

Circadian Rhythms in Hormone-Sensitive Lipase in Human Adipose Tissue: Relationship to Meal Timing and Fasting Duration

María Arredondo-Amadori, Carolina Zambrano, Agn  Kulyt , Juan Luján, Kun Hu, Fermín Sánchez de Medina, Frank A.J.L. Scheer, Peter Arner, Mikael Ryden, Olga Mart nnez-Agustín, Marta Garulet

J Clin Endocrinol Metab. 2020. doi:[10.1210/clinem/dgaa492](https://doi.org/10.1210/clinem/dgaa492)



Sociedad Española de
Endocrinología y Nutrición

- **Objetivo del estudio/metaanálisis:**

1. Analizar, en un estudio transversal, si existe un ritmo circadiano endógeno en la actividad de *lipasa sensible a hormonas* (HSL por sus siglas en inglés) en tejido adiposo humano ex vivo y si las características del ritmo est n relacionadas con el momento de alimentación o la duración del ayuno y encontrar una explicación mecanicista de la alta movilización de grasa corporal (alta pérdida de peso) cuando se sigue una dieta con restricción horaria o de la baja movilización de grasa corporal (poca pérdida de peso) cuando se come tarde.

- **Contexto del estudio/metaanálisis:**

o Grupo que lo realiza: Departamento de Farmacología, Centro de Investigación Biom dica en Red de Enfermedades Hepáticas y Digestivas (CIBERehd), Instituto de Investigación Biosanitaria IBS. Escuela de Farmacia. Universidad de Granada.

o Territorio donde se realiza: Murcia

- **Población de estudio/metan lisis:**

o Características de la muestra o características de los estudios: Se obtuvieron biopsias abdominales de tejido adiposo de dieciocho (18) pacientes (9 mujeres y 9 hombres) con obesidad mórbida (edad: 46 ± 11 años; IMC 42 ± 6 kg / m²) a quienes se les realizó bypass laparoscópico-gástrico. Ninguno de los participantes estaba en tratamiento con insulina.

o Se evaluaron la antropometría, el horario de las comidas, la presencia de componentes del síndrome metabólico (MetS Score 3.18 ± 1.38) y las características del sueño.

o Todos los participantes eran trabajadores diurnos

o Los participantes se clasificaron como cenas tempranas (n = 9) y tardías (n = 9) utilizando la mediana (21:52 h) y como cenas tempranas (n = 9) y tardías (n = 9) 14:40 h (mediana)

o En relación con la duración del ayuno (nocturno), los participantes se clasificaron como ayuno largo (n = 9) o corto (n = 9) utilizando la mediana (11,20 h de ayuno).

o Se analizaron los ritmos de 24 h de la actividad de HSL y expresión de LIPE (transcrito de HSL en humanos) en tejido adiposo subcutánea junto con el horario habitual de alimentación y la duración del ayuno nocturno

o Representatividad de la población: caucásicos y con obesidad mórbida y MetS

o Parecidos y diferencias con la población española: Los pacientes son similares a los que se pueden encontrar en cualquier consulta monográfica de obesidad en la sanidad española.

- **Novedades que plantea el artículo:** Ayuda a entender parcialmente los mecanismos por el que la hora de las comidas y la duración del ayuno nocturno contribuyen a una mayor o menor pérdida ponderal en personas con sobrepeso-obesidad.

Circadian Rhythms in Hormone-Sensitive Lipase in Human Adipose Tissue: Relationship to Meal Timing and Fasting Duration

María Arredondo-Amadori, Carolina Zambrano, Agn  Kulyt , Juan Luján, Kun Hu, Fermín Sánchez de Medina, Frank AJL Scheer, Peter Arner, Mikael Ryden, Olga Martínez-Agustín, Marta Garulet

J Clin Endocrinol Metab. 2020. doi:[10.1210/clinem/dgaa492](https://doi.org/10.1210/clinem/dgaa492)

- **Limitaciones del estudio:**

- o *Limitaciones metodológicas:* Tamaño muestral (18, aunque se hicieron 150 explantes para cultivo por cada paciente), que incluye sólo a pacientes con obesidad mórbida (es difícil extraer tejido adiposo suficiente de personas con normopeso o sobrepeso) y que la información de hábitos dietéticos y sueño se obtuvo a través de cuestionarios
- o * reas de mejora:* La interpretación de los experimentos *ex vivo* coincidentes con las situaciones *in vivo*, como la hora del día, debe hacerse con precaución.

- **Aplicabilidad clínica del estudio:** Crononutrici n en el manejo del sobrepeso y obesidad

- **Perspectivas de investigación derivadas del estudio:** Profundizar en el conocimiento del reloj circadiano intrínseco en el adipocito, independiente del reloj principal localizado en los núcleos supraquiasmáticos, y si ambos relojes est n coordinados, y si la falta de coordinación se traducen en alteración metabólica.

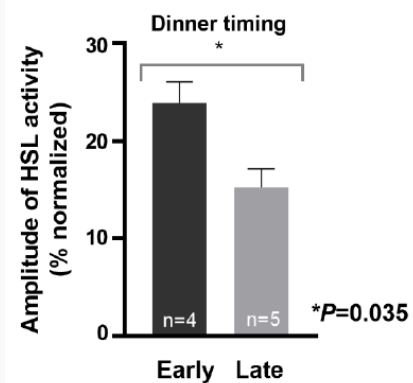
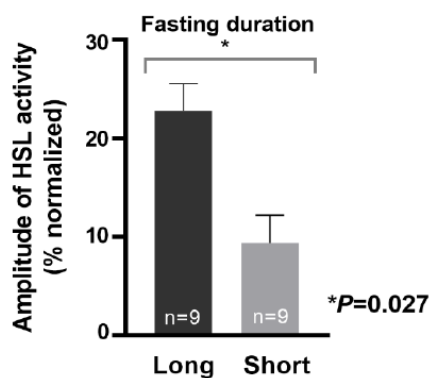
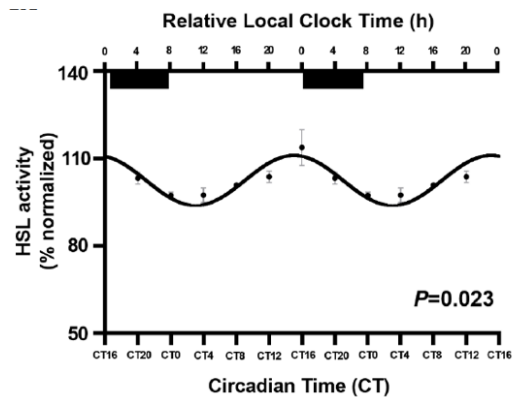
- **Opinión personal del estudio:** Metodológicamente complejo e impecable. El conocimiento derivado del mismo es de aplicabilidad clínica en el manejo de la obesidad.

- **Conclusiones principales del estudio:**

1. **HLS muestra un ritmo circadiano** (cerca de las 24h) en el tejido adiposo *con una actividad enzimática más elevada en la medianoche*.

2. **Un ayuno nocturno de al menos 12h**, duplica la actividad de **HLS**. *Esto puede facilitar la movilización de la grasa corporal como fuente de energía desde el tejido adiposo.*

3. La actividad de **HLS disminuye si se cena tarde**: se moviliza menos grasa corporal y por lo que las personas en tratamiento dietético por obesidad podrían perder menos peso (p 0,035).



**Circadian Rhythms in Hormone-Sensitive Lipase in Human Adipose Tissue:
Relationship to Meal Timing and Fasting Duration**

María Arredondo-Amadori, Carolina Zambrano, Agné Kulyté, Juan Luján, Kun Hu, Fermín Sánchez de Medina, Frank AJL Scheer, Peter Arner, Mikael Ryden, Olga Martínez-Agustin, Marta Garulet

J Clin Endocrinol Metab. 2020. doi:[10.1210/clinem/dgaa492](https://doi.org/10.1210/clinem/dgaa492)



4. **Estos resultados pueden conducir a una mejor comprensión de las relaciones entre el horario de los alimentos, la duración del ayuno nocturno y la regulación de la grasa y el peso corporal.**

Link: <https://academic.oup.com/jcem/advance-article-abstract/doi/10.1210/clinem/dgaa492/5877911?redirectedFrom=fulltext>