

# Comportamiento de la dismenorrea en tres grupos de adolescentes de diferente clase social

William Onatra H.\*; MD, Héctor J. Posso V.\*\*; MD.MSc.

**RESUMEN OBJETIVO:** Se realiza un estudio descriptivo del comportamiento de la dismenorrea en tres grupos de adolescentes étnica y socialmente diferentes.

**MATERIAL Y METODOS:** Se lleva a cabo una encuesta sobre dolor durante la menstruación en 796 adolescentes distribuidas en 3 grupos: uno de ellos compuesto por 481 jóvenes de una población urbana de Santafé de Bogotá, que asiste a un Colegio privado: Grupo A; el segundo por 285 adolescentes de un colegio público, de clase social media: Grupo B y el tercero por 30 adolescentes Indígenas de la Tribu Tukano del área rural de la ciudad de Mitú, Capital de Vaupés: Grupo C. Se analizó estadísticamente con la t de Student para la diferencia de promedios y el Chi-2 para la diferencia de proporciones de respuesta variable.

**RESULTADOS:** El promedio de edad para los tres grupos fue de 12.2, 12.7 y 15.5 años respectivamente, con diferencias estadísticamente significativas en los tres grupos. La edad de la menarquia fue de 12.1, 12.8 y 11.8 años con diferencias significativas entre los Grupos A y B, B y C pero no entre A y C. La frecuencia y duración del ciclo menstrual fue de 28x5, 28x7 y 28x6, sin diferencias significativas en los 3 grupos.

La dismenorrea fue menos frecuente en las adolescentes indígenas (grupo C) con un 36.7% mientras que en los grupos B y A, fue del 59.3% y 61.2% con diferencias significativas entre B y C, A y C pero no entre A y B. El dolor leve Grado I, según la clasificación propuesta por la OMS fue de 43.1, 39.9, y 20.0% con diferencias significativas en los 3 grupos. El dolor moderado Grado II se presentó en un 13.7, 12.7 y 13.3% sin diferencias significativas en los tres grupos. El dolor severo Grado III, fue del 2.8, 6.7 y 3.3%, con diferencias entre A y B pero no entre B y C, y A y C.

**CONCLUSION:** Esta encuesta demuestra que la dismenorrea es menos frecuente y de menor intensidad en el grupo indígena que en los de la ciudad. El dolor incapacitante es menos frecuente que en los países desarrollados. Factores étnicos culturales, nutricionales pueden explicar las diferencias en el comportamiento del dolor entre estos tres grupos.

**PALABRAS CLAVES:** Dismenorrea, adolescencia, indígenas, ciudad.

**SUMMARY OBJECTIVE:** A descriptive study of the dysmenorrhea behavior in three groups of socially and ethnically different teenagers is carried out.

**MATERIAL AND METHODS:** A survey about pain during menstruation is performed among 796 adolescents distributed in three groups: Group A includes 481 adolescents of the urban area of Santafé de Bogotá, attending private school; Group B includes 285 adolescents attending state school and Group C includes 30 indigenous adolescents of the Tukano tribe from the rural area of Mitú, capital of Vaupes department. Statistically, Student-T was analyzed for the averages difference and Chi-2 for the proportions difference for the variables study.

**RESULTS:** The average age for the three groups was 12.2; 12.7 and 15.55 years respectively, with statistically important differences in the three groups. Menarche age was 12.1; 12.8 and 11.8 years with significant differences between groups A and B, B and C but not between A and C. Menstrual cycles frequency and duration was 28x5; 28x7; and 28x6, without significant differences in the three groups.

Dysmenorrhea was less frequent in the indigenous adolescents (group C) with a 36.7% while it was 59.3% from Group B and 61.2% from Group A with significant difference between B and C; A and C but not between A and B. Mild pain-Grade I, according to the typology by the WHO was 43.1; 39.9 and 20.0% showing significant difference in the three groups. Moderate pain-Grade II was shown in 13.7%; 12.7% and 13.3% without significant differences within the three groups. Severe pain-Grade III was shown in 2.8; 6.7% and 3.3% with significant differences between A and B but not between A and C, and A and C.

**CONCLUSIONS:** This survey demonstrates that dysmenorrhea is less frequent and of lesser intensity within the indigenous group than within the urban one. Disabling pain is less frequent than in developed countries. Ethnic, cultural and nutritional factors could explain the differences in pains behavior between these three groups.

**KEY WORDS:** Dysmenorrhea, adolescence, indigenous, urban.

\* Profesor Asistente. Departamento de Obstetricia y Ginecología. Facultad de Medicina Universidad Nacional de Colombia. Unidad de Endocrinología Ginecológica Hospital Materno Infantil. Santafé de Bogotá.

\*\* Jefe Sección de Estudios de Epidemiología. Instituto Nacional de Cancerología. Santafé de Bogotá.

## Introducción

La dismenorrea, definida como dolor durante el período menstrual, es causada por un aumento de la contractilidad del miometrio, secundaria a la elevación de las prostaglandinas endometriales, las cuales desencadenan isquemia tisular, liberación de Bradikinas, Histamina y sensibilización de terminaciones nerviosas libres (1). Su incidencia es variable y entre un 45 a 89% de mujeres en vida reproductiva puede estar afectada (2-5) y llega a ser incapacitante entre el 5 a 20% de los casos (4, 6-9).

Algunos factores se han relacionado con variaciones epidemiológicas del dolor durante la menstruación y entre ellos se mencionan:

a- Se ha observado una mayor frecuencia en la adolescencia (15 a 19 años), con cifras que oscilan entre un 65 y 82% (3, 7-8, 10) y en las mujeres adultas con ciclos menstruales anovulatorios (11).

b- Las mujeres de niveles socio culturales altos, las que trabajan fuera del hogar (12), las que no tienen vida sexual activa y las nulíparas (3, 10), tienen mayor incidencia de la entidad.

c- Factores psicológicos, que fueron considerados de importancia por algunos autores en el pasado, son explicados en la actualidad como respuesta a una regulación neuroendocrina (16-17).

d- No se han podido demostrar factores genéticos (13), ni relación con el peso o con hábitos de ejercicio de la mujer (6, 10, 14-15).

Teniendo en cuenta lo anterior fue interés de los autores conocer el comportamiento de la dismenorrea en tres diferentes grupos de adolescentes: los dos primeros pertenecientes a una población urbana de diferente estrato sociocultural y el otro a una población indígena del área selvática del Vaupés.

## Material y métodos

Se realiza una encuesta a un grupo de adolescentes de 3 clases socioculturales diferentes para conocer el comportamiento del dolor durante la menstruación, que asisten a educación secundaria entre el quinto y el once nivel de aprendizaje con edades entre 9 y 19 años. El primero denominado GRUPO A, corresponde a 481 jóvenes de una población urbana de Santafé de Bogotá, de raza mestiza de clase social media-media, que asiste a un colegio privado; su ingreso familiar promedio es superior a dos salarios mínimos.

El segundo denominado GRUPO B, con 285 adolescentes de raza mestiza que asisten a un colegio público de secundaria en el área urbana de Santafé de Bogotá, de clase socioeconómica media baja, cuyo ingreso familiar promedio, es menor de dos salarios mínimos.

El tercero denominado GRUPO C, corresponde a 30 jóvenes de una población indígena que asiste a un colegio de enseñanza secundaria de la ciudad de Mitú, en el Departamento del Vaupés y cuyo lugar de vivienda es rural, en un medio selvático, cálido con temperatura promedio de 26°C. Su nivel socioeconómico no se puede precisar por las características de la población.

La recolección de los datos se hizo a través de un formulario con instructivo, elaborado para tal fin, el cual fue repartido en los diferentes centros educativos por uno de los autores, durante períodos escolares de 1988 y 1990. Para el GRUPO C, se contó con la colaboración de un intérprete que facilitó la traducción del instructivo, de la encuesta y de las respuestas del formulario al dialecto de las entrevistadas.

La encuesta incluyó: edad actual, edad de la menarquia, frecuencia y duración del período menstrual, presencia de dolor, tiempo de aparición del dolor (antes, durante o después de la menstruación), características del mismo. Para éste último se utilizó la escala adaptada por la OMS en cuatro grados (12): Grado 0: No dolor.

Grado I: Dolor leve, no incapacitante, sin síntomas asociados que cede espontáneamente o con medios físicos como el calor local.

Grado II: Dolor moderado, con síntomas leves de cefalea, náusea y vómito, requiere de analgésicos y es incapacitante en algunas ocasiones.

Grado III: Dolor severo asociado a síntomas intensos de cefalea, náusea, vómito, calambres y diarrea, es siempre incapacitante. Las respuestas eran anónimas.

Los resultados fueron codificados y analizados en una base de datos (Base III, EPIINFO 5.1, y TRU EPISTAT 2.0).

Se emplearon dentro de las pruebas estadísticas: la T de Student para observar las diferencias entre los promedios de variables numéricas continuas (edad, edad de la menarquia, frecuencia y duración del ciclo menstrual). Para este grupo se utilizaron "S" que es la desviación estándar (DE), la "S2" varianza y la "SP2" que es la varianza ponderada, usando las siguientes fórmulas:

$$a) S = DE \text{ (Desviación estándar)} \quad S = \sqrt{S2}$$

$$b) S2 = \text{Varianza} \quad S2 = \frac{\sum(x1-X)^2}{n}$$

$$X = \text{promedio} \quad n = \text{número de casos}$$

$$S2 = \text{Varianza} \quad \Sigma = \text{Sumatoria}$$

$$Xi = \text{Promedio dato } i \quad X = \text{Promedio dato } 2$$

$$c) Sp2 = \text{Varianza ponderada de las dos series a comparar}$$

$$S2p = \frac{(n1 - 1) S1^2 + (n2 - 1) S2^2}{n1 + n2 - 2}$$

$$n1 = \text{tamaño muestra } 1 \quad n2 = \text{tamaño muestra } 2$$

$$S1^2 = \text{Desviación Standard de la muestra } 1$$

$$S2^2 = \text{DE de la muestra } 2$$

$$T = \frac{\Sigma}{T} = \frac{X1 - X2}{\sqrt{SP2/n1 - SP2/n2}}$$

$$X1 = \text{Promedio de edad } 1 \quad X2 = \text{Promedio de edad } 2$$

Se consideró la prueba estadísticamente (PE) significativa si la  $P < 0.05$ .

El Chi-cuadrado se usó para la diferencia entre las proporciones de respuesta de variables cualitativas (presencia o no de dolor, no dolor (grado 0), dolor leve (grado I), dolor moderado (grado II) o dolor severo (grado III) entre los diferentes grupos de estudio. Cuando alguno de los valores esperados en la frecuencia de respuesta para alguna variable cualitativa, era menor de 5, se usó la prueba exacta de Fisher.

d) Chi cuadrado= $X^2$        $X^2 = Z (F_o - F_e) / \sqrt{F_e}$   
 Fo= frecuencia observada    Fe= frecuencia esperada  
 Fe= Fr.Fc/n    Fr= frecuencia observada para una fila  
 Fc= frecuencia observada para una columna  
 n= número de casos.

Se consideró como prueba estadística cuando la  $P < 0.005$ .

**Resultados**

**Distribución de la encuesta:**

De un total de 833 formularios repartidos se obtuvieron 796 encuestas (95%) distribuidas así: Grupo A 60.4%, Grupo B 35.8% y Grupo C 3.8%. Tabla 1.

Tabla 1  
**DISTRIBUCION DE LA ENCUESTA**

Grupos	Formulario	n	%
A	496	481	60.4
B	307	285	35.8
C	30	30	3.8
Total	833	796	100.0

**Edad:**

El rango de edad osciló entre 9 y 15 años para el grupo A, con un promedio ( $\bar{X}$ ) de 12.16 años; para el B, entre 9 y 19 años con un ( $\bar{X}$ ) de 12.75 años y para el C entre 12 y 20 años, con un ( $\bar{X}$ ) de 15.5 años. La desviación estándar (DS) fue de 2.16, 1.22, y 1.94 respectivamente para cada grupo, con diferencias significativas entre el A y B, A y C y B con C. Tabla 2.

Tabla 2  
**PROMEDIOS DE EDAD SEGUN LOS GRUPOS**

Grupos	A	B	C
Rangos (Años)	9-15	9-19	12-20
n	481	285	30
X	12.16	12.75	15.53
DS	2.16	1.22	1.94
S2	4.32	1.94	3.77

Prueba de Significancia (PS)

	A - B	B - C	A - C
S2p	3.48	1.70	4.61
T	4.59	11.11	8.46
PS	$p < 0.00001^*$	$p < 0.0001^*$	$P < 0.0001^*$

\*= Significativa.

**Edad de la menarquia:**

El promedio para los tres grupos es de 12 años. Al realizar las pruebas estadísticas se encuentran diferencias significativas entre los grupos A y B, B y C, sin diferencias entre A y C. Tabla 3.

Tabla 3  
**EDAD DE LA MENARQUIA**

Grupo	A	B	C
X	12.1	12.8	11.8
S	1.06	1.22	1.04
S2	1.12	1.49	1.09

Pruebas de Significancia (PS)

	A - B	B - C	A - C
T	8.3	4.32	1.51
PS	$P < 0.001^*$	$p < 0.001^*$	$p < 0.13^{**}$

\* Significativa      \*\* NS= No significativa

**Frecuencia de la menstruación**

La frecuencia de la menstruación mantiene un promedio de 28 días, no encontrándose diferencias significativas entre los 3 grupos. Tabla 4.

Tabla 4  
**FRECUENCIA DE LA MENSTRUACION**

Grupo	A	B	C
n	481	281	30
X	28.5	28.7	28.6
S	3.10	2.81	2.99
S2	9.6	7.9	8.9

Pruebas de Significancia (PS)

	A - B	B - C	A - C
T	0.89	0.18	0.17
PS	$p < 0.89^{**}$	$p < 0.86^{**}$	$p < 0.86^{**}$

\*\*NS= No significativa.

**Duración de la menstruación**

La duración de la menstruación tiene un promedio entre 4 a 5 días con diferencias significativas entre A y B, pero no entre B y C, y A y C. Tabla 5.

**Frecuencia de la dismenorrea**

La presencia de dolor en los tres grupos es del 60.8%, siendo para el A del 61.5%, para el B, 58.9% y para el C de 36.7%.

Tabla 5  
**DURACION DE LA MENSTRUACION**

Grupo	A	B	C
n	476	233	30
X	5.0	4.7	4.8
S	1.47	1.53	1.49
S2	2.15	2.33	3.21

Pruebas de Significancia (PS)

	A - B	B - C	C - A
T	2.52	0.34	0.72
PS	p<0.012*	p<0.73**	p<0.47**

\*S= Significativa      \*\*NS= No significativa

La prueba del Chi-cuadrado demuestra diferencias significativas entre A y B, A y C pero no entre A y B. Tabla 6.

Tabla 6  
**FRECUENCIA DEL DOLOR**

Grupo	Si		No		NR		Total
	n	%	n	%	n	%	
A	296	61.5	175	36.3	10	2.1	481
B	168	58.9	115	40.3	2	0.7	285
C	11	36.7	19	63.3	0	0	30
Total	475	60.8	309	40.6	12	1.5	796

Prueba de Significancia (PS) - Chi-cuadrado X2

	A - B	B - C	A - C
X2	4.86	3.71	8.43
PS	P<0.0275*	P<0.0539**	P<0.0037*

\* Significativa      \*\* No significativa

**Comportamiento de la dismenorrea según el grado de dolor**

Se encontró que el Grado 0 No dolor predominó en el grupo de indígenas con un 63.3%, seguido del grupo B con 40.6%.

El Grado I fue más frecuente el grupo A (43.1%) seguido del grupo B (39.9%) y mucho menor en el grupo C (20%).

El Grado II mantuvo un porcentaje alrededor del 13% en los tres grupos y el Grado III tuvo un leve predominio en el grupo B con un 6.7% contra un 3% de los otros dos grupos. Al aplicar las pruebas estadísticas en el Grado 0 (no dolor), no hubo diferencias entre el grupo A y B pero si entre B y C y A y C. Para el Grado I se encontraron diferencias significativas entre los tres grupos. Para el Grado II no se encontraron diferencias significativas

entre los tres grupos. Para el Grado III hubo diferencia entre A y B pero no entre B y C y A y C. Tabla 7.

Tabla 7  
**COMPORTAMIENTO DE LA DISMENORREA SEGUN EL GRADO DE DOLOR**

Grado	Grado						Total		
	0	I	II	III					
	n	%	n	%	n	%	n	%	
A	172	34.7	214	43.1	68	13.7	14	2.8	468
B	115	40.6	113	39.9	36	12.7	19	6.7	283
C	19	63.3	6	20.0	4	13.3	1	3.3	30
	318	48.7	333	42.6	108	13.8	34	4.3	781

Pruebas de Significancia Chi-cuadrado (X2)

Grado 0	A - B	B - C	A - C
X2	3.01	8.41	4.53
PS	P<0.082**	P<0.003*	P<0.033*
Grado I	A - B	B - C	A - C
X2	4.07	3.93	7.57
PS	P<0.043*	P<0.047*	P<0.005*
Grado II	A - B	B - C	A - C
X2	0.83	0.03	0.03
PS	P<0.361**	P<0.857**	P<0.856**
Grado III	A - B	B - C	A - C
X2	5.20	0.46	0.01
PS	P<0.022*	P<0.499**	P<0.915**

\*S= Significativa      \*\*NS= No significativa

**Discusión**

Al analizar los resultados de las tres poblaciones de adolescentes estudiadas se observa que el promedio de edad de los tres grupos muestra diferencias significativas y si se tiene en cuenta que la frecuencia de la dismenorrea disminuye a medida que progresa la edad (8, 16, 26) y su intensidad aumenta con los ciclos ovulatorios (5-6, 27), se presentan algunas dificultades en la comparación de algunos de los resultados. Las diferencias de edad surgen porque la asistencia al colegio se inicia más tardíamente en el grupo indígena y en la escogencia de los grupos encuestados sólo se tuvo en cuenta el nivel educativo (inicio de la secundaria).

La menarquia se presenta más tempranamente en las adolescentes indígenas (11.8 años) que en las de clase social media (12.5 años) y en las de baja (12.8 años); sin embargo en los 3 grupos está por debajo de los resultados obtenidos en otro estudio a nivel nacional en el cual el promedio fue de 13.6 años (18). Estos hallazgos sugieren que al igual que en otros países, la edad de la menarquia ha disminuido en los últimos años (17, 25). Existen además diferencias significativas entre la edad de la

menarquia del grupo de clase social media y la de baja y entre éste último y el grupo indígena. Se sabe que factores como la indígena temprana al sol y el mejor aporte de proteínas y grasas influyen en la aparición más temprana de la menarquia (28-30).

Es sabido que el ciclo menstrual al comienzo de la adolescencia es irregular y que sólo después de un año este se regulariza en el 70-80% de las jóvenes (5, 12, 19, 35); en este estudio se ve que en la mayoría de las entrevistadas el ciclo ya se encuentra dentro de la normalidad, con una frecuencia de 28 días y una duración de 4.8 días, sin diferencias significativas de los tres grupos, demostrando que las condiciones socioculturales no tienen efectos sobre la normalización del ciclo, hecho que ha sido comprobado por otros autores: Wilson quien encontró que el 72% de las adolescentes presentan ciclos regulares después de un año de la menarquia; sólo 2% cursan con ciclos de menos de 22 días y un 12% con ciclos de más de 50 días (5, 12, 14).

La percepción del dolor en estos 3 grupos tienen una característica interesante como es la de demostrar diferencias estadísticamente significativa entre el grupo de adolescentes de clase social media frente a las de clase social baja y la indígena. Los factores socioculturales, nutricionales ambientales y raciales pueden entonces modular el comportamiento del dolor durante la menstruación. La mayor frecuencia en los grupos de la ciudad pueden relacionarse con la hipótesis propuesta por Bergsj (12) y Klein (26), de que existe una menor sensibilidad al dolor en las mujeres de raza negra, indígena o amarilla.

Respecto a la aparición del dolor antes, durante o después de la menstruación, en este estudio se demuestra en todos los grupos el dolor es más frecuente antes y durante el ciclo menstrual, tal como ha sido informado por otros autores (6, 20-21).

Al clasificar la dismenorrea en grados se observa que el grupo indígena es el menos afectado por el dolor (63.3%). La clase social media presenta 34.7% y la clase social baja (40.6%) con diferencias significativas entre

los grupos de la ciudad frente al de origen indígena. Esta observación confirma lo encontrado por otros autores que la dismenorrea es más frecuente en poblaciones urbanas que en aéreas rurales (11).

El comportamiento del grado I de dismenorrea (leve) por el contrario muestra unas diferencias significativas entre los tres grupos siendo mayor la frecuencia en la clase social media (43.1%), menor en la clase social baja (39.9%) y en el grupo indígena sólo del 20%. Este resultado puede explicarse por el hecho de que a mayor consumo proteico hay una disponibilidad mayor de ácidos grasos, sustrato básico para la producción de prostaglandinas (13, 31).

En el grado II (moderado) no hay diferencias significativas entre los tres grupos similar a los observados por Wilson en Inglaterra (14, 26).

La dismenorrea incapacitante grado III muestra diferencias en los dos grupos de la ciudad (2.8% y 6.7%), con una incidencia baja en el grupo indígena de 3.3%. Estos hallazgos confirman que la dismenorrea severa es menos frecuente en países tropicales donde otros autores informan cifras entre un 3 y 5% (4, 8) frente a lo descrito en los países nórdicos (Inglaterra, Suecia, Estados Unidos) donde se alcanzan cifras del 10 al 20% (2, 5-6).

En la Tabla 8 se comparan los hallazgos del presente estudio con los trabajos de Wilson (6) y el de Barros (32).

Observamos que el grado de dolor en el grupo de Wilson muestra las características encontradas en el Grupo B (clase social baja) del presente estudio mientras que en el estudio de Barros se ve un mayor % de dolor grado II frente a los otros grupos. El grupo de adolescentes indígenas presenta características notoriamente diferentes en los grados 0 y 1 frente a los otros estudios, demostrando que en estas jóvenes la percepción del dolor es menor. A pesar de las diferencias numéricas entre el grupo indígena y los de la ciudad los hallazgos permiten hacer las siguientes consideraciones:

a- Existe una percepción de dolor diferente entre el grupo de indígenas y los de la ciudad. Se desconoce si hay diferencias entre ellos en la concentración de Prostaglan-

Tabla 8  
COMPORTAMIENTO DE LA DISMENORREA TABLA COMPARATIVA

Grupo	A	B	C	Wilson(14)	Barros(32)
n	481	285	30	161	1006
Xeda	12.16+2.16	12.75+1.22	15.5+1.94	19.2+1.03	21.6+2.2
Me/quia	12.1+1.06	12.8+1.22	11.8+1.04	12.7+1.2	12.5+1.3
Ciclos	28.5+3.1	28.7+2.81	28.6+2.99	28.5+6.4	27.9+3.1
Duración	5.0+1.47	4.7+1.53	4.8+1.49	5.5+1.0	5.2+1.0

Grados de dolor

Grupo	A	B	C	Wilson	Barros
Grado 0%	34.7	40.6	63.3	27.6	23.6
Grado I	43.1	39.9	20.0	31.8	40.4
Grado II	13.7	12.7	13.3	15.0	27.8
Grado III	2.8	6.7	3.3	5.7	8.2

dinas (1, 36-37), o un aumento en la B-endorfinas como moduladores del dolor a nivel central (38). Tampoco se ha estudiado si factores nutricionales pudieran jugar un papel importante en la mayor o menor disponibilidad de ácido araquidónico como sustrato en la producción de prostaglandinas (33-34).

b- El patrón sociocultural hace que la vivencia del dolor y sus características cambien según los grupos étnicos, haciendo necesario estudiar una muestra de la población indígena más representativa para confirmar esta teoría (23-24, 35). Vale la pena destacar la mayor frecuencia de dismenorrea en las hijas de madres que la han padecido (13) y en las mujeres del área urbana (12).

En ese mismo orden de ideas parece que el stress de la vida en ciudad podría ser un factor condicionante en la percepción de dolor (22, 39).

### Agradecimientos

A las Directivas de los Colegios Cafam Bogotá, INEM de Kennedy y Colegio Nacional de Mitú por su colaboración en la realización de las encuestas.

A la Dra. Susana Murcia por la revisión y sugerencias en el manuscrito y a la señora Inés Lesmes por la transcripción del mismo.

## BIBLIOGRAFIA

1. Onatra W., Bautista A. Dismenorrea. Ed. El Tiempo. 1a. Ed. 1991.
2. Coppen A., Kessel N. Menstruation and personality. *Brit. J. Psychiatry* 1963; 109: 711-716.
3. Wilhom O., Kantero RL. Correlations of menstrual traits between adolescent girls and their mother. *Act. Obstet. Gynecol. Scand (Suppl 14)*. 1971; 50: 30-47.
4. Sobczyk R., Braunteins MI. A case control survey and dysmenorrher in the family practice population a propose disability index. *J. Fam. Pract.* 1978; 7: 281-285.
5. Giordano J. Pesquisa sobre dismenorreia em mulheueres entre 18-40 años. Instituto Paulista de Pesquisa de Mercadeo Sao Paulo. 1981.
6. Bjorn A., Milson I. An epidemiologic study of young women with Dysmenorrhea. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1982; 144: 655-660.
7. Ylikorkala O., Dawood MY. New concepts in dysmenorrhea. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1978; 30: 833-835.
8. Onatra W., Martínez P., Franco G. Dismenorrea en adolescentes: Estudio epidemiológico. Curso complicaciones médicas en Ginecología. Memorias. Universidad Nacional de Colombia. Instituto Materno Infantil Bogotá. 1989. Edit. Presencia 54-61.
9. World Health Organization. Multicenter study on menstrual an ovulatory patterns in adolescent girls. 1986; 7: 236-244.
10. Sennerud S. Dysmenorrhea and absenteems. *Act. Obstet. Gynecol. Scand (Suppl 2)* 1959; 38: 1-4.
11. Abrahan GE. The premenstrual tension syndrome. *Contemporary obstetrics and gynecologic nursing*. McHall LF (Edit) 1980. Mosby Co. St Louis. 34-36.
12. Bergsj P. Socioeconomic implications of dysmenorrhea. *Act. Obstet. Gynecol. (Suppl)* 1979; 87: 67-70.
13. Lumsdem MA. Dysmenorrher. Baidro DT. (Edit). Mechanism of menstrual vleeding. Raven Press. New York. 1979; 195-213.
14. Wilson C., Emans SJ., Mansfield J: Relationship of calculated percent body fat. Sports participation, age and place of residence on menstrual patterns in helycathy adolescent girls at an independent New England Hig School. *Sexual Activ Teenag.* 1988; 2: 163-168.
15. Widholm om Kantero RA. A statistical analysis of the menstrual patterns of finish girls and their mothers. *Obstet. Gynecol. Scandv. (Supp.)* 1979; 87: 61-66.
16. Bear RW., Besley EM. Pelvic paint in women. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1977; 6: 566-570.
17. Lawlor CL., Davis AM. Primary dysmenorrhea: Relationship to personality and attitudes in adolescent females. *J. Adolesc Health Care.* 1981; 208-212.
18. Jaramillo R. Adolescencia. *Rev. Col. Obstet. Ginecol.* 1984; 35: 401-409.
19. Simmons PS. Common Gynecologic problems in adolescents. *Prim Care* 1988; 15: 629-642.
20. Johnson H. Level of knowledge among adolescent girls regarding efective treatment for dysmenorrhea. *J. Adolesc Health Care* 1988; 5: 398-402.
21. Sundell G., Milson I., Andersch B. Factors influencing the prevalence and severity of dysmenorrhea in young women *Br. J. Obstet. Gynecol.* 1990; 588-594.
22. Metheny WP., Smith RP. The relationship among exercise, stress and primary dysmenorrhea. *J. Behav. Med.* 1989; 12: 569-586.
23. Lee KA., Rittehouse CA. Prevalence of perimenstrual symptoms in employed women. *Women Health* 1991; 17: 17-32.
24. Muse KN. Cylic pelvic pain. *Obstet. Gynecol. Clin North Am.* 1990; 17: 427-440.
25. Prada H., Singh S., Wulf D. Adolescentes de hoy, padres del mañana Colombia. The alan guttmacher institute. Washington. EE.UU. 1988; 46-53.
26. Klein JR. High dysmenorrhea rate in young considered biologic. *Obstet. Gynecol. News* 1980; 13: 30-31.
27. Dawood MY. Overall aproach to the management of dysmenorrhea in dawood MY. ED. *Dysmenorrhea*. Baltimore. Williams & Wilkins 1981; 261-279.
28. Kaplan SL., Grambach MM. Phisiology of puberty. Second symposium No. 42 de gonadotropins basic science and clinical aspects in females. Academic Press, 1982.
29. Frisk M., Widholm O. Dysmenorrhea-psyque and soma in teenagers. *Acta Obstet. Gynecol.* 1965; 44: 339-345.
30. Frisch RE., Revelle R. Height and weight at menarche and hypothesis of menarche. *Arch. Dis Child* 1971; 46: 695-699.
31. Jones DY. Influence of dietary fat on self-reported menstrual symptoms. *Physiol Behavior* 1987; 40: 483-487.
32. Barros ACS., Takemoto AK., Coronado MR. *Rev Iatros* 1987; 6: 13-19.
33. Rees MC et al. Leukotriene release by endometrium and miometrium throughout the menstrual cycle in dysmenorrhea and menorrhagia. *J Endocrinol* 1987; 113: 291-295.
34. Beneddetto C. Eicosanoids in primary dysmenorrhea, endometriosis and migraine menstrual. *Gynecol Endocrinol* 1989; 3: 71-94.
35. Fraswer IS. The dysfunctional uterus: Dysmenorrhea Amdn dysfunctional uterine bleeding. Sherman RP (Edit). *Clinical Reproductive Endocrinology*. Churchill Livingstone. 1985; 579-598.
36. Lumsden A. Dysmenorrhea. Why Prostaglandin synthetase inhibitors are effective. *Prostaglan Perspec.* 1985; 1: 6.
37. Chan WY. Prostaglandins and nonsteroidal antiinflamatory drugs in dysmenorrhea. *Ann. Rev. Pharmacol Toxicol* 1983; 23: 131-149.
38. Kryzhanovskii GN. Endogenous opioid system in the realization of the analgesic effect of alpha-tocopherol in reference to algomenorrhea. *Bull. Eksp. Biol. Med.* 1988; 105: 148-150.
39. Silberg JL. Genetic and enviromental factors in primary dysmenorrhea and its relationship to anxiety, depression and neuroticism. *Behav. Genet.* 1987; 17: 303-383.