

Ciclo menstrual y alimentación

MARÍA EMILIA ROSELLÓ-SOBERÓN,^a
FRANCISCO MORALES-CARMONA,^b DIANA PIMENTEL-NIETO,^b TANIA ABADI-LEVY,^c
HÉCTOR HUGO BUSTOS-LÓPEZ,^d ESTHER CASANUEVA^e

RESUMEN

Objetivo: Describir los hábitos de alimentación, higiene y actividad física (estilo de vida) en el periodo menstrual en un grupo de mujeres mexicanas urbanas a fin de identificar si existen cambios en su estilo de vida.

Material y métodos: Se realizó un estudio transversal en el que se aplicó un cuestionario precodificado que incluyó información sobre la menstruación y el estilo de vida a 950 mujeres. La muestra fue seleccionada en forma aleatoria. Se solicitó consentimiento informado de manera verbal.

Resultados: Se obtuvieron 936 cuestionarios completos. La mayoría de la población fue eumenorreica: Setenta y ocho por ciento respondió que sus periodos menstruales duraban entre tres y siete días, que tardaban más de cuatro horas en mojar una toalla sanitaria y que su ciclo menstrual tenía una duración de 30 ± 8 días. Cincuenta y dos por ciento de las mujeres informó que presentó más de tres síntomas durante la menstruación y 29% dejaron de consumir ciertos alimentos. La escolaridad y el ingreso tuvieron relación inversa con los saberes populares y el cambio de hábitos. En casi 20% de estas mujeres persistieron mitos sobre este tema.

Conclusiones: Los cambios en hábitos durante la menstruación están relacionados con la escolaridad, el ingreso y los saberes populares.

PALABRAS GUÍA: Ciclo menstrual, alimentación, estilo de vida.

INTRODUCCIÓN

“... y hablando en común, cuando están en ayunas, en las cuadraturas de la Luna y en los días inmediatos al flujo del mes la pasan muy mal las pobres histéricas y es menester saberse entender con ellas y sobrellevar sus molestias...

... hallo que este mal, habiendo degenerado variado considerablemente de lo que era en otro tiempo y es ahora en otras regiones, debe atribuirse entre nosotros a tres causas principales. La primera es el abuso del dulce y chocolate. La segunda el vestido ajustado, supuesta la inacción o falta de ejercicio. La tercera, la perversa costumbre de recogerse a dormir y levantarse tarde...

(para su tratamiento)... úsese con gran moderación el chocolate y con mucha más el dulce...”

Sobre el mal llamado histeria. Bartolache JL. El Mercurio Volante, 1772.

Diversos estudios han demostrado que a lo largo del ciclo menstrual la mujer experimenta

^a Departamento de Investigación en Nutrición, Instituto Nacional de Perinatología (INPer).

^b Departamento de Psicología, INPer.

^c Departamento de Salud, Universidad Iberoamericana.

^d Clínica Lomas Altas.

^e Subdirección de Investigación en Salud Pública.

Correspondencia:

Dra. Esther Casanueva

Instituto Nacional de Perinatología, Montes Urales 800, México, D.F., C.P. 11000

Correo electrónico: casanuev@servidor.unam.mx

Recibido: 31 de julio de 2003.

Aceptado: 02 de septiembre de 2003.



cambios tanto en el estado de humor, la selección y consumo de alimentos, como en el estilo de vida. Estos cambios están relacionados con factores fisiológicos, culturales y sociales.¹⁻⁵

Desde el punto de vista ginecológico el ciclo menstrual se cuenta a partir del primer día de sangrado menstrual y está dividido en cuatro etapas: la primera es la fase folicular, que, como su nombre lo dice, es cuando se desarrolla el folículo; la segunda etapa es la periovulatoria, cuando el óvulo ya está maduro para la fecundación; la tercera fase se denomina fase premenstrual, o fase lútea cuando el endometrio se prepara para la implantación y la última es la menstruación.⁶

Los cambios en el estado de humor se han asociado con la actividad serotoninérgica y de las hormonas esteroideas sobre el sistema nervioso central, lo que a su vez explica, en parte, las variaciones en la ingestión alimentaria que se presentan a lo largo del ciclo. Diversos estudios han señalado que en la etapa premenstrual existe una mayor preferencia por los hidratos de carbono.^{2,4,7-13}

La mayoría de los investigadores informan un aumento en el consumo de energía durante la fase lútea en comparación con la fase folicular. Este aumento varía entre 80 y 500 kcal/día.^{6,14}

Al evaluar el consumo de alimentos en mujeres entre la fase folicular y lútea Wurtman y colaboradores encontraron que un consumo elevado de hidratos de carbono y bajo en proteínas mejoraba el estado anímico de las mujeres con síndrome premenstrual, lo cual se le atribuyó a un mayor consumo de triptofano, el cual es un precursor de la serotonina.¹⁵

En un estudio realizado en Alemania, se observó que durante la fase lútea el consumo de alimentos es mayor en comparación con la fase folicular. Además, se informó que a lo largo del ciclo menstrual la percepción del sabor dulce varía y se presenta un mayor consumo de alimentos dulces en el periodo premenstrual.¹⁶

Por otro lado, Alberti-Fidanza y colaboradores informaron que conforme aumenta la concentración de estradiol a lo largo del ciclo menstrual, aumenta la sensibilidad al sabor dulce, mientras que conforme se incrementa

la concentración de progesterona, aumenta la sensibilidad al sabor amargo.¹⁷

En México existe poca información sobre los síntomas y cambios en el consumo de alimentos que experimentan las mujeres a lo largo del ciclo menstrual, sin embargo, seguramente el conocimiento que gira en torno a este tema estará matizado por un fuerte componente cultural.

OBJETIVO

Describir los hábitos de alimentación, higiene y actividad física (estilo de vida) en el periodo menstrual en un grupo de mujeres mexicanas urbanas a fin de identificar si existen cambios en su estilo de vida.

METODOLOGÍA

Se elaboró un cuestionario en el cual se incluyó información sobre los datos personales, socioculturales, edad de la menarca, inicio y frecuencia de actividad sexual. Se incluyeron preguntas sobre el consumo de alimentos, irritantes, laxantes y diuréticos, la higiene personal y la actividad física (estilo de vida), signos y síntomas, antes y durante la menstruación. También se preguntó sobre la percepción de la menstruación (saberes populares) y características generales de su sangrado y ciclo menstrual. El cuestionario fue probado previamente y el análisis factorial del instrumento mostró un valor de 0.66 en la calificación de adecuación evaluada por la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin con una alfa de 0.703.

Los cuestionarios se aplicaron una vez que las mujeres fueron informadas sobre los objetivos del estudio y consintieron en responder a las preguntas. Se les dio un formato autoaplicable que debía ser llenado en forma anónima.

El cuestionario se entregó a 950 mujeres que acudían a instituciones públicas de salud (como pacientes o acompañantes) o en centros educativos públicos y privados en calidad de alumnas.

Para caracterizar a la población y para conocer los síntomas, las costumbres y los hábitos alimentarios más frecuentes en relación con el

ciclo menstrual, se utilizó estadística descriptiva. Para analizar las diferencias se utilizó la prueba de χ^2 y la prueba de correlación de Pearson para analizar las asociaciones. En ambos casos, el nivel de significancia fue de 0.05. Los datos se analizaron con el apoyo del paquete estadístico *SPSS* para *Windows* versión 8.0.

RESULTADOS

Todas las mujeres invitadas aceptaron contestar la entrevista, por lo que no existió sesgo de captación. No se observaron diferencias significativas en las respuestas de acuerdo con el sitio de entrevista de la mujer, por lo que los resultados se presentan de manera global. Se analizó 98.5% de los cuestionarios.

En relación con las características demográficas de la población, en la tabla 1 se observa que en promedio las mujeres tenían 23 años de edad, la mayoría eran estudiantes de preparatoria, con edad de la menarca alrededor de los 12 años e iniciaron su vida sexual a los 20 años.

En cuanto a las características del sangrado menstrual, en términos generales se puede decir que la población era eumenorreica, ya que 78% respondió que su menstruación duraba entre tres y siete días y que su ciclo menstrual tenía una duración de 30 ± 8 días. En su mayoría refirieron que tardaban más de cuatro horas en mojar una toalla sanitaria. Alrededor de 65% presentó coágulos de menos de 2 cm, y la mayoría no limitaba sus actividades durante el periodo menstrual (Tabla 2).

En la tabla 3 se presentan los resultados sobre el tipo y gravedad de los síntomas du-

rante la menstruación. Cincuenta y dos por ciento de las mujeres informó la presencia de más de tres síntomas durante la menstruación, los más frecuentes fueron sed exagerada, aumento en el apetito y gusto exagerado por los dulces, sin embargo, en ningún caso afectaron a más del 15% de la población. Cabe destacar que el síntoma que menos se presentó fue el vómito.

Por otro lado, los resultados relacionados con la modificación de hábitos durante la menstruación mostraron que alrededor de 45% de las encuestadas se bañan más frecuentemente de lo habitual. En cuanto a la alimentación, cerca de 30% de las mujeres mencionaron que dejaron de consumir ciertos alimentos durante la menstruación y 12% consumieron otros que no ingieren regularmente (Tabla 4).

En este mismo sentido se observó que entre mayor es el número de cambios de hábitos, mayor es el número de síntomas que se presentan, lo cual puede ser resultado de pensar que la menstruación es una etapa diferente a las demás y que, por lo tanto, es necesario modificar los hábitos (Tabla 5).

Al igual que sucede con el número de síntomas y el número de cambios en la alimentación, entre mayor es el número de cambios en los hábitos alimentarios, no sólo es mayor el número de síntomas que se presentan durante este periodo, sino también son de mayor gravedad (Tabla 6).

Por otro lado, las mujeres mencionaron tener un aumento en el consumo de líquidos, dulces y fibra, y casi la mitad mencionó una

Tabla 1
Características demográficas de la población
n = 936 mujeres

	Promedio $\pm$ DE	Intervalo
Edad años	23 $\pm$ 6	15 - 35
Escolaridad años	12 $\pm$ 3	3 - 19
Edad de menarca años	12.4 $\pm$ 1.5	9 - 20
Edad de inicio vida sexual años*	19.8 $\pm$ 3.6	12 - 32

* En mujeres con vida sexual



Tabla 2
Características del sangrado menstrual
n = 936 casos

Característica	%
Intensidad	
• Nunca ha sangrado	0.1
• No sangra si no es con medicamento	1.9
• En cuatro horas no logra mojar una toalla sanitaria	6.9
• Entre 1-4 horas moja la toalla sanitaria	80.2
• En menos de una hora requiere cambiar la toalla sanitaria	8.6
• Tiene sangrados abruptos y abundantes que en ocasiones escurre por la pierna	2.3
Duración del sangrado	
• No hay sangrado	0.3
• 1 a 2 días	16.3
• 3 a 7 días	78.0
• 8 a 14 días	4.3
• 15 a 21 días	0.4
• > 21 días	0.7
Coágulos	
• No tiene coágulos	21.7
• < 2 cm	65.4
• 2 a 5 cm	12.5
• > 5 cm	0.4
Actividad habitual	
• No limita actividades	74.6
• Cancela actividades por el sangrado, pero no necesita estar en casa	15.2
• Debido al sangrado requiere estar en casa pero no en cama	8.2
• Por el sangrado necesita estar en cama	2.0

disminución en el consumo de alimentos ácidos e irritantes (Tabla 7).

En la tabla 8 se puede observar que la escolaridad estuvo relacionada significativamente con la modificación de hábitos alimentarios. Así, las mujeres con menor escolaridad modificaron con mayor frecuencia su consumo de alimentos. Esto se observó en todos los indicadores evaluados.

De igual forma, se observó una relación inversa entre el ingreso y la modificación de hábitos alimentarios. De tal forma que las

mujeres con menores ingresos fueron las que mayor tendencia mostraron a cambiar hábitos (Tabla 9).

Por último, cabe destacar que las mujeres con mayores ingresos refirieron menos saberes populares sobre la menstruación. Sin embargo, llama la atención que en alrededor de 20% de estas mujeres aún persistieron en sus mitos y creencias sobre este tema. Las mujeres que más saberes populares presentaron fueron las de ingreso medio, seguidas por las mujeres de ingresos bajos (Tabla 10).

Tabla 3
Tipo y gravedad de los síntomas
n = 936 casos

Síntomas	Moderado/Grave	Gravedad	
		Leve	Ausente
Sed exagerada	15.3	18.9	65.8
Más apetito	13.9	17.3	68.8
Gusto exagerado por los dulces	12.7	13.7	73.6
No tiene apetito	10.8	16.6	72.6
Náuseas	8.9	14.7	76.5
Aumenta de peso	8.8	15.8	75.4
Estreñimiento	8.7	12.5	78.8
Diarrea	4.9	10.9	84.2
Aumenta deseo por fumar	3.5	6.0	90.5
Vómito	2.6	4.1	93.3

Tabla 4
Modificación de hábitos durante la menstruación
n = 936 casos

Hábitos	Sí	A veces (%)	No
Se baña más veces de lo acostumbrado	43.8	21.8	34.4
Deja de comer ciertos alimentos	28.8	7.2	64.0
Suspende quehaceres o ejercicio	16.4	11.0	72.6
Come alimentos que no consume en otro momento	11.8	5.6	82.6

Tabla 5
Porcentaje de casos según número de síntomas y cambio de hábitos

No. de hábitos cambiados	Número de síntomas						
	0	1	2	3	4	5 - 9	> 10
0	29.5	18.9	15.2	10.6	6.8	16.7	2.3
1	25.3	15.8	16.8	8.4	6.3	18.9	8.4
2	22.1	17.1	13.5	12.6	9.9	18.9	5.9
3	6.8	13.5	14.9	20.3	10.8	24.3	9.5
4	17.9	15.2	6.3	15.2	15.2	24.1	6.3
5	2.2	6.7	9.0	13.5	14.6	34.8	19.1

$\chi^2 = 87.505$ (g.L. = 30); $p < 0.001$

Como se comentó anteriormente, la percepción sobre la menstruación se encuentra matizada por una gran cantidad de factores.

En la figura 1 se presentan las principales interacciones identificadas. De esta forma se puede observar que la escolaridad y el ingreso



Tabla 6
Porcentaje de casos según número de síntomas y cambio de hábitos alimentarios

No. de conductas alimentarias modificadas	Número de síntomas						
	0	1	2	3	4	5 - 9	> 10
0	38.3	19.9	17.7	7.8	5.7	8.5	2.1
1 - 2	25.2	20.4	16.3	12.9	6.1	12.9	6.1
3 - 4	13.7	15.1	10.3	13.0	15.8	26.7	5.5
5 - 6	11.6	14.2	11.0	15.5	11.6	31.0	5.2
7 - 16	7.1	7.9	10.0	14.3	12.1	28.6	20.0

 $\chi^2 = 87.505$ (gL = 30); $p < 0.001$

Tabla 7
Modificación en el consumo de alimentos y fármacos durante la fase menstrual
n = 936 casos

Productos	Frecuencia de consumo		
	Mayor	Igual	Menor
Líquidos/agua	32.6	59.3	8.1
Dulces	13.8	68.2	17.9
Fibra	10.0	76.2	13.8
Café/refresco de cola	6.9	59.1	34.0
Alimentos ácidos	5.5	50.2	44.2
Irritantes	4.7	50.6	44.7
Laxantes	3.3	56.6	40.2
Diuréticos	3.3	58.7	38.0

Tabla 8
Escolaridad y modificación de hábitos alimentarios
n = 936 casos

Hábito modificado	% Casos Escolaridad en años			χ^2
	< 10	10 - 15	≥ 16	
Evita irritantes	45.2	45.8	30.8	14.4**
Come más alimentos dulces	21.8	19.0	11.4	9.1*
Come más fibra	18.4	11.0	9.0	11.2*
Disminuye el consumo de alimentos ácidos	49.8	45.5	25.1	33.4**
Usa laxantes	35.2	37.6	27.5	6.4*
Usa diuréticos	36.8	34.7	23.7	10.5*

* $p < 0.05$. ** $p < 0.001$.

Tabla 9
Ingresos y modificación de hábitos alimentarios
n = 936 casos

Hábito modificado	% Casos			χ^2
	Ingreso mensual, pesos+			
	< 1,000	1,000 - 4,000	> 4,000	
Evita irritantes	48.1	38.4	42.3	5.9*
Come más alimentos dulces	23.4	18.0	12.9	9.1*
Disminuye el consumo de alimentos ácidos	48.5	41.7	35.5	8.5*
Usa laxantes	41.0	31.3	33.9	6.4*
Usa diuréticos	38.9	32.0	27.8	6.9*

* un peso = 10.00 dólares. * p < 0.05.

Tabla 10
Saberes populares sobre la menstruación e ingreso económico
n = 936 casos

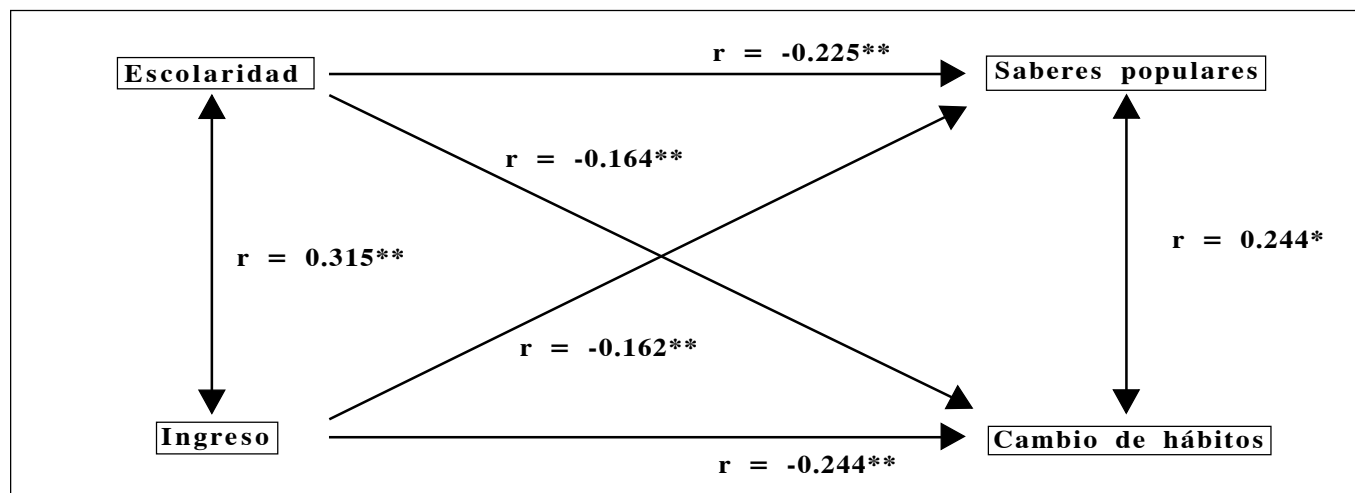
Concepto	% casos			χ^2
	Ingreso mensual, pesos			
	< 1,000	1,000 - 4,000	> 4,000	

• El ejercicio aumenta el sangrado.	32.2	45.1	22.7	10.8*
• Pueden tenerse relaciones sexuales durante la menstruación.	38.1	38.5	23.5	27.5**
• La menstruación es un precio que hay que pagar por ser mujer.	33.2	46.6	20.2	11.7*
• Solamente las mujeres “completas” menstrúan en forma regular.	37.9	42.4	19.7	6.0*
• Es necesario cambiar la rutina durante el sangrado.	33.1	47.0	19.9	9.1*
• La menstruación es una carga que hay que aceptar resignadamente.	34.6	42.5	22.9	18.0**
• Los hombres pueden hacer lo que quieran porque no menstrúan.	31.8	46.9	21.3	12.3*
• De la alimentación depende la duración del sangrado.	29.9	51.4	18.8	7.3*
• La menstruación es una cosa privada de la que no debe hablarse.	50.9	41.5	7.5	22.3**
• A las mujeres que se les quita la matriz siendo jóvenes tienen problemas.	28.6	46.1	25.3	11.3*
• Un médico hombre sabe menos sobre menstruación.	43.6	35.9	20.5	14.7**
• La menstruación hace que las mujeres sean más valiosas.	38.3	45.1	16.5	8.7*

* p < 0.05. ** p < 0.001.



Figura 1
Relación entre escolaridad, ingresos, saberes populares sobre la menstruación y cambios en la alimentación



**** p < 0.01**

mostraron una relación inversa con los saberes populares y el cambio de hábitos y que estos dos últimos mostraron una asociación estadísticamente significativa (Figura 1).

DISCUSIÓN

Antes de iniciar la discusión de los resultados se debe destacar el hecho de que se trata de una población de mujeres jóvenes (entre 15 y 35 años de edad), con escolaridad de preparatoria, estudiantes y solteras, es decir, se trata de un grupo que de acuerdo con los programas de educación pública, ha recibido información suficiente sobre lo que significa la menstruación desde la educación básica (primaria) y que además está expuesto a información sobre el tema a través de los medios masivos de comunicación.

Por otra parte, también es importante resaltar que el abordaje del estudio no pretende presentar un análisis cultural de los condicionantes de la percepción de la menstruación, ya que para ello se hubiera requerido de un estudio de corte antropológico. Aun con estas limitaciones, es posible identificar algunos saberes que se asocian con las conductas (alimentarias, de higiene y actividad física) antes y durante la menstruación.

Como era de esperarse, la mayor proporción de casos correspondió a mujeres normorregladas, ya que 78% respondió que su menstruación duraba entre tres y siete días y que su ciclo menstrual tenía una duración de 30 ± 8 días.

La sed exagerada, el aumento en el apetito y el gusto exagerado por los dulces fueron las conductas más frecuentemente informadas. Lo anterior es consistente con lo informado por Bartolache en 1772 (*vide supra*) y más recientemente Huerta y col., en un estudio realizado con adolescentes de dos ciudades de México, encontraron que uno de los síntomas más frecuentes fue la polidipsia.¹⁸ Además, diversos estudios señalan un aumento en el apetito, lo cual se ve reflejado en un aumento en el consumo de energía a expensas de hidratos de carbono, especialmente durante la fase lútea.^{2,6,15,19,20} Probablemente ello explique por qué cerca de 25% de las mujeres encuestadas refiere un aumento de peso de grave a leve durante la fase menstrual.

Por otro lado, se detectó percepción inadecuada de la menstruación en la población (saberes populares), ya que tres cuartas partes mencionaron que las mujeres se vuelven violentas y agresivas durante este periodo. Pro-

bablemente esta percepción del aumento en la agresividad se deba a una depleción en las concentraciones de triptofano, la cual se traduce en una disminución en la actividad serotogénica. En un estudio realizado en mujeres sanas, de las cuales la mitad recibieron, de forma aleatorizada, una bebida de aminoácidos sin triptofano, y la otra mitad una bebida de aminoácidos con una concentración adecuada del mismo, se encontró que aquellas mujeres que consumieron la bebida sin triptofano presentaron conductas más agresivas en comparación con el grupo que tomó la bebida con una concentración adecuada del mismo.⁴ Además, en un estudio realizado en mujeres estudiantes de Israel, se observó que la población en estudio presentaba actitudes hacia la menstruación basadas en la percepción transmitida por sus familiares de sexo femenino hacia ésta.²¹ Lo cual indica que la menstruación no sólo consiste en un fenómeno biológico, sino que están involucrados elementos psicosociales, los cuales determinan en parte la actitud de las mujeres hacia la menstruación.^{2,14,21}

Los resultados de esta encuesta muestran que aún existe una importante brecha que se debe cubrir en materia educativa, pues a pesar de que se trató de una muestra con alta escolaridad, aún persisten ideas equivocadas en cuanto al significado de la menstruación, para ejemplificar lo anterior basten dos ejemplos: 50% de las mujeres de menos ingresos refirieron que la menstruación es una “cosa privada de la que no debe hablarse”; y 42% de las mujeres, con ingresos entre mil y cuatro mil pesos, consideraron que la menstruación es una “carga que hay que aceptar resignadamente”. Es decir, hace falta que los programas de educación sexual no se limiten a presentar información fisiológica y fomenten la discusión de los aspectos culturales y sociales de la misma.

En cuanto a la escolaridad, no se encontró una diferencia significativa entre esta variable y los síntomas, pero se halló que las mujeres con menor escolaridad tienen una mayor modificación de hábitos alimentarios durante la menstruación. Sin embargo, en un estudio realizado por Marván, Díaz-Erosa y Montesinos, se encontró que existe una relación entre la escolaridad y la percepción de los síntomas premenstruales, puesto que las mujeres urbanas con mayor escolaridad percibieron mayor número de síntomas que las mujeres rurales con menor escolaridad; probablemente esta diferencia se debió a que el presente estudio únicamente evaluó población urbana.²²

Por último, desde el punto de vista nutricional es importante que el personal de salud oriente a la mujer sobre los posibles cambios en sus patrones de alimentación a fin de que evite el consumo exagerado de dulces en la fase menstrual, pues sólo de esta manera “en los días inmediatos al flujo del mes (dejarán) de pasarla muy mal las pobres histéricas”.

CONCLUSIONES

- Existe una asociación entre los hábitos alimentarios de las mujeres y el ciclo menstrual, en las cuales aumenta el consumo de líquidos, fibra y dulces y disminuye el de irritantes y ácidos.
- Los síntomas más comunes durante la menstruación fueron: sed exagerada, aumento en el apetito y gusto exagerado por los dulces.
- Existe una relación inversa entre los saberes populares sobre la menstruación y los cambios en su alimentación, la escolaridad y el ingreso.
- Se observó una asociación significativa entre los cambios en la alimentación que tienen las mujeres durante la menstruación y su escolaridad e ingresos.



ABSTRACT

Objective: Describe feeding, hygienic and physical activity habits (life style patterns) during menstrual period in young Mexican women that live in urban areas, to identify life style changes.

Material and methods: This cross-sectional, observational study included a randomized sample of 950 women who answered a questionnaire about menstruation and life style patterns. Participation was voluntary after written informed consent.

Results: 936 women answered the questionnaire completely. The majority of the women was eumenorreic: 78% answered that their period lasted from 3 to 7 days, that they changed their sanitary napkins every 4 hours, and that their menstrual cycle lasted 30 ± 8 days. 52% of the women presented more than three symptoms during the menstrual period and 29% stopped consuming some food during the same period. The education level and income level were negatively related with popular knowledge about menstruation and changes in their life style during this period. Almost 20% of the women had popular knowledge about this subject.

Conclusions: Habits changes during menstruation are related with education level, income level and popular knowledge.

KEY WORDS: *Menstrual cycle, feeding, life style.*

REFERENCIAS

1. Johnson WG, Carr-Nangle RE, Bergeron, KC. Macronutrient intake, eating habits, and exercise as moderators of menstrual distress in healthy women. *Psychosom Med* 1995; 57: 324-30.
2. Bowen DJ, Grunberg NE. Variations in food preference and consumption across the menstrual cycle. *Physiol Behav* 1990; 47: 287-91.
3. Danker-Hopfe H, Roczen K, Lowenstein-Wagner U. Regulation of food intake during menstrual cycle. *Anthropol Anz* 1995; 53: 231-8.
4. Bond AJ, Wingrove J, Critchlow DG. Tryptophan depletion increases aggression in women during the premenstrual phase. *Psychopharmacol* 2001; 156: 477-80.
5. Henderson BJ, Whissel C. Changes in women's emotions as a function of emotion valence, self-determined category of premenstrual distress, and day in the menstrual cycle. *Psychol Rep* 1997; 80: 1272-4.
6. Tangney C. Diet, the menstrual cycle, and sex steroid hormones. In: *Nutrition in women's health*. 1a. ed. Aspen Publishers; 1996, p. 141-73.
7. Rapkin AJ. The role of serotonin in premenstrual syndrome. *Clin Obstet Gynecol* 1992; 35: 629-35.
8. Marván ML. Síndrome premenstrual: participación de la serotonina. *Psiquis* 1994; 3: 81-5.
9. Rubinow DR, Schmidt PJ, Roca CA. Hormone measure in reproductive endocrine-related mood disorders: diagnostic issues. *Psychopharmacol Bull* 1998; 34: 287-90.
10. Brancroft J. The menstrual cycle and the well being of women. *Soc Sci Med* 1995; 41: 785-91.
11. Dye L, Blundell JE. Menstrual cycle and appetite control: implications for weight regulation. *Hum Reprod* 1997; 12: 1142-51.
12. Buffenstein R, Poppitt S, McDevitt RM, Prentice AM. Food intake and the menstrual cycle: A retrospective analysis, with implications for appetite research. *Physiol Behav* 1995; 58: 1067-77.
13. Frye CA, Crystal S, Ward KD, Kanarek RB. Menstrual cycle and dietary restraint

- influence taste preferences in young women. *Physiol Behav* 1994; 55: 561-7.
14. Tarasuk V, Beaton GH. Menstrual-cycle patterns in energy and macronutrient intake. *Am J Clin Nutr* 1991; 53: 442-7.
 15. Wurtman JJ, Brzezinski A, Wurtman RJ, Lafarrere B. Effect of nutrient intake on premenstrual depression. *Am J Obstet Gynecol* 1989; 161: 1228-34.
 16. Cohen IT, Sherwin BB, Fleming AS. Food craving, mood, and menstrual cycle. *Horm Behav* 1987; 21: 457-70.
 17. Alberti-Fidanza A, Fruttini D, Servilli M. Gustatory and food habit changes during the menstrual cycle. *Int J Nutr Res* 1998; 68: 149-53.
 18. Huerta MR, Malacara J, Rivera-Cisneros A, Díaz-Cisneros FJ. Síntomas en adolescentes de dos ciudades de México y su asociación con el ciclo menstrual. *Ginec Obst Mex* 1994; 62: 146-51.
 19. Laessle RG, Tuschl RJ, Schweiger U, Pirke KM. Mood changes and physical complaints during the normal menstrual cycle in healthy young women. *Psychoneuroendocrinol* 1990; 15: 131-8.
 20. Both-Orthman B, Rubinow DR, Hoban MC, Malley J, Grover GN. Menstrual cycle phase-related changes in appetite in patients with premenstrual syndrome and in control subjects. *Am J Psychiatry* 1998; 145: 628-31.
 21. Anson O. Exploring the bio-psycho-social approach to premenstrual experiences. *Soc Med* 1999; 49: 67-80.
 22. Marván ML, Díaz-Erosa M, Montesinos A. Premenstrual symptoms in Mexican women with different educational levels. *J Psychol* 1998; 132: 517-26.

