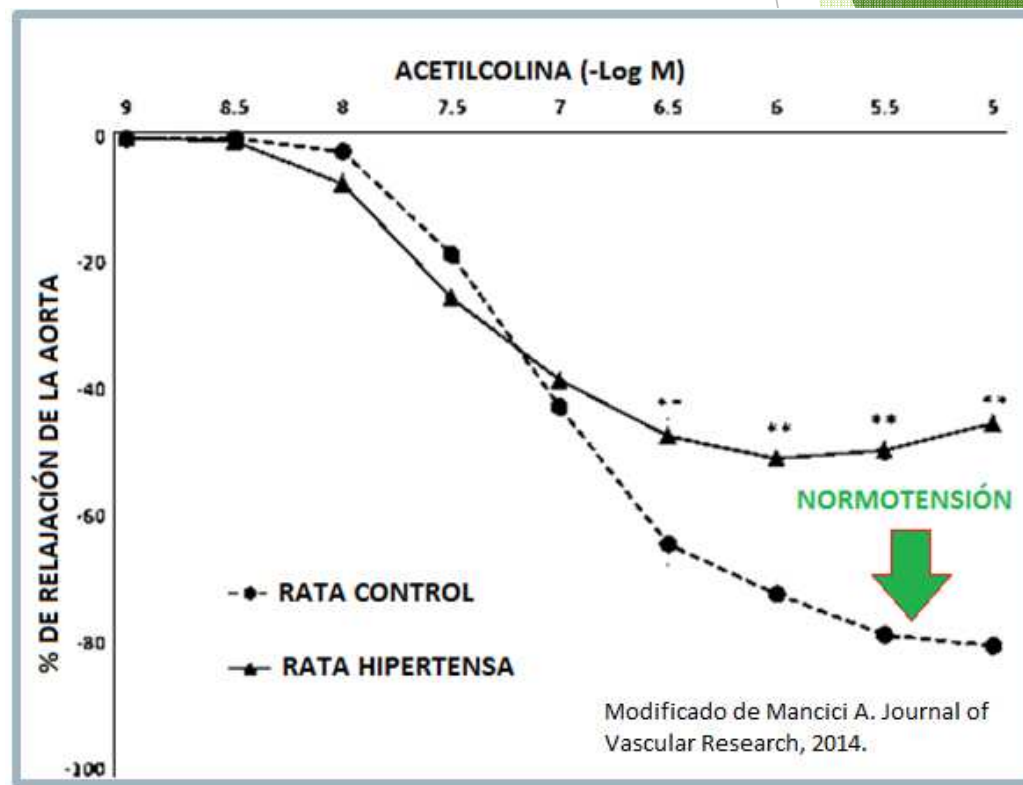
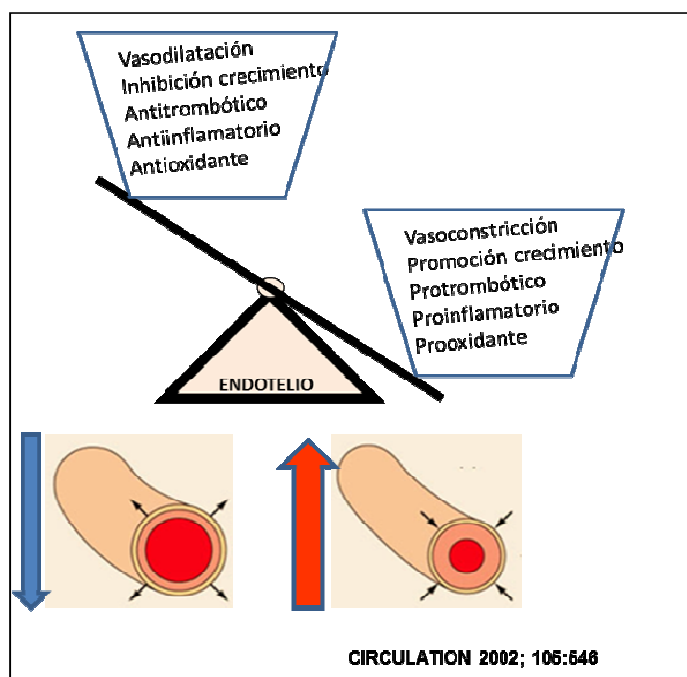
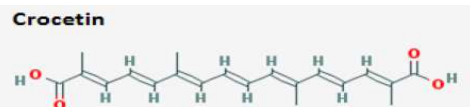
HIPOTENSOR Y VASORRELAJANTE

POSIBLES EFECTOS ANTI-OBESIDAD DEL LOS COMPONENTES DEL AZAFRÁN

- **ANTIOXIDANTE**
- **SUPRIME CITOQUINAS PROINFLAMATORIAS**
- **EFFECTO SACIANTE**
- **MEJORA EL METABOLISMO LIPÍDICO Y GLUCÍDICO**

¿Por qué usamos crocetina (CCT)?

- ANTIOXIDANTE
- ANTIINFLAMATORIA
- ANTIATEROGENICA
- ANTITUMORAL
- INCREMENTA LA SENSIBILIDAD A INSULINA



ESTUDIOS PRELIMINARES



**EFFECTO DE LA CROCETINA SOBRE LA DIFERENCIACIÓN
DE ADIPOCITOS (ACTIVIDAD ADIPOGÉNICA).**

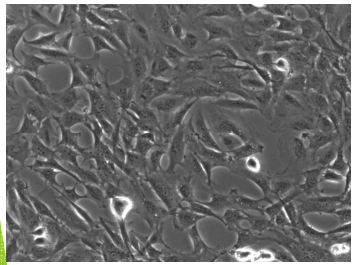
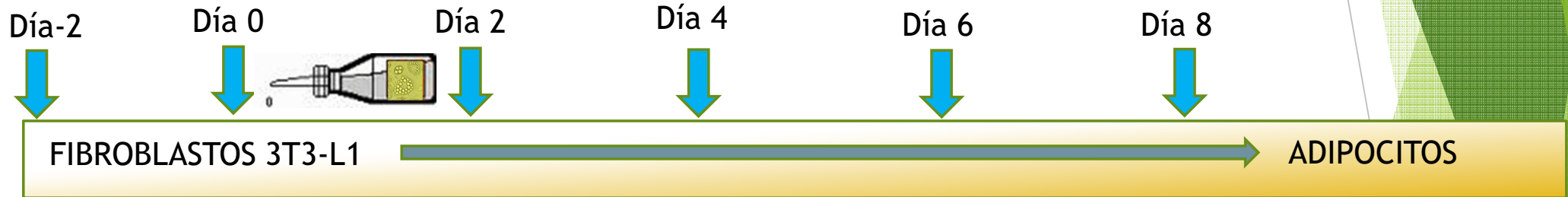
PERSPECTIVAS FUTURAS

**EFFECTO DE LA CROCETINA SOBRE LA INFLUENCIA QUE
EJERCE LA ADIPOGÉNESIS DEL TEJIDO GRASO VISCERAL
PATOLÓGICO SOBRE LA FUNCIONALIDAD DEL
COMPARTIMENTO SUBCUTÁNEO.**

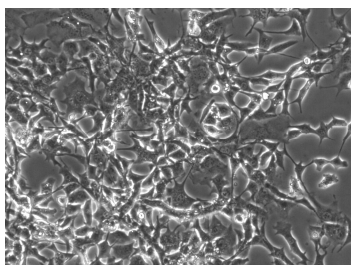
**PROPIEDADES DE LA CROCETINA SOBRE EL SISTEMA DE
COAGULACIÓN Y FIBRINOLÍTICO EN OBESIDAD.**

Proceso normal de adipogénesis:

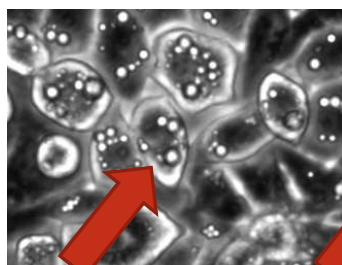
INDUCCIÓN
DE LA
ADIPOGÉNESIS



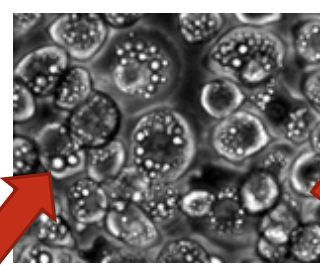
ESTADÍO -2



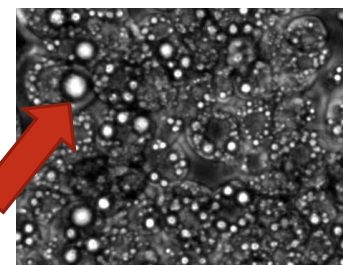
ESTADÍO 0



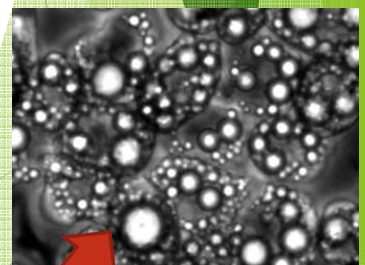
ESTADÍO 2



ESTADÍO 4



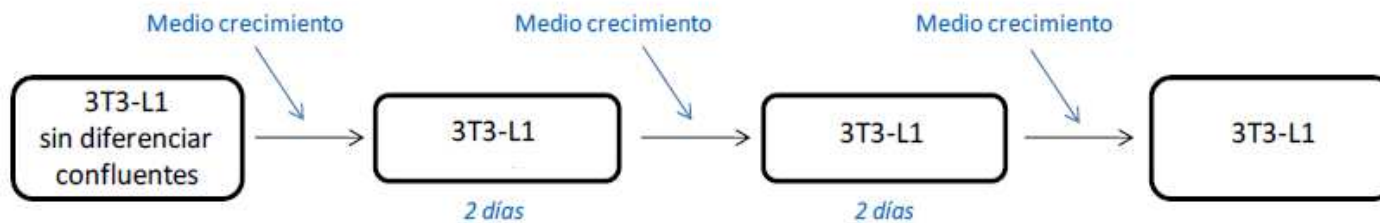
ESTADÍO 6



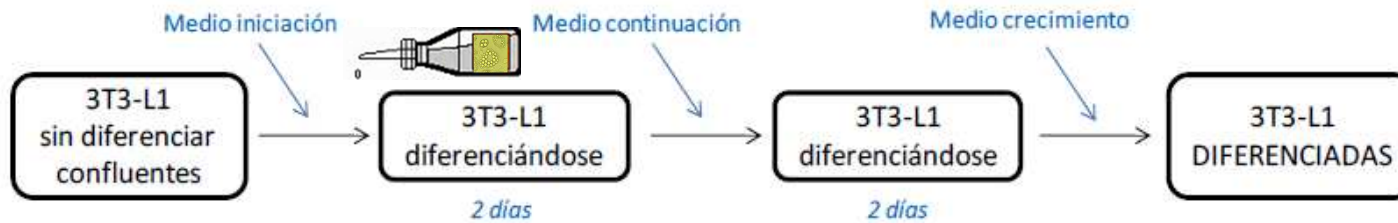
ESTADÍO 8

Diseño experimental:

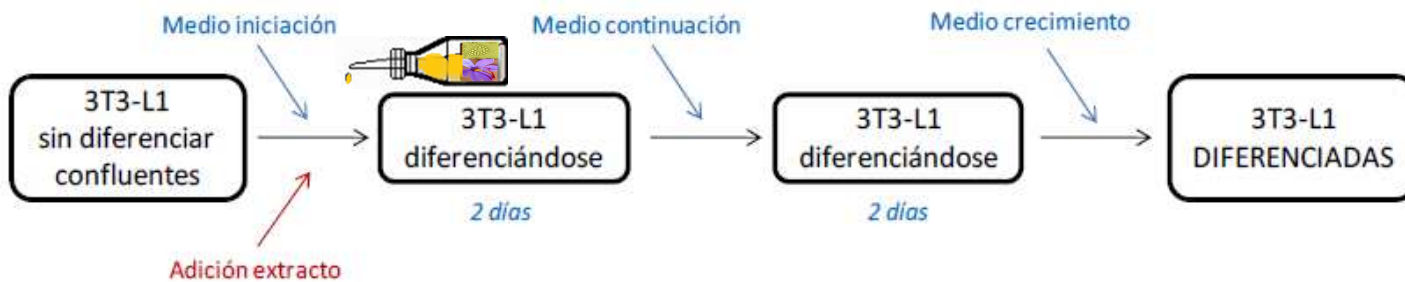
CONTROL NEGATIVO DE DIFERENCIACIÓN:



CONTROL POSITIVO DE DIFERENCIACION:



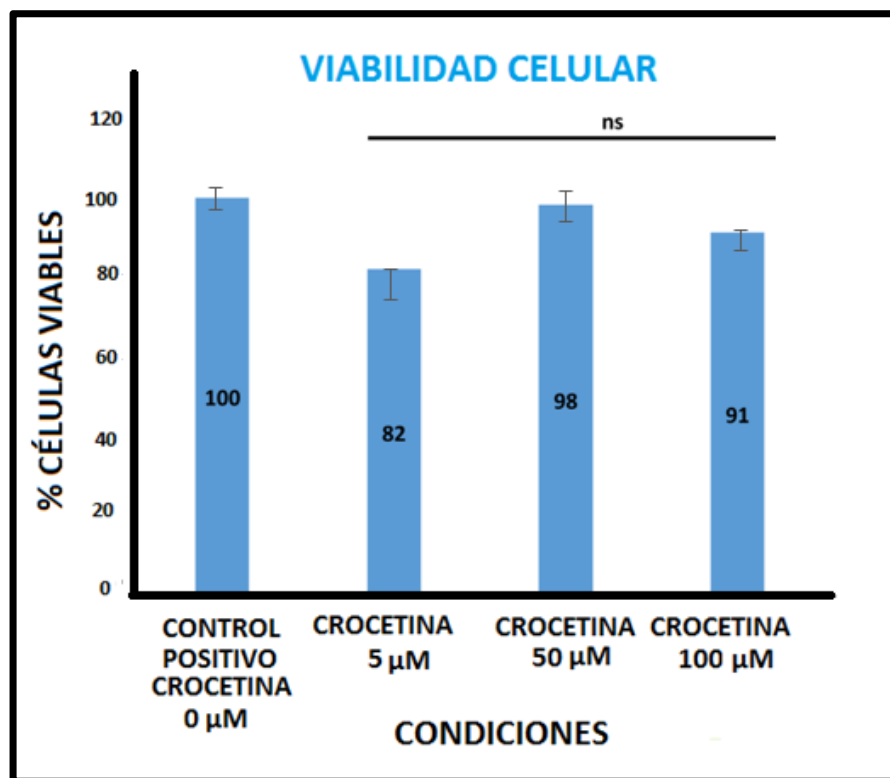
CAPACIDAD ADIPOGÉNICA DE LA CROCETINA:



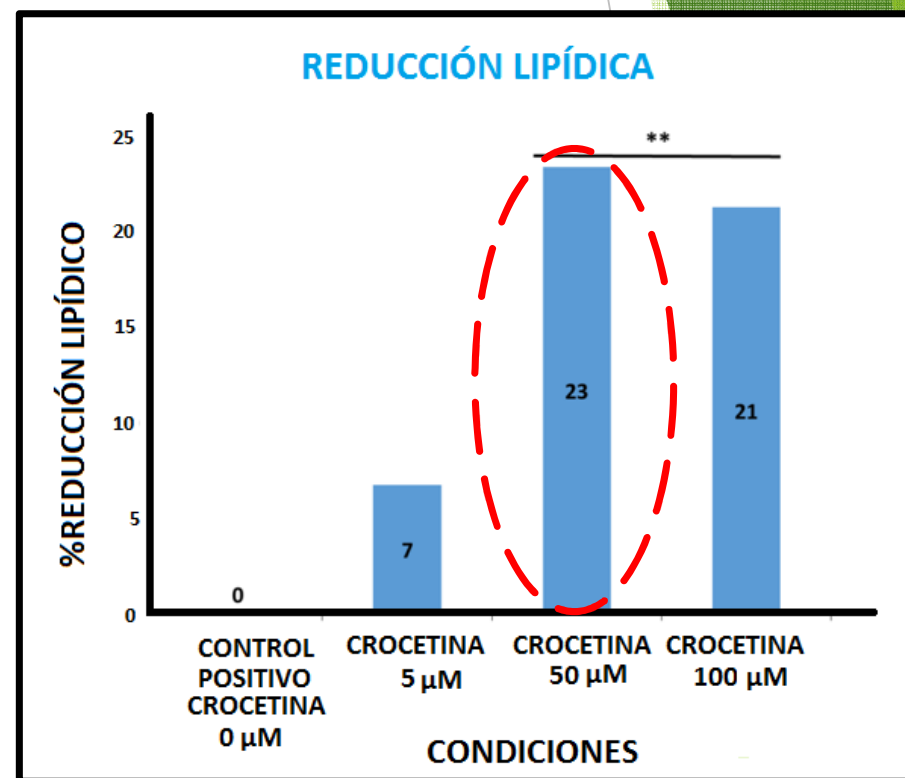
1. CITOTOXICIDAD
2. GRASA INTRACELULAR
3. NIVELES DE RNAm Y EXPRESIÓN PROTEICA DE ADIPOQUINAS
4. ANÁLISIS BIOMÉTRICOS

1. Citotoxicidad

2. Grasa intracelular

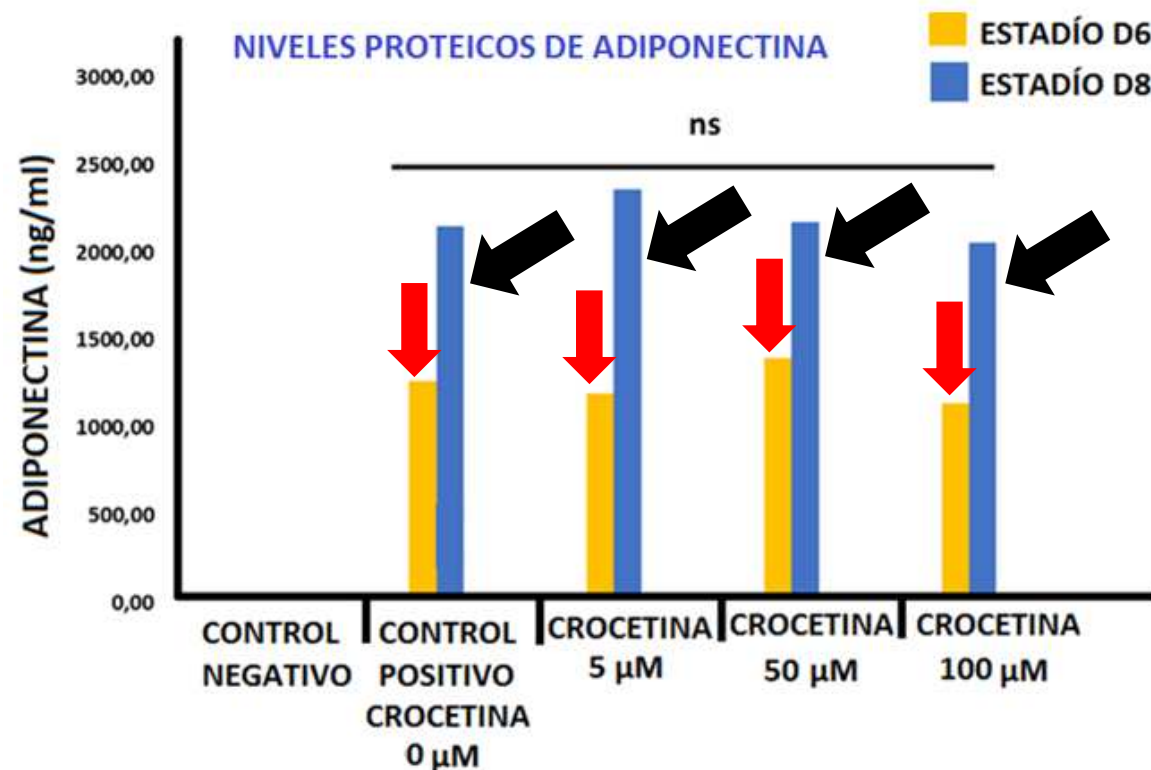
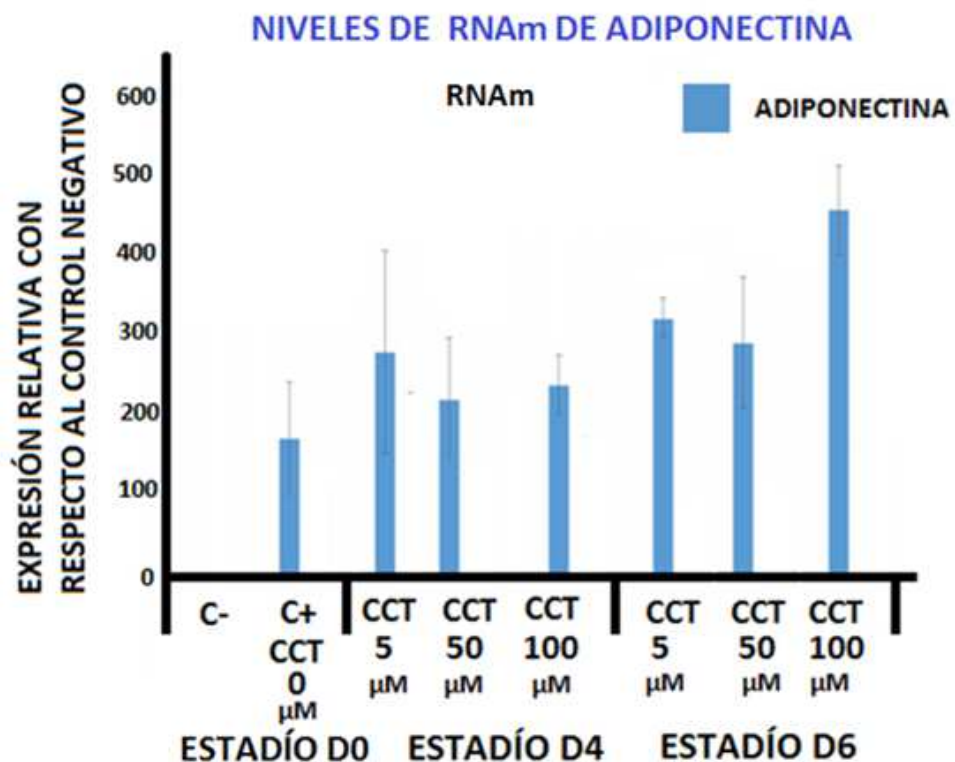


Ninguna concentración utilizada presentó toxicidad



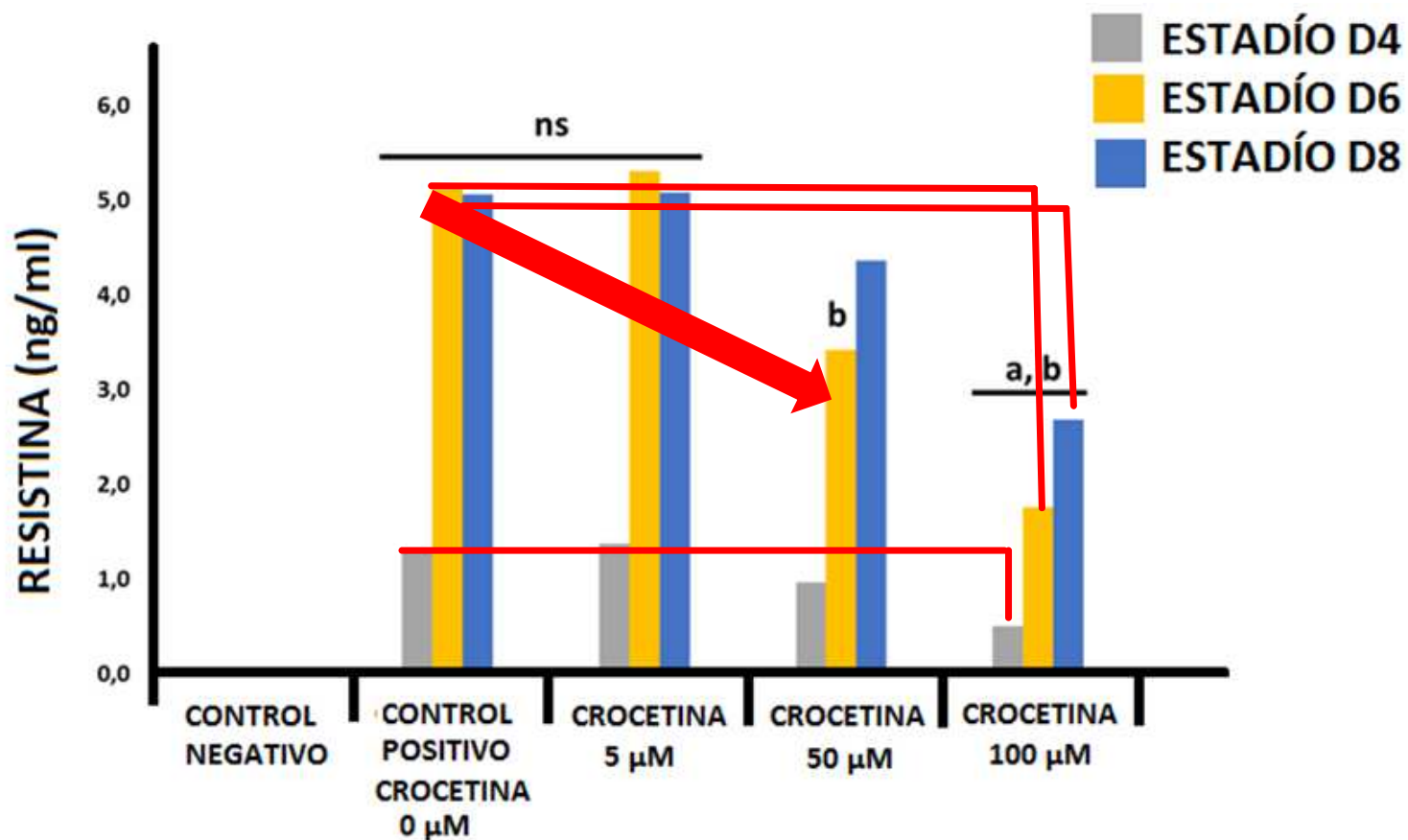
Concentraciones de 50-100μM redujeron el contenido lipídico hasta un 23%

3. Niveles de RNAm y proteicos de adiponectina



Ninguna concentración de crocetina modificó los niveles de adiponectina en ninguno de los estadíos

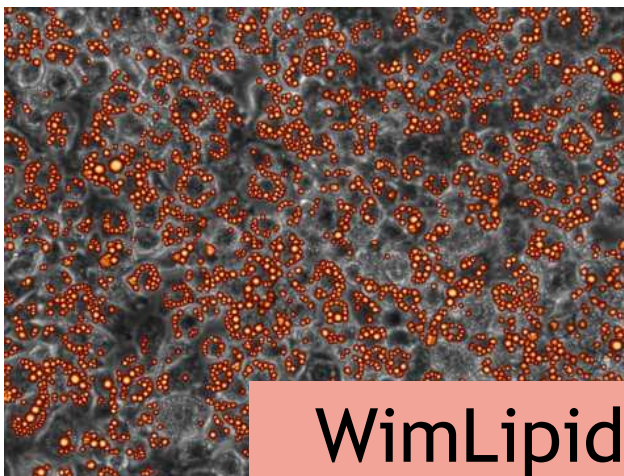
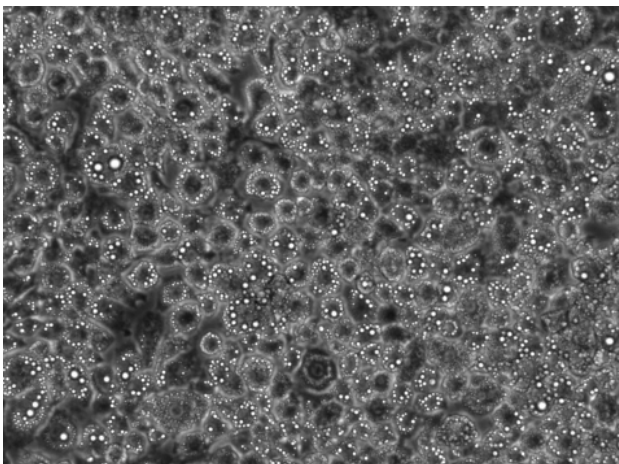
3. Niveles proteicos de resistina



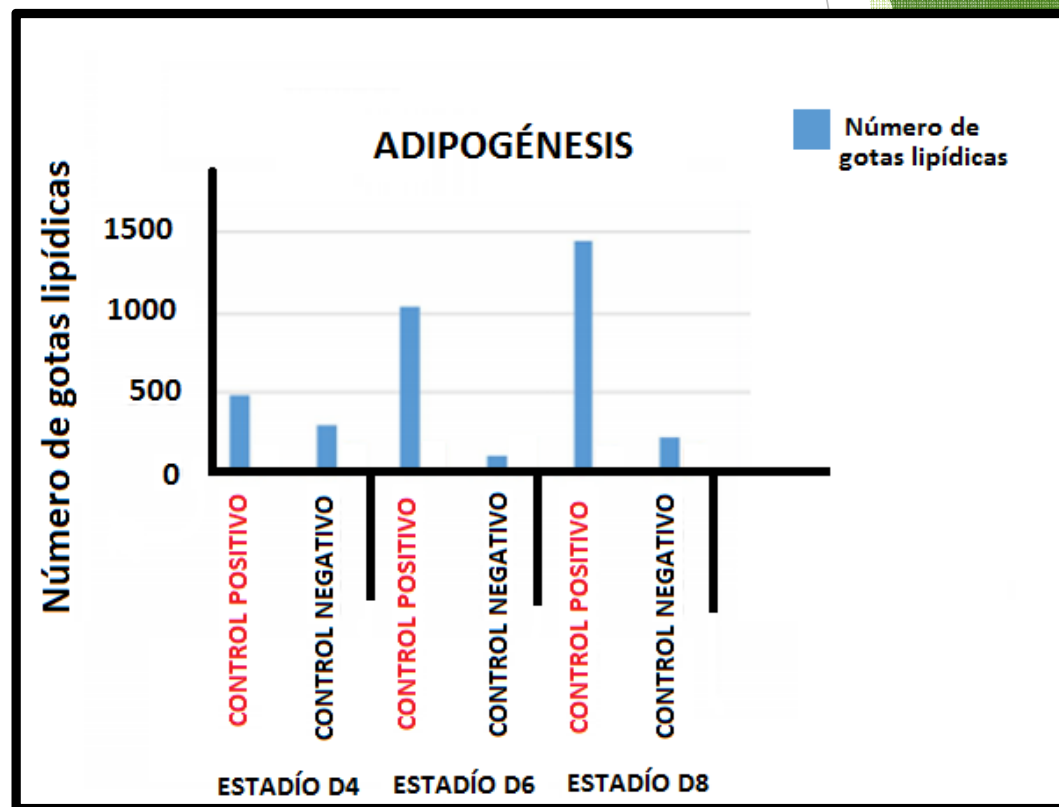
A una concentración de crocetina 100 μM, descenso de los niveles de resistina (D4,D6,D8)

CCT 50μM alteró resistina (D6).
CCT 5μM ningún efecto

4. Análisis biométricos



WimLipid



ESTUDIOS PRELIMINARES

EFECTO DE LA CROCETINA SOBRE LA DIFERENCIACIÓN DE ADIPOCITOS (ACTIVIDAD ADIPOGÉNICA Y LIPOLÍTICA).

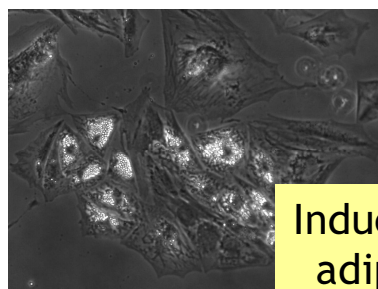
PERSPECTIVAS FUTURAS

EFECTO DE LA CROCETINA SOBRE LA INFLUENCIA QUE EJERCE LA ADIPOGÉNESIS DEL TEJIDO GRASO VISCERAL PATOLÓGICO SOBRE LA FUNCIONALIDAD DEL COMPARTIMENTO SUBCUTÁNEO.

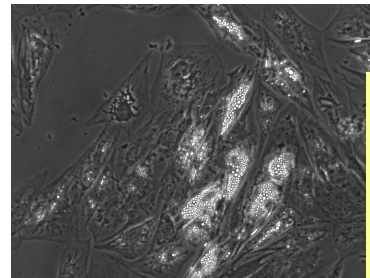
PROPIEDADES DE LA CROCETINA SOBRE EL SISTEMA DE COAGULACIÓN Y FIBRINOLÍTICO EN OBESIDAD.

Efecto de la crocetina sobre la influencia de la adipogénesis del tejido graso visceral patológico sobre la funcionalidad del compartimento subcutáneo

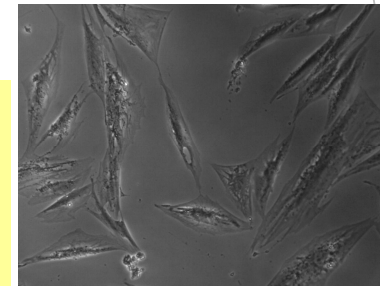
1º: Optimizar cultivo de adipocitos viscerales y subcutáneos humanos



Inducción de la adipogénesis

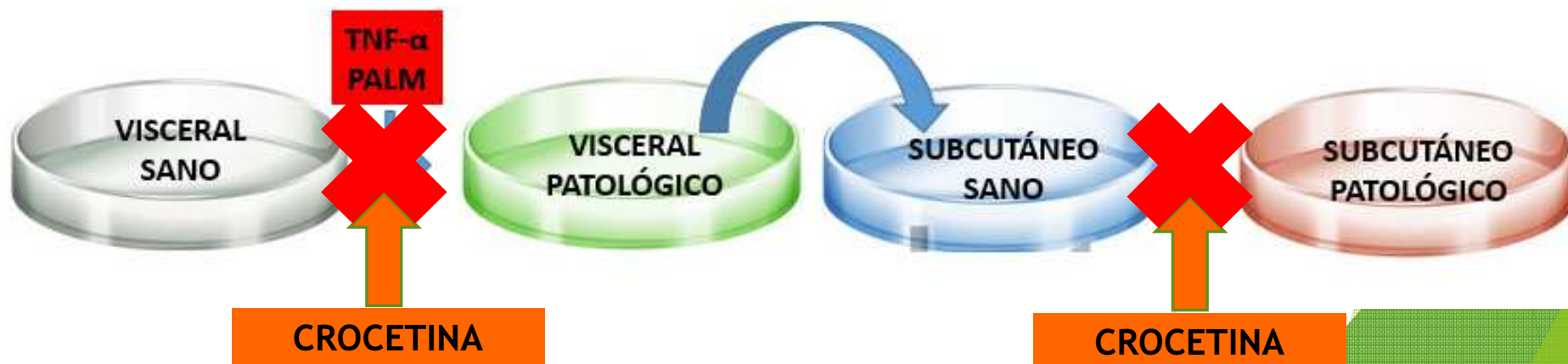


Inducción de la adipogénesis en presencia de crocetina



Inducción de la adipogénesis en condiciones patológicas (TNF-α)

2º: Crocetina es capaz de revertir la influencia del tejido adiposo visceral patológico sobre el subcutáneo

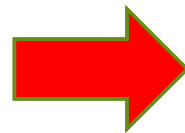


ESTUDIOS PRELIMINARES

EFECTO DE LA CROCETINA SOBRE LA DIFERENCIACIÓN DE ADIPOCITOS (ACTIVIDAD ADIPOGÉNICA Y LIPOLÍTICA).

PERSPECTIVAS FUTURAS

EFECTO DE LA CROCETINA SOBRE LA INFLUENCIA QUE EJERCE LA ADIPOGÉNESIS DEL TEJIDO GRASO VISCERAL PATOLÓGICO SOBRE LA FUNCIONALIDAD DEL COMPARTIMENTO SUBCUTÁNEO.



PROPIEDADES DE LA CROCETINA SOBRE EL SISTEMA DE COAGULACIÓN Y FIBRINOLÍTICO EN OBESIDAD.

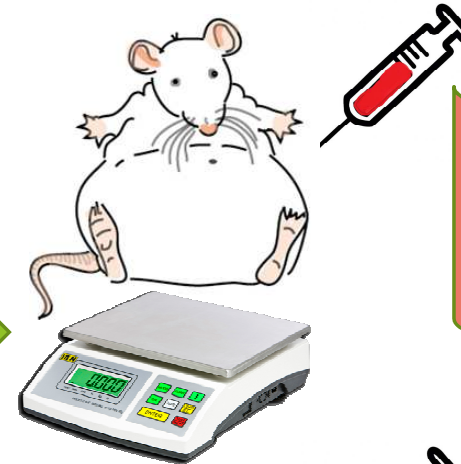
Propiedades de la crocetina sobre el sistema de coagulación y fibrinolítico en obesidad

ANALÍTICA BIOQUÍMICA

- Perfil lipídico
- Factores de coagulación
- Factores fibrinolíticos



DIETA HIPERCALÓRICA
DURANTE X SEMANAS



ANALÍTICA BIOQUÍMICA

- Perfil lipídico
- Factores de coagulación
- Factores fibrinolíticos

DIETA HIPERCALÓRICA
DURANTE X SEMANAS

+
CROCETINA



ANALÍTICA BIOQUÍMICA

- Perfil lipídico
- Factores de coagulación
- Factores fibrinolíticos

¡MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

