



Tiempo de Ruptura Lagrimal en una Dieta del 10 Por ciento de Proteína posterior a cirugía Bariátrica



Anabel S. Sánchez-Sánchez^a, Santa C. Rueda-Pinto^a, Claudia Martínez-Cordero^b, Nantli Rodríguez-Murguía^c, Sabino Chávez –Cerdeña^a

^a Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica, Santa María Tonanzintla, Pue.

^b Hospital de Alta Especialidad del Bajío, León, Gto.

^c Universidad Cuauhtémoc Aguascalientes, León, Gto.

Resumen

Este trabajo busca evaluar el tiempo de ruptura lagrimal, en un grupo de personas que recibieron tratamiento de cirugía bariátrica; para obesidad severa, durante un consumo de proteína del 10 por ciento en la dieta por tres días.

El estudio incluyó a 12 pacientes los cuales recibieron tratamiento de cirugía bariátrica y consumieron durante tres días una dieta calculada con un contenido de proteína del 10 por ciento.

Se obtuvieron tres evaluaciones del tiempo de ruptura lagrimal, break up time (BUT), una antes de la primera ingesta, la segunda al día y medio y otra tercera al final de los 3 días.

Los resultados muestran que una dieta de proteína con un contenido del 10 por ciento en personas con cirugía bariátrica puede contribuir a una mejora en la calidad de la película lagrimal.

Objetivo

Evaluar el tiempo de ruptura lagrimal en un grupo de personas que recibieron tratamiento de cirugía bariátrica para obesidad severa, durante un consumo de proteína del 10 por ciento en la dieta por tres días

Metodología

Estudio entrecruzado, simple ciego del efecto del consumo del 10% de proteína en la dieta sobre el tiempo de ruptura lagrimal, en adultos con cirugía bariátrica. Los participantes asistieron al estudio de 3 días de una dieta experimental, dentro de la cual consumieron alimentos experimentales ad libitum con un 10 % de proteínas.

El tamaño estimado de la muestra fue de 2 pacientes, pero se incrementa a 12 considerando que el tamaño poblacional es de 120.

Los parámetros de la película lagrimal se evaluaron al principio, a la mitad y al final de cada período de estudio.

La evaluación de la película lagrimal se realizó empleando Break up time (BUT).

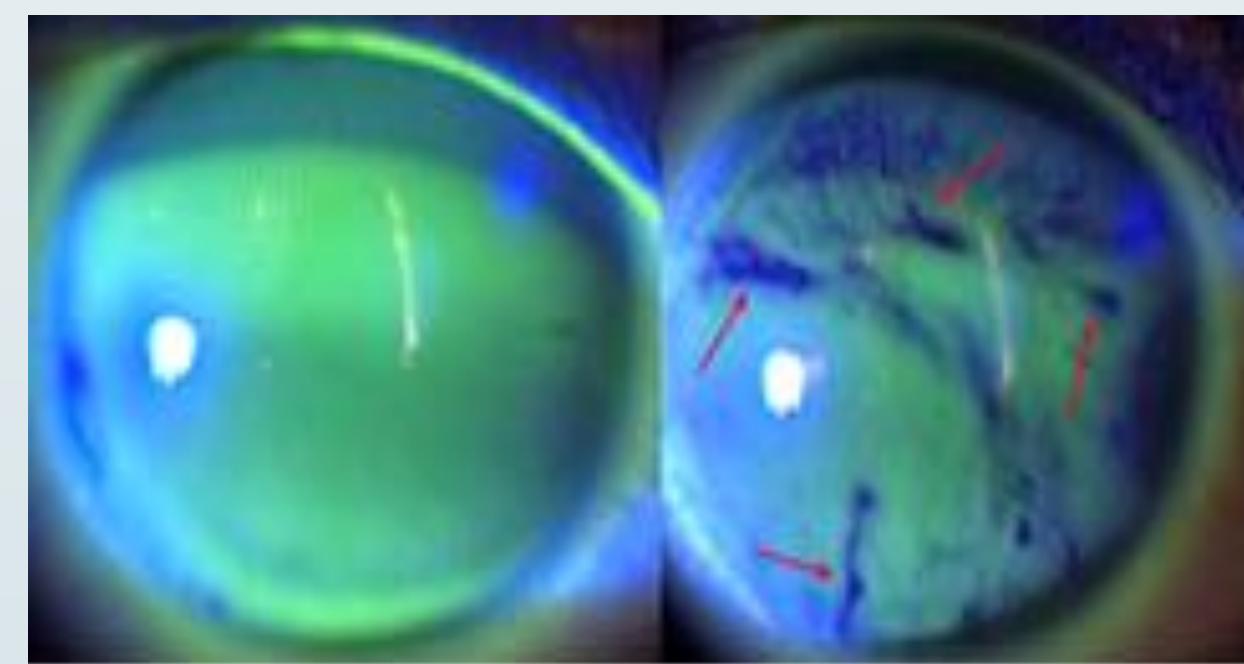


Figura 1. Break Up Time. A la izquierda se observa la tinción al inicio de la prueba y a la derecha las zonas oscuras señaladas con flechas rojas (zonas donde ya se evaporó la lágrima).

La prueba consistió en la instilación de fluoresceína en la superficie ocular. Se pidió al paciente que cerrara y abriera sus ojos tres veces, se encendió un cronómetro al momento de la última apertura y se midió el tiempo en que empezaron a aparecer zonas negras en la tinción. El tiempo entre estos dos eventos es el BUT.

Resultados

Los tiempos obtenidos de la evaluación con la prueba BUT, se describen en la Tabla 1 y Tabla 2.

| Tabla 1. Break Up time Ojo derecho | | | |
|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Pacientes | Muestra 1 | Muestra 2 | Muestra 3 |
| 1 | 5.50 | 7.89 | 5.38 |
| 2 | 4.44 | 6.54 | 3.98 |
| 3 | 5.30 | 9.25 | 8.48 |
| 4 | 5.00 | 8.50 | 9.48 |
| 5 | 4.70 | 5.88 | 6.51 |
| 6 | 2.21 | 3.00 | 3.19 |
| 7 | 4.45 | 3.75 | 4.01 |
| 8 | 3.00 | 3.84 | 4.85 |
| 9 | 4.90 | 2.50 | 5.79 |
| 10 | 3.00 | 4.75 | 3.85 |
| 11 | 6.30 | 5.00 | 7.12 |
| 12 | 4.41 | 4.50 | 3.89 |
| Media | 4.43 | 5.45 | 5.54 |

| Tabla 2. Break up time Ojo izquierdo | | | |
|--------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Pacientes | Muestra 1 | Muestra 2 | Muestra 3 |
| 1 | 4.20 | 4.00 | 5.83 |
| 2 | 4.50 | 6.00 | 4.09 |
| 3 | 4.40 | 9.00 | 7.80 |
| 4 | 4.50 | 7.97 | 9.54 |
| 5 | 4.85 | 3.78 | 8.85 |
| 6 | 3.00 | 3.00 | 3.28 |
| 7 | 3.24 | 5.50 | 3.43 |
| 8 | 3.70 | 2.89 | 3.80 |
| 9 | 6.00 | 3.50 | 6.25 |
| 10 | 3.00 | 3.25 | 3.26 |
| 11 | 5.15 | 4.74 | 4.12 |
| 12 | 3.00 | 5.30 | 4.14 |
| Media | 4.13 | 4.91 | 5.37 |

La Muestra 1 representa el promedio de las 3 evaluaciones realizadas al inicio del estudio. La Muestra 2 es el valor promedio de las evaluaciones realizadas a la mitad del estudio (día y medio de dieta) y la Muestra 3 el promedio calculado al final de los 3 días de dieta.

Aunque los valores obtenidos para el tiempo de ruptura lagrimal en todas las evaluaciones se encuentran por debajo del valor normal, se puede observar un aumento en su valor durante el tiempo de exposición a la dieta calculada.

Conclusión

La dieta del 10% de proteína muestra un efecto positivo sobre el tiempo de ruptura lagrimal, lo cual bien puede representar un efecto sobre la función de las células de Goblet y glándulas de Meibomio. Lo anterior muestra que un cambio en la dieta podría ser adicionado en pacientes que presenten síntomas de ojo seco o vivan con él para aumentar el BUT.

Sin embargo, es necesario realizar más estudios que permitan conocer el porcentaje de proteína que pueda contribuir a una mejor calidad lagrimal en personas con cirugía de bypass gástrico y de otros tipos, a fin de evitar complicaciones oculares más difíciles y costosas de tratar o incluso irreversibles.

Referencias

- [1] Gómez, A. E., "Cirugía bariátrica Problemática nutricional asociada," *Farmacia Profesional* 26(2), 45-51 (2012).
- [2] Guerreiro, R. A., and Ribeiro, R., "Ophthalmic complications of bariatric surgery," *Obesity surgery* 25(1), 167-173 (2015).
- [3] Lupoli, R., Lembo, E., Saldalamacchia, G., Avola, C. K., Angrisani, L., and Capaldo, B., "Bariatric surgery and long-term nutritional issues." *World journal of diabetes* 8(11), 464- 483 (2017).
- [4] Rodríguez-Saborío, L. D., and Vega-Vega, M., "Cirugía bariátrica: Tratamiento de elección para la obesidad mórbida," *Acta médica costarricense* 48(4), 162-171 (2006).
- [5] Argüello, A. B. A., and Zúñiga, A. V., "Cirugía bariátrica: generalidades," *Medicina Legal de Costa Rica* 33(1), 145-153 (2016).
- [6] Durán, P., León, A., Márquez, M., Veloza, C., Grisales, E. V., Rivillas, L. C., and Martínez, J. W., "Evaluación de la película lagrimal con métodos diagnósticos invasivos vs. Método diagnóstico no invasivo," *Revista Investigaciones Andina*, 8(12), 35-49 (2006).
- [7] Pinto Fraga, F. J., Garrote, J. I., Albengózar, A., Calonge, M., and González, M. J., "Técnicas diagnósticas para el síndrome de ojo seco (I)," *Gaceta de optometría y óptica oftálmica*, 12-20 (2011).

Introducción

La obesidad es una enfermedad que consiste en una cantidad excesiva de grasa corporal [1], se asocia con una mayor morbilidad y mortalidad temprana debido a la mayor prevalencia de enfermedades crónicas [2] [3].

Para tratar la obesidad mórbida se han empleado diversos tratamientos como son las técnicas bariátricas, las cuales son consideradas más eficaces a largo plazo [2] [4] [3] [5]

Las técnicas bariátricas a pesar de ser una gran alternativa, produce cambios anatómicos y fisiológicos en el tracto digestivo e induce complicaciones oftálmicas que afectan a casi todos los componentes del sistema óptico [6].

Una técnica para evaluar la estabilidad de la película lagrimal es mediante el tiempo de ruptura lagrimal o BUT (Break-Up Time). Esta técnica permite visualizar la película lagrimal y medir el tiempo que esta tarda en romperse desde el último parpadeo [7].