

**PROPUESTA DE PLAN DE PREVENCIÓN DE DISFONÍA  
DURANTE CICLO MENSTRUAL**

**2021/2022**

**Universidad Internacional Menéndez Pelayo**

**Alumna:**

**Ainhoa Bermo Pérez**

**Tutor:**

**Dr. Alfonso Borragán Torre**

## ÍNDICE

Introducción	pág. 1
Método	pág. 3
Referencias	pág. 5

## Introducción

Si bien un grupo reducido de mujeres en edad fértil (15%) notan cambios en la voz durante el ciclo menstrual, por norma general, en la premenstruación y durante la menstruación, se observa hiperemia y ligeros edemas vocales en los pliegues vocales (Chernobelsky,1998), lo cual podría generar disfonía o alteraciones en la fonación. El objetivo de este trabajo es el de hacer un plan de tratamiento preventivo para que este grupo de mujeres no sientan tantos síntomas vocales durante estas fases de la menstruación.

El ciclo menstrual (Figura 1) comienza el primer día de sangrado menstrual y suele tener una duración de 4 a 6 días (fase folicular), el endometrio engrosado es expulsado de esta forma. Durante la menstruación los niveles de estradiol son bajos, pero la sinergia entre la hormona estimulante de los folículos y la hormona luteinizante hace que comience el desarrollo de varios folículos primarios, lo que lleva al aumento de estradiol y por lo tanto, de estrógeno (Golub, 1992). Es hacia el día 13-14 del ciclo cuando la fase folicular culmina en la fase ovulatoria, con picos de estradiol y de la hormona luteinizante. En este momento el óvulo sale de los ovarios a la trompa de falopio para ser fecundado. Del día 15 al 28 se tiene la fase lútea (Farage et al., 2009).

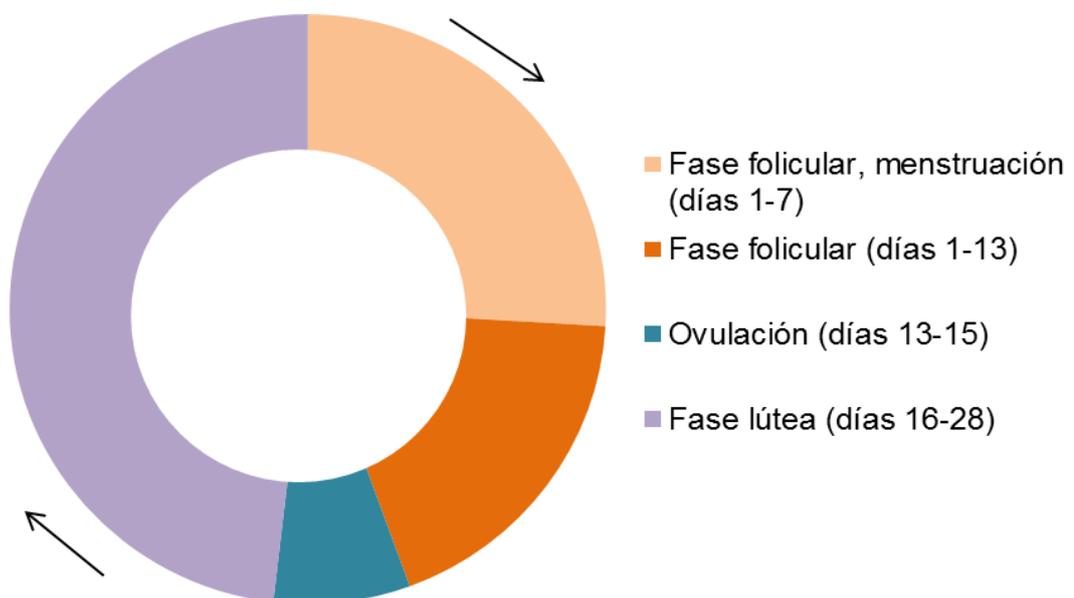


Figura 1. Fases del ciclo menstrual y días en las que transcurren esas fases.

En la fase lútea, el cuerpo se prepara para la implantación del embrión mediante el engrosamiento del endometrio acumulando líquidos y nutrientes con el objetivo de alimentar el óvulo fecundado, dado que los niveles de progesterona aumentan en esta fase (luego descienden si el óvulo no ha sido fecundado). En este momento los niveles de estrógeno son bajos y altera el control motor, la fluidez, la voz, el estado de ánimo, la agresividad, el comportamiento, la concentración, el estado de alerta y el bienestar (Manolagas & Kousteni, 2001; Raj et al., 2010; Sherwin, 2003; Whiteside, Hanson & Cowell, 2004). Una vez terminada esta fase, el ciclo menstrual se inicia de nuevo al comenzar la menstruación, durante la fase folicular.

Es conocido que la temperatura basal corporal aumenta en estos días previos a la menstruación (Farage et al., 2009). La fase lútea es la más interesante para hablar de los cambios en la voz ya que en esta fase comienzan los edemas, no sólo en la región del útero, sino en otras partes del cuerpo como la laringe, (Chernobelsky, 1998), pudiendo alterar la fonación e incluso dar síntomas de disfonía. Tanto el tiroides como el paratiroides tienen receptores de estrógeno (Millikan, 2006), es decir, se ven afectados por las hormonas durante el ciclo menstrual, sobre todo entre la fase ovulatoria y la fase lútea.

Alrededor del 30 al 40% de mujeres en edad reproductiva tienen el diagnóstico de síndrome premenstrual (SPM). Menos del 10% tiene una forma severa del síndrome (Itsekson et al., 2004). La mayoría de las mujeres en edad adulta ha experimentado los síntomas del SPM alguna vez. Además, durante el ciclo menstrual, sobretodo en la fase lútea o la fase premenstrual, se han recogido síntomas como la dificultad para descansar y el aumento de tensión muscular (Moos, 1969; MacLean, 1995), siendo éstos factores que pueden tener relación directa con la tensión laríngea y por lo tanto agravar síntomas de disfonía en esta fase. También hay estudios que han relacionado la fase ovulatoria con un umbral auditivo más bajo (Parlee, 1983), lo cual también podría estar alterando la sensibilidad en la percepción de la propia voz durante esos días, siendo estas mujeres más susceptibles a notar ligeras variaciones que en otros momentos no percibirían.

El método PROEL (Borragán et al., 2008) se basa en un bombardeo sensitivo mediante el cual se experimenta el cambio vocal y este cambio se comprende y se aprende mostrando el patrón fonatorio eutónico. Otro de los ámbitos de estudio del PROEL es la elasticidad de los órganos y los epitelios que forman parte de la fonación, por ejemplo, mediante la hidratación de las mucosas (Borragán et al., 2021) o la desinflamación de los tejidos edematosos.

Hoy en día no existe un protocolo de desinflamación de los tejidos vocales, pero en otras áreas se han usado la crioterapia, el uso de calor e incluso el cambio de temperatura para movilizar la linfa de las zonas edematosas y así disminuir la inflamación. En este plan de prevención proponemos usar el cambio de temperatura para movilizar los líquidos a nivel glótico.

## **Método**

Con la finalidad de realizar un análisis estadístico y valorar la eficacia de la aportación alternante de calor y frío en la mucosa vocal durante el ciclo menstrual, proponemos reunir a las participantes en un grupo. Las participantes estarán en edad fértil y entre 23 y 38 años (Çelik et al. 2013), evitando las participantes adolescentes por mayores fluctuaciones (Meurer et al., 2009). Ninguna de las participantes estará en tratamiento hormonal, ni fumará. Se tomarán medidas durante cuatro meses. En el primer mes se realizará el registro base. Del 2º al 4º mes, las participantes realizarán el cambio de temperatura 2 veces al día (mañana y noche) durante los días 16-28 del ciclo.

Una vez empezado el ciclo el primer día de menstruación, se tomarán las medidas (Tabla 1) entre los días 5 y 8 y entre los días 18 y 23 siempre a las 12 del mediodía para evitar la variación diurna de la progesterona (Syrop & Hammond, 1987), el estradiol y la testosterona (Panico et al., 1990). Dichos días se tomarán la temperatura corporal basal, un análisis de sangre hormonal, una serie de estudios aerodinámicos (TMF, índice s/e y cociente de fonación) y acústicos (F0, intensidad, HNR, Jitter, Shimmer, espectrograma, fonetograma y LTAS), así como una exploración clínica e instrumental estroboscópica (Fernandez Gutierrez et al., 2021). En las 8 tomas de datos las participantes rellenarán el VHI-30 (Núñez-Batalla, 2007).

Registro	Fecha	¿Aplicando termoterapia?
1º	1º mes, 5-8 día del ciclo	No
2º	1º mes, 18-23 día del ciclo	No
3º	2º mes, 5-8 día del ciclo	Sí
4º	2º mes, 18-23 día del ciclo	Sí
5º	3º mes, 5-8 día del ciclo	Sí
6º	3º mes, 18-23 día del ciclo	Sí
7º	4º mes, 5-8 día del ciclo	Sí
8º	4º mes, 18-23 día del ciclo	Sí

Tabla 1. Tabla que reúne cada uno de los registros que se realizarán en el estudio.

Las indicaciones que se les darán a las pacientes la segunda vez que vayan a tomar las medidas serán las siguientes:

1. Anotar el primer día de la menstruación como día 1 y anotar el día 16 para comenzar a hacer el cambio de temperaturas.
2. El día 16 tiene que estar preparada una infusión para hacer inhalaciones de vahos de 0,5L de agua con dos cucharadas de manzanilla amarga y dos de tomillo por un lado y por otro lado unos hielos triturados.
3. Por la mañana al despertarse y por la noche antes de la cena se estará 5 minutos y 50 segundos alternando los vahos calientes con los fríos. Por cada 30 segundos de calor, se darán 5 segundos de frío, alternando ambos hasta completar un circuito de 10 fases.
4. Durante las infusiones cálidas y frías las participantes tendrán que hacer emisiones vocales de baja frecuencia y alta intensidad (ejercicios de onda mucosa).
5. El día 28 se terminará con la alternancia de temperatura en la toma previa a la cena.

## Referencias

Agarwal, S., Shukla, H. S., Verma, M., Gupta, S. C., & Mukherjee, K. (1982, January). Investigation of lymphocyte subpopulations and hypersensitivity skin tests during the menstrual cycle and pregnancy. In *Annales Chirurgiae et Gynaecologiae* (Vol. 71, No. 2, pp. 117-121)

Borragán, A., Lucchini, E., Agudo, M., González, M. J., & Maccarini, A. R. (2008). Il metodo propriocettivo elastico (PROEL) nella terapia vocale. *Acta Phoniatica Latina*, 30(1), 18.

Borragan, M., Mediavilla, B. G., Legina, M. A., Fernandez, M. J. G., Strangis, D., Fantini, M., & Torre, A. B. (2021). Nasal Breathing Through a Damp Gauze Enhances Surface Hydration of the Vocal Folds and Optimizes Vocal Function. *Journal of Voice*.

Chernobelsky, S. (1998). Effect of the menstrual cycle on laryngeal muscle tension of singers and nonsingers. *Logopedics Phoniatics Vocology*, 23(3), 128-132.

Çelik, Ö., Celik, A., Ateşpare, A., Boyacı, Z., Çelebi, Ş., Gündüz, T., ... & Yelken, K. (2013). Voice and speech changes in various phases of menstrual cycle. *Journal of Voice*, 27(5), 622-626.

Farage, M. A., Neill, S., & MacLean, A. B. (2009). Physiological changes associated with the menstrual cycle: a review. *Obstetrical & gynecological survey*, 64(1), 58-72.

Fernández Gutiérrez, M., Isidoro Álvarez, C., Sirgo Rodríguez, P., Núñez Batalla, F., & Álvarez Marcos, C. A. (2021). La voz en los cantantes líricos. Protocolo para su valoración clínica y acústica.

Golub, S. (1992). *Periods: From menarche to menopause*. SAGE Publications, Incorporated.

Itsekson, A., Lazarov, A., Cordoba, M., Zeitune, M., Abraham, D., & Seidman, D. S. (2004). Premenstrual syndrome and associated skin diseases related to hypersensitivity to female sex hormones. *The Journal of Reproductive Medicine*, 49(3), 195-199.

MacLean, A. B. (1995). Premenstrual syndrome. *Dewhurst's textbook of obstetrics and gynaecology for postgraduates*. Blackwell Science, Oxford, 780-784.

Manolagas, S. C., & Kousteni, S. (2001). Perspective: nonreproductive sites of action of reproductive hormones. *Endocrinology*, 142(6), 2200-2204.

Meurer, E. M., Garcez, V., von Eye Corleta, H., & Capp, E. (2009). Menstrual cycle influences on voice and speech in adolescent females. *Journal of Voice*, 23(1), 109-113.

Millikan, L. (2006). Hirsutism, postpartum telogen effluvium, and male pattern alopecia. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 5(1), 81-86.

Moos, R. H. (1969). Typology of menstrual cycle symptoms. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 103(3), 390-402.

Núñez-Batalla, F., Corte-Santos, P., Señaris-González, B., Llorente-Pendás, J. L., Gorriz-Gil, C., & Suarez-Nieto, C. (2007). Adaptación y validación del índice de incapacidad vocal (VHI-30) y su versión abreviada (VHI-10) al español. *Acta Otorrinolaringológica Española*, 58(9), 386-392.

Panico, S., Pisani, P., Muti, P., Recchione, C., Cavalleri, A., Totis, A., & Berrino, F. (1990). Diurnal variation of testosterone and estradiol: a source of bias in comparative studies on breast cancer. *Journal of endocrinological investigation*, 13(5), 423-426.

Parlee, M. B. (1983). Menstrual rhythm in sensory processes: A review of fluctuations in vision, olfaction, audition, taste, and touch. *Psychological bulletin*, 93(3), 539.

Raj, A., Gupta, B., Chowdhury, A., & Chadha, S. (2010). A study of voice changes in various phases of menstrual cycle and in postmenopausal women. *Journal of Voice*, 24(3), 363-368.

Sherwin, B. B. (2003). Estrogen and cognitive functioning in women. *Endocrine reviews*, 24(2), 133-151.

Syrop, C. H., & Hammond, M. G. (1987). Diurnal variations in midluteal serum progesterone measurements. *Fertility and sterility*, 47(1), 67-70.

Whiteside, S. P., Hanson, A., & Cowell, P. E. (2004). Hormones and temporal components of speech: sex differences and effects of menstrual cyclicity on speech. *Neuroscience Letters*, 367(1), 44-47