

EFFECTO DE LA INSTRUMENTACION GENITAL Y DE LA INSERCIÓN DE UN DISPOSITIVO INTRAUTERINO (DIU) SOBRE LAS ACTIVIDADES EYECTO-LÁCTEA Y UTERINA EN MADRES LACTANTES*

Dr. EDGARD COBO**

RESUMEN

Se realizó un estudio de las actividades eyectoláctea (AE) y uterina (AU) en 50 madres lactantes, con el objeto de establecer los efectos inmediatos de la inserción de un dispositivo anticonceptivo intrauterino (DIU). La AE aumentó significativamente tanto en las 25 madres del grupo control en quienes solo se realizó un simulacro consistente en la instrumentación genital rutinaria para la inserción del DIU, como en las 25 madres del grupo experimental en quienes si se insertó el DIU. En contraste, ninguno de los 2 procedimientos demostró tener efecto sobre la AU. La latencia de la AE fue significativamente más corta en el grupo experimental que en el control. Se concluye que la inserción del DIU no constituye *per-se* un estímulo para la liberación de oxitocina responsable del aumento de la AE, la cual se correlaciona más con la distensión de la vagina, que del útero.

La distensión del útero podría ser un factor coadyuvante de la distensión vaginal, a juzgar por la latencia menor de la AE después de insertar el DIU.

La información disponible acerca de los efectos que pueda tener la inserción de un dispositivo anticonceptivo intrauterino (DIU) sobre la lactancia humana, es muy escasa. Se ha descrito una duración significativamente mayor de la lactancia en madres portadoras de un DIU, que en aquellas que no usaron este método anticonceptivo (1) y se ha informado también que la sensibilidad del mioepitelio mamario a la oxitocina exógena no se modifica por la inserción de un DIU (2). Ha existido una tendencia mayor a estudiar las características de la motilidad uterina; en efecto, ésta se ha medido inmediatamente antes y después de la inserción del DIU durante el ciclo menstrual (3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) y también antes y 2 semanas después de su

inserción (10). Sólo uno de estos informes incluye algunas madres lactantes (4), pero su escaso número no permitió establecer conclusiones cuantitativamente válidas.

Mediante la medida de la actividad eyecto-láctea antes y después de la inserción del DIU, es posible deducir la liberación de oxitocina endógena como efecto del procedimiento, en un estudio controlado. El objeto de este trabajo es describir los efectos agudos o inmediatos, tanto de la instrumentación ginecológica (grupo control), como de la inserción del DIU (grupo experimental), sobre las actividades eyectoláctea y uterina estudiadas simultáneamente en madres lactantes.

* Parcialmente financiado por la Donación M66-051 del Population Council.

** Profesor - Jefe, Departamento de Obstetricia y Ginecología, División de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia.

PACIENTES Y METODOS

Se estudiaron 50 mujeres lactantes que solicitaron anticoncepción con DIU y accedieron voluntariamente a participar en el estudio. Todas habían tenido partos normales entre 22 y 59 días antes y se encontraban lactando con una frecuencia que oscilaba entre 3 y 6 succiones diarias. Más del 60% de las madres estaba lactando exclusivamente al seno. 25 madres fueron estudiadas como controles y 25 como experimentales. El valor promedio para el día del post-parto en el cual se hizo el estudio fue de 32.5 ± 0.6 para el grupo control y de 29.0 ± 1.4 para el experimental. La frecuencia de la lactancia fue de 4.7 ± 0.29 y de 4.5 ± 0.36 succiones del niño por día, para los grupos control y experimental, respectivamente.

El estudio de cada paciente se inició con la medida de la actividad eyectoláctea mediante la cateterización de la glándula mamaria, según técnicas utilizadas previamente (11). Inmediatamente después se procedió a la cateterización de la cavidad uterina, sin pinzar el cervix, con un cateter de polivinilo con esponja de material sintético en su extremidad distal (12).

Después de una hora de observación de las actividades eyectoláctea y uterina, se procedió a realizar el siguiente procedimiento, denominado simulacro, en el grupo control: inserción de espéculo, limpieza del cervix y pinzamiento del labio anterior e histerometría. En las mujeres del grupo experimental se insertó un dispositivo de Lippes, de tamaño C. En el grupo control, la inserción del DIU se hizo después de terminar el período de observación, el cual fue de otra hora para todos los casos.

La sensibilidad de la glándula mamaria a la oxitocina circulante se exploró administrando entre 1 y 2 miliunidades (mU) de oxitocina oxógena, vía i.v., durante los primeros 5 minutos del estudio; 2 horas después, o sea al finalizar el es-

tudio se realizó una succión del niño al seno con el objeto de verificar la respuesta mamaria a la secreción de oxitocina endógena.

El registro de presión se calibró en escalas de 0-10 a 0-50 mmHg para la actividad eyectoláctea y de 0-50 a 0-100 para la actividad uterina. La velocidad del papel de registro fue de 1 cm/min. En ambos registros, se midió el área debajo de las curvas de contracción y se expresó la actividad respectiva en milímetros cuadrados por hora (mm^2/h). Con el objeto de homogeneizar los resultados, todos los casos fueron convertidos a la escala 0-50 mmHg, después de realizar la medida del área de las contracciones. Además de los cambios de presión se midió el período de latencia entre los supuestos estímulos y el efecto observado, y el resultado se expresó en minutos. Para las variables estudiadas se calculó el promedio y el error standard de la media. Para verificar la significación estadística de las diferencias se utilizó la prueba de "t" de Student para muestras pareadas. Se aceptó como significativa cualquiera modificación en la cual se encontrara $P < 0.05$.

RESULTADOS

En todos los casos hubo respuesta mamaria tanto a la administración de oxitocina exógena, como a la succión del niño.

La presencia de *actividad eyectoláctea* espontánea fue frecuente, encontrándose en 18 de 25 casos (75%) en el grupo control y en 12 de 25 (48%) en el grupo experimental. Este hecho contrasta con estudios realizados previamente (13) en los cuales sólo se cateterizó la glándula mamaria y no se efectuó ninguna instrumentación vaginal o uterina, encontrándose actividad eyectoláctea espontánea sólo en 22 de 73 (30%) lactantes estudiadas. Tanto esta actividad "espontánea" como la observada después de los procedimientos descritos atrás, se presentó generalmente en salvas de contracciones,

que recuerdan a las inducidas por la succión del niño (Fig. 1).

En el grupo control, la actividad eyectoláctea previa al procedimiento de simulacro de inserción tuvo un valor pro-

En el grupo experimental se obtuvo un resultado similar, aunque los valores de actividad eyectoláctea fueron menores que los del grupo control. La actividad eyectoláctea previa a la inserción del

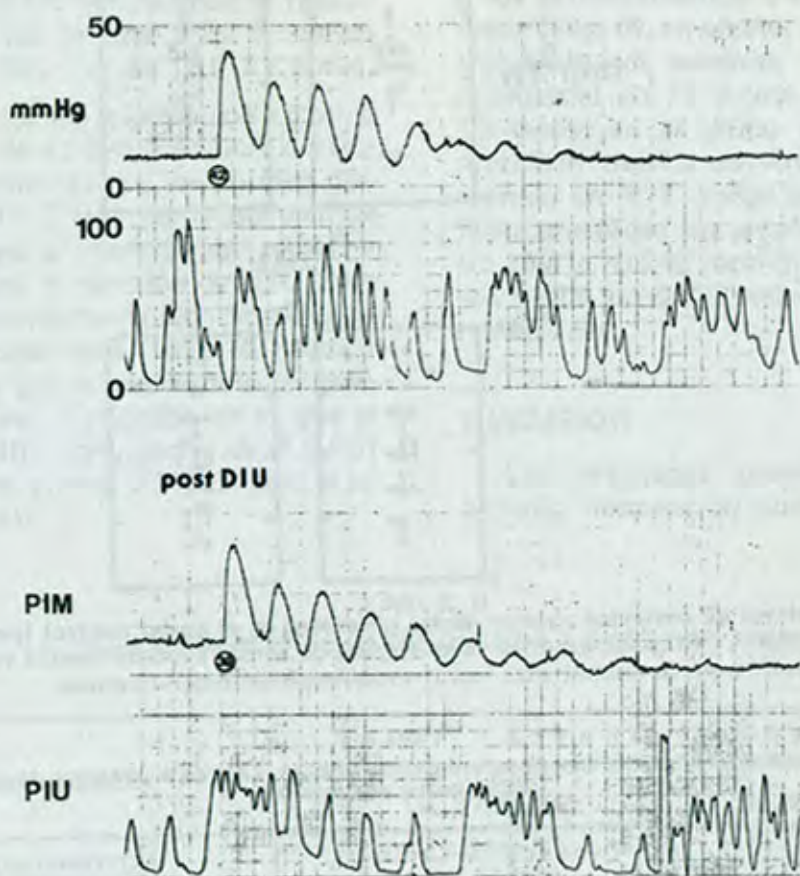


FIGURA 1 - Registro simultáneo de presiones intramamaria (PIM) e intrauterina (PIU) en una madre lactante. El panel superior muestra las actividades eyectoláctea (trazado superior) y uterina (trazado inferior) registradas antes de la inserción del DIU; dentro del trazado y en un círculo se anota la latencia entre la inserción del cateter intrauterino y la aparición del efecto eyecto-lácteo, que para este caso fue de 42 minutos. El panel inferior muestra la inducción similar de actividad eyectoláctea después de insertar el DIU; la latencia entre dicha inserción y la aparición del reflejo eyecto-lácteo fue de 30 minutos.

medio de $425.9 \pm 76.9 \text{ mm}^2/\text{h}$ y de $809.2 \pm 112.8 \text{ mm}^2/\text{h}$ una vez practicado el mismo, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($P < 0.01$); además, después del procedimiento de simulacro sólo una paciente de las 7 que no habían mostrado actividad eyectoláctea, continuó sin presentarla (Fig. 2).

DIU tuvo un valor promedio de $361.2 \pm 106.5 \text{ mm}^2/\text{h}$ y de $739.7 \pm 164.6 \text{ mm}^2/\text{h}$, después de la inserción; la diferencia entre estos 2 valores promedio fue estadísticamente significativa ($P < 0.05$), (Tabla I).

Debe anotarse que solo 6 de los 12 casos que no presentaron actividad eyec-

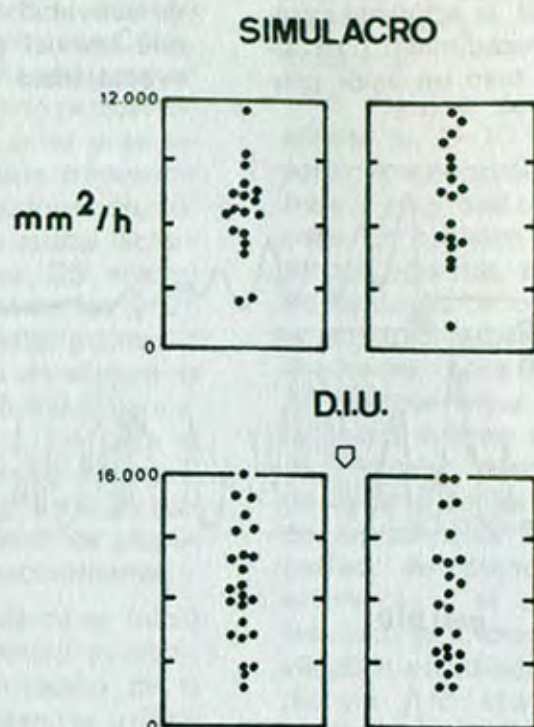
ACTIVIDAD
UTERINA

FIGURA 2 - Valores de actividad eyecto-láctea obtenidos en el grupo control (simulacro) y en el experimental (IUD). El aumento observado después de ambos procedimientos fue similar en los dos grupos y las diferencias encontradas fueron estadísticamente significativas.

TABLA I
VALORES PROMEDIO DE LAS ACTIVIDADES EYECTO-LÁCTEA Y UTERINA, EN LOS DOS GRUPOS ESTUDIADOS

	ACTIVIDAD EYECTO-LÁCTEA (mm ² /h)			ACTIVIDAD UTERINA (mm ² /h)		
	ANTES	DESPUES	Δ	ANTES	DESPUES	-
CONTROL	425.9 ± 76.9	809.2 ± 112.8	383.3 ± 118.4*	6.630 ± 502.9	7.184 ± 661.2	554 ± 49.1
EXPERIMENTAL	361.2 ± 106.5	739.7 ± 164.6	378.5 ± 123.6**	8.682 ± 875.4	8.246 ± 895.5	386 ± 498.7

* $P < 0.01$
** $P < 0.05$

to láctea previa a la inserción del DIU, continuaron sin mostrar actividad después de dicha inserción. La similitud entre los resultados obtenidos en el grupo control y el experimental se hace más evidente cuando se comparan los valores promedio del incremento en la actividad eyectoláctea, los cuales fueron de $383.3 \pm$

$118.4 \text{ mm}^2/\text{h}$, después de realizar el simulacro y de $378.5 \pm 123.6 \text{ mm}^2/\text{h}$, después de introducir el DIU (Tabla I).

La *latencia* de la actividad eyectoláctea se midió para los 2 primeros eventos contráctiles mamarios, registrados después de los 3 procedimientos supuesta-

mente estimulantes: la inserción de cateter intrauterino para registro de presión, el simulacro y la inserción del DIU (Fig. 1). Cuando se insertó el cateter intrauterino, la latencia entre la inserción y la aparición del primer evento eyectolácteo fue de 30.8 ± 3.8 min. cuando se realizó el simulacro fue de 20.9 ± 2.2 y cuando se insertó el DIU fue de 15.4 ± 2.2 min.

Para el segundo evento contráctil la latencia fue de 42.8 ± 2.5 ; 34.4 ± 3.9 y 26.6 ± 3.6 minutos, en los mismos grupos (Tabla II). O sea, que la latencia fue más larga para la inserción del cateter y más corta para la inserción del DIU. Solo fueron estadísticamente significativas las diferencias observadas entre la latencia del grupo en que se insertó solo un cateter intrauterino y el grupo en el que se insertó un DIU con valores de $P < 0.001$ para el primer evento y $P < 0.01$ para el segundo (Tabla II).

$895.5 \text{ mm}^2/\text{h.}$ después de la inserción del DIU. Las diferencias observadas en ambos grupos: $+ 554.1 \pm 549.0$ y $- 386.2 \pm 498.7 \text{ mm}^2/\text{h.}$, respectivamente, no fueron estadísticamente significativas (Tabla I). Debe anotarse que la respuesta uterina a los procedimientos efectuados fue variable (Fig. 3); en efecto, en el grupo control hubo un aumento de la actividad miometrial en 12 y una disminución en 13 casos; en el grupo experimental la motilidad uterina aumentó en 16 y disminuyó en 9. El rango de variaciones de dicha motilidad fue amplio, oscilando entre 162 y $10.248 \text{ mm}^2/\text{h}$ para los aumentos -168 y $-6.402 \text{ mm}^2/\text{h}$ para las disminuciones.

DISCUSION

Los resultados presentados en este artículo demuestran que la instrumenta-

TABLA II
VALORES PROMEDIO DE LATENCIA DE LA EYECCION LACTEA

PROCEDIMIENTO	LATENCIA (MINUTOS)	
	1er. EPISODIO	2o. EPISODIO
Inserción de cateter intrauterino	$30.8 \pm 2.8^*$	$42.8 \pm 2.5^{**}$
Simulacro	20.9 ± 2.2	34.4 ± 3.9
Inserción de DIU	$15.4 \pm 2.2^*$	$26.6 \pm 3.6^{**}$

* $P < 0.001$

** $P < 0.01$

La actividad uterina espontánea observada durante la primera hora tuvo un valor promedio de $6.530 \pm 502.9 \text{ mm}^2/\text{hora}$ y aumento a $7.184 \pm 660.2 \text{ mm}^2/\text{h}$, después de realizar el simulacro en el grupo control. En el grupo experimental, la actividad espontánea fue de $8.632 \pm 875 \pm \text{mm}^2/\text{h}$, disminuyó a $8.246 \pm$

ción genital usual en los exámenes ginecológicos y la inserción de un DIU, inducen un aumento significativo de la actividad eyecto-láctea, pero no modifican la motilidad del útero, en mujeres lactantes. Estos resultados sugieren que la estimulación genital produce una liberación endógena de oxitocina, cuyo efecto es sólo evi-

ACTIVIDAD EYECTOLACTEA

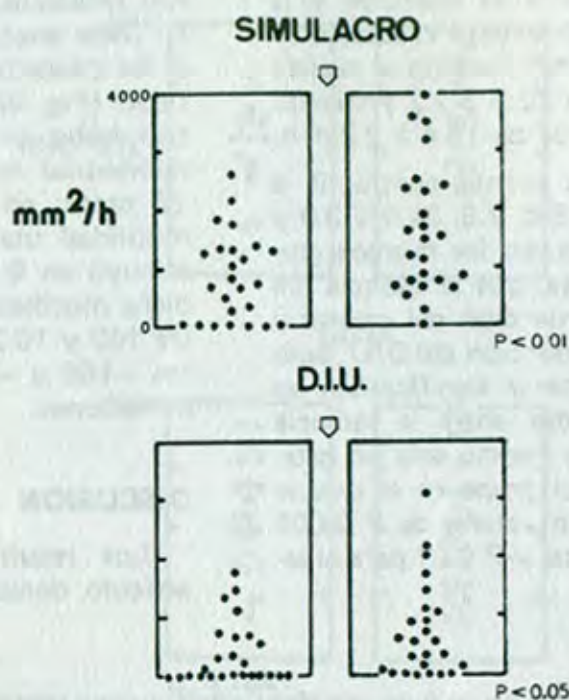


FIGURA 3 – Valores de actividad uterina obtenidos en los grupos control (simulacro) y experimental (DIU). Obsérvese cómo los valores son sensiblemente iguales en ambos grupos.

dente en la glándula mamaria y no en el útero (14), órgano que no puede considerarse como un efector específico de esta hormona (11, 15), la cual desde un punto de vista fisiológico, es más una hormona eyecto-láctea que una hormona oxitócica, como se la conoce hasta ahora.

La liberación refleja de oxitocina, a hormona eyecto-láctea, que ocurre durante la succión del seno materno, por el lactante, parte del estímulo táctil realizado con la lengua y la boca del niño sobre el pezón y las presiones que la succión induce en el sistema canalicular de la glándula mamaria, también a través del pezón (30, 31). Este estímulo compuesto activa la aferencia del reflejo, la cual va por la vía neural medular hasta el sistema hipotálamo-neurohipofisiario, activando allí la eferencia humoral constituida por

la liberación de oxitocina al torrente circulatorio (18, 19). La activación de este reflejo queda establecida entonces como una función de la estimulación del pezón. Sin embargo, desde épocas que se remontan a las culturas preincaicas como la Mochica (500 a 1 a.C.) se encuentran testimonios que expresan en esculturas cerámicas la existencia de eyección láctea durante la estimulación genital producida por la cópula en la mujer lactante (32). La liberación refleja de hormona eyecto-láctea con una aferencia diferente, que partiera de la estimulación vaginal, fue planteada inicialmente a principios de este siglo. En una revisión de la literatura (15), se menciona a Nuesch, quien afirmó en 1904 que según publicaciones que se remontaban a 1727, los Hotentotes acostumbraban insuflar

aire en la vagina del ganado vacuno para obtener eyección de leche, en ausencia de las crías. También informó que los Skyths de la India ordeñaban a las yeguas de esa manera y que en las vacas se obtenía expulsión de leche después de practicar lavados de la vagina o del útero, después de la remoción manual de restos placentarios en el post-parto, o mediante la insuflación de aire en la vagina.

En 1936, se informó que en las yeguas lactantes, era frecuente observar eyección láctea durante el coito (17). Más recientemente, se ha descrito que en la vaca, la estimulación manual del cervix produce eyección láctea en el 50% de las observaciones, cuando la distensión de la vagina realizada por medio de un balón inflado hasta llegar a una presión de 200 mmHg, induce eyección láctea en todas las observaciones realizadas (16, 20). En la oveja, se han realizado experimentos muy elegantes y convincentes utilizando la técnica de circulación cruzada de tal manera que la sangre venosa de la yugular de una oveja, pasa al corazón de la otra y viceversa; en estos experimentos se observó cómo la distensión vaginal en una oveja, induce actividad eyecto-láctea en la otra (21), concluyéndose de manera inequívoca que la distensión vaginal produce liberación refleja de una sustancia secretada en la cabeza del animal casi inmediatamente después de realizado el estímulo y además, que dadas las características de la respuesta mamaria a esta sustancia, ella puede ser caracterizada como oxitocina.

En 1938, se encontró en conejas puérperas, que tanto la dilatación del cervix, como de un cuerpo uterino, inducían en el cuerno contralateral contracciones similares a las que producía un extracto oxitócico y además, eran abolidas si se practicaba al animal una succión medular o si se lesionaba el tallo pituitario (22, 23). Sin embargo, estos resultados no se han podido reproducir totalmente (26), lo cual destaca, como se mencionó atrás, la

poca validez de las conclusiones relacionadas con la liberación endógena de oxitocina, basadas en la sola respuesta uterina (15). En la especie humana solo existen descripciones que destacan la presencia de eyección láctea durante el coito y/o el orgasmo en mujeres lactantes (25, 26). El resto de las observaciones corresponden a la distensión vaginal que ocurre durante el parto; a este respecto es importante destacar que tanto estudiando a la mujer parturienta como su propio bioensayo (11), como utilizando medidas hormonales directas con radioinmunoensayo (27, 28) se ha encontrado liberación significativa de oxitocina únicamente durante la expulsión del feto, o sea, en el momento de la máxima distensión vaginal. Nuestros resultados coinciden con éstos, en cuanto que la distensión vaginal producida con el espéculo y un estímulo muy fugaz de la cavidad uterina, realizado al practicar la histerometría, inducen un aumento de actividad eyecto-láctea similar al observado con la inserción del DIU, sugiriendo que este último procedimiento no es "per-se", el responsable de la liberación de oxitocina que podría deducirse por el aumento de la actividad eyecto-láctea. Sin embargo, la activación refleja de la eyección láctea es más rápida en la medida en que la manipulación intrauterina es mayor, como lo demuestra el hecho de que la latencia del reflejo sea larga con la inserción del cateter intrauterino, más corta con el simulacro y significativamente más corta con la inserción del DIU. Esto sugiere que la manipulación endouterina puede coadyuvar con la distensión vaginal en la activación del reflejo eyecto-lácteo y que dicho mecanismo coadyuvante está directamente relacionado con la intensidad o magnitud de la estimulación de la cavidad uterina.

Por último, debe destacarse que los resultados descritos en este trabajo corresponden a efectos agudos de los procedimientos realizados y por lo tanto, no

pueden utilizarse para explicar supuestos efectos del DIU a largo plazo, como el descrito para sustentar el hallazgo de una mayor duración de la lactancia en un gru-

po de usuarias del asa de Lippes (1), el cual nosotros no hemos confirmado al realizar un estudio similar (29).

SUMMARY

EFFECT OF GENITAL INSTRUMENTATION AND OF AN IUD INSERTION ON MILK-EJECTING AND UTERINE ACTIVITIES IN LACTATING MOTHERS

A study on milk-ejecting (MEA) and uterine (UA) activities was carried out in 50 lactating mothers, aiming to establish the immediate effects of the insertion of a contraceptive intrauterine device (IUD). MEA increased significantly either in 25 mothers of the control group in whom the only thing done was a simulation consisting in routine genital instrumentation for IUD insertion, or the 25 mothers of the experimental group in whom IUD was actually inserted. On the other hand, none of the two procedures showed effect on UA. Latency of MEA was significantly shorter for the experimental group than for the control group. Insertion of IUD does not constitute per se an stimulus for oxytocin release responsible for an increase in MEA, that correlates better with vaginal distention than with uterine distention.

Uterine distention could be a coadjuvant factor of vaginal distention, as far as lower MEA latency after IUD insertion is concerned.

BIBLIOGRAFIA

- (1) Gómez-Rogers, C. The effect of intrauterine devices and other contraceptive methods on lactation. Proc. 8th Internat. Conf. IPPF. Santiago. Chile. 1967. pág. 351.
- (2) Gómez-Rogers, C., Guiloff, E., and Zañartu, J. Milk-ejection: a study in women using intrauterine devices. Proc. 2nd. Internat. Confer. New York. 1964. Excerpta Med. Found. Internat. Congr. Series 86, pág. 142.
- (3) Behrman, S.L. Effect of intrauterine contraceptive device on uterine motility. In: Proc. Internat. Conf. on Intrauterine Contraception. Excerpta Med. Found. New York. 1964. pag. 239.
- (4) Faundes, A., Gómez-Rogers, C., Guiloff, E., Ibarra-Polo, A.A., Avendaño, A. y Quintanilla, R. Efecto inmediato de la inserción del DIU sobre la contractilidad del útero humano no grávid. II Reunión Asoc. Latinoamer. Invest. Reprod. Humana (ALIRH). Viña del Mar. Chile. 1966. pag. 51a.
- (5) Rozin, S., Schwartz, A., and Schenker, J.C. Studies of the mode of action of intrauterine contraceptive device. Obstet. Gynecol. 30:855, 1967.
- (6) Bergtsson, L.P., and Moawad, A.H. The effect of the Lippes loop on human myometrial activity. Am. J. Obstet. Gynecol. 98:957, 1967.
- (7) WHO Scientific Group. Intrauterine devices: physiological and clinical aspects. Wld. Hlth. Org. techn. Rep. Ser. 397. 1968. pag. 14.
- (8) Haimovich, L., Morel, R., Remedio, M.R., Rozada, H., Gil, B.E. y Sica-Blanco, Y. Contractilidad del útero humano no grávido. Efectos del dispositivo intrauterino. Arch. Ginec. Obstet. Montevideo. 23:25, 1968.
- (9) Haimovich, L., Remedio, M.R., Rozada, H., Gil, B.E., and Sica-Blanco, Y. Uterine contractility in women using intrauterine devices. J. Reprod. Med. 5:47, 1970.

- (10) Johnson, W.L., Theodore, W.E.K., and Brower, L.L. Motility of the human uterus before and after insertion of and IUD. *Obstet. Gynecol.* 28:526, 1966.
- (11) Cobo, E. Uterine and milk-ejecting activities during human labor. *J. Appl. Physiol.* 24:317, 1968.
- (12) Bengtsson, L. Ph. The sponge-tipped catheter, a modification of open end catheter for recording of myometrial activity *in vivo*. *J. Reprod. Fert.* 16:115, 1968.
- (13) Cobo, E., and Quintero, C.A. Milk-ejecting and antidiuretic activities under neurohypophyseal inhibition with alcohol and water overload. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 105:877, 1969.
- (14) Fuchs, A.R., Fuchs, F., Poblete, V.F., and Wagner, G. Effect of alcohol on oxytocin release in human lactation. *Acta Endocrinol (Kbh) Suppl.* 119: 100, 1967.
- (15) Fitzpatrick, R.J. The posterior pituitary gland and the female reproductive tract. In: *The Pituitary Gland*. G.W. Harris and B.T. Donovan, Eds. Butterworth Co. London. Vol. 3. 1966. p. 459.
- (16) Hays, R.L., and Vandermark, N.L. Effect of stimulation of the reproductive organs of the cow on the release of an oxytocin-like substance. *Endocrinol.* 52:634, 1953.
- (17) Hammond, J. The physiology of milk and butter fat secretion. *Vet. Rec.* 48:519, 1936.
- (18) Ely, F., and Petersen, W.E. Factors involved in the ejection of milk. *J. Dairy Sci.* 24:211, 1941.
- (19) Cross, B.A., and Harris, G.W. The role of neurohypophysis in the milk-ejection reflex. *J. Endocrinol.* 8:148, 1952.
- (20) Debackere, M., and Peeters, G. The influence of vaginal distention on the milk ejection and diuresis in the lactating cow. *Archiv. int. pharmacodyn.* 123:462, 1960.
- (21) Debackere, M., Peeters, G., and Tuytens, N. Reflex release of an oxytocic hormone by stimulation of genital organs in male and female sheep studied by a cross circulation technique. *J. Endocrinol.* 22:321, 1961.
- (22) Haterius, H.O., and Ferguson, J.K.W. Evidence for the hormonal nature of the oxytocic principle of the hypophysis. *Am. J. Physiol.* 124:314, 1938.
- (23) Ferguson, J.K.W. A study of the motility of the intact uterus at term. *Surg. Gynec. Obstet.* 73:359, 1941.
- (24) Fuchs, A.R., Olsen, P., and Petersen, K. Effect of distention of uterus and vagina on uterine motility and oxytocin release in puerperal rabbits. *Acta Endocrinol. (Kbh)* 50:239, 1965.
- (25) Harris, G.W., and Pickles, V. R. Reflex stimulation of the neurohypophysis (posterior pituitary gland) and the nature of the posterior pituitary hormone (s). *Nature. Lond.* 172:1049, 1953.
- (26) Campbell, B., and Petersen, W.E. Milk "let-down" and the orgasm in the human female. *Human Biol.* 25:165, 1953.
- (27) Vasicka, A., Kumaresan, P., Han, G.S., and Kumaresan, M. Plasma oxytocin in initiation of labor. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 130:263, 1978.
- (28) Leake, R.D., Weitzman, R.E., Glatz, Th. H. and Fisher, D.A. Stimulation of oxytocin secretion in the human. 26th Ann. Meeting. Soc. Gynecol. Invest. San Diego: Calif. 1979. Sci. abstracts. pag. 29.
- (29) Cobo, E. Prospective study of breast feeding and contraception in a rural area of Colombia. In preparation.
- (30) Lincoln, D.W., Hill, A. and Wakerley, J.B. The milk-ejection reflex of the rat: an intermittent function not abolished by surgical levels of anaesthesia. *J. Endocrinol.* 57:459, 1973.
- (31) Sala, N.L., Luther, E.C., Arballo, J.C. and Cordero-Funes, J. Roles of temperature pressure, and touch in reflex milk ejection in lactating women. *J. Appl. Physiol.* 36:154, 1974.
- (32) Larco Hoyle, R. Checan. Ensayo sobre las representaciones eróticas del Perú precolombino. Ediciones Nagel. Ginebra. 1966. pag. 48.