

## CARACTERISTICAS NEONATALES DE NIÑOS CONCEBIDOS MEDIANTE LA INSEMINACION ARTIFICIAL

HOSPITAL GINECOOBSTETRICO DOCENTE "RAMON GONZALEZ CORO"

*Dr. José W. Diaz González-Solis\*, Dra. Adolfinia B. Gómez García\*\*, Lic. María A. Arbesú Michelena\*\*\*, Dr. Miguel A. González Gutiérrez\*\*\*\* y Dr. Nelson Rodriguez Hidalgo\*\*\*\**

### RESUMEN

Se presenta un estudio de las características neonatales de 57 niños logrados mediante el uso de la inseminación artificial con semen donado. Estos niños se obtuvieron de 55 embarazos en 52 pacientes (entre ellas 3 con 2 hijos por el procedimiento y 2 con embarazos gemelares). La incidencia de gestosis en los 55 embarazos fue de 9.1 %, igual valor se tuvo en la proporción de prematuridad, y la inmadurez fetal por bajo peso fue de 8.77 %. Las características físicas de los neonatos estuvieron, con excepción de 2, dentro de los rangos normales con las variaciones debidas al grado de madurez gestacional y el peso al nacimiento. La proporción total de sexo M/F en estos recién nacidos fue de 1.036. En este grupo de nacimientos no hubo muertes perinatales ni maternas, que sumadas a otros 49 nacimientos, sin óbitos de niños o madres, logrados en el hospital mediante el procedimiento, y nacidos en otros centros maternos del país, nos ofrecen un total de 106 nacimientos por uso de la inseminación artificial con semen donado sin mortalidad perinatal.

\* Candidato a Doctor en Ciencias Médicas. Especialista de II Grado en Bioquímica Clínica. Asistente. Laboratorio de Reproducción Humana.

\*\* Especialista de I Grado en Pediatría. Instructora. Servicio de Neonatología.

\*\*\* Licenciada en Ciencias Farmacéuticas. Laboratorio de Reproducción Humana.

\*\*\*\* Especialista de II Grado en Ginecoobstetricia. Asistente. Servicio de Fertilidad.

## INTRODUCCION

En la infertilidad conyugal causada por la esterilidad o por la subfertilidad irrecuperable del factor masculino, acompañada de fertilidad femenina, la solución médica <sup>1-3</sup> hace posible el uso de la inseminación artificial con semen donado (IAD), <sup>4-5</sup> para el logro del embarazo.

Los riesgos médicos y sociales que conlleva el procedimiento exigen utilizar normas que regulen los cuidados necesarios en esta esfera de la actividad asistencial.

Esas regulaciones medicolegales establecen normas para el estudio, la selección, la conservación y la utilización del semen donado. Además, siempre se hace necesario el consentimiento explícito de la pareja, pues el esposo estéril va a resultar el padre legal del producto concebido en forma artificial.

La no existencia de esas normas y reglamentaciones medicolegales hace necesario, y posibilita, que cada grupo de trabajo en esa esfera asistencial establezca y utilice sus propias normas y regulaciones.

Lo anteriormente expuesto y el carácter secreto del procedimiento de selección y utilización del semen, sobre la base del anonimato del donante, hacen que frecuentemente estas parejas manifiesten dudas e inquietudes que en la mujer pueden hasta causar trastornos en sus ciclos ovulatorios.<sup>3</sup>

En este trabajo presentamos resultados complementarios de artículos anteriores,<sup>2,3</sup> en relación con las características físicas de algunos recién nacidos concebidos por la IAD y algunos aspectos interesantes de sus gestaciones.

## MATERIAL Y METODO

El trabajo se basa en los datos obtenidos de las historias clínicas obstétricas y neonatales de 52 mujeres atendidas en el hospital y que tuvieron 55 embarazos mediante la IAD.

En el grupo hay 3 mujeres con 2 nacimientos por ese proceder asistencial y otras 2 con nacimientos gemelares para un total de 57 nacimientos de niños normales mediante la IAD.

Un grupo relativamente igual ( $n = 49$ ) de mujeres que han tenido concepciones por el procedimiento de IAD realizado en nuestro laboratorio, tuvieron los correspondientes nacimientos en otras provincias del país. Todos esos niños normales no fueron tenidos en cuenta en los resultados aquí presentados por no poder evaluar los datos completos a procesar de las correspondientes historias obstétricas y neonatales.

## RESULTADOS

Hemos organizado los resultados del estudio para su presentación, en 2 partes: a) elementos obstétricos interesantes de las pacientes y sus gestaciones, y b) características pediátricas de los recién nacidos.

## LOS EMBARAZOS

La edad de las mujeres en el momento del logro del embarazo osciló entre los 23 y los 40 años, con una edad media de 29,3 años. En la tabla 1 se presentan sus valores agrupados en trienios, para destacar que aunque la mayor parte de ellas tienen edades menores de 32 años (61,8 %), el agrupamiento más numeroso se vio entre los 26 y los 37 años de edad (n = 45, 81,8 %). Eso nos indica que sin tener normas estrictas acerca de las edades de aceptación en el procedimiento, las mujeres lo buscan y aceptan en los alrededores del tercer decenio de vida (de 31 a 35 años).

**TABLA 1. Edad de las 52 pacientes en el momento del logro del embarazo por la IAD**

Edad (en años)	No. de pacientes	Edad (en niños)	No. de pacientes
23-25	9	32-34	9
26-28	13	35-37	11
29-31	12	38-40	1
Total		34 (16,8 %)	21 (38,2 %)

Nota: 3 pacientes tuvieron 2 embarazos por la IAD en diferentes edades.

En estas 52 mujeres se tuvieron un total de 61 embarazos que culminaron en 57 nacimientos debido a los 2 gemelares. Hubo, en el grupo 6 abortos espontáneos de embarazos en 5 pacientes, para una frecuencia del 9,8 %. Recordamos que entre las 52 pacientes del grupo tuvimos 3 que obtuvieron 2 hijos por la IAD, lo que con los nacimientos gemelares explica el total de 57 nacimientos en el estudio.

La tabla 2 muestra todos esos 55 embarazos culminados en nacimientos, presentados según el número de ciclos inseminatorios utilizados respectivamente para sus logros, y la utilización o no de estimulantes ovulatorios en ellos. Ocho embarazos fueron logrados con el uso de un solo ciclo y en una paciente se requirió el uso total de 29 ciclos de IAD. La mayor parte de los embarazos se dieron sin necesidad de los estimulantes ovulatorios. Los embarazos gemelares se lograron con el uso de 2 y 3 ciclos inseminatorios, ambos con medicación proovulatoria, y respectivamente en mujeres con y sin historia familiar previa de gemelaridad.

En estos 57 nacimientos se tuvieron 33 partos eutópicos con una presentación pelviana, un total de 19 partos por operación cesárea y 3 partos distópicos instrumentados con fórceps.

En el grupo de pacientes se tenían 3 con antecedentes previos de enfermedad, una con rasgos sicklémicos (as), otra con una comunicación

interauricular congénita resuelta quirúrgicamente 12 años antes, y la última con un diagnóstico radiográfico de útero bicono. En las 2 primeras se tuvieron gestaciones sin alteraciones con partos eutópicos de productos normales. La última referida hizo su gestación normalmente en condiciones de reposo relativo con certificación médica y tuvo una presentación pélviana que, con los antecedentes uterinos, decidió la operación cesárea a las 39 semanas, teniendo un niño normal de 2 800 g de peso.

**TABLA 2. Ciclos inseminatorios utilizados en el logro de los embarazos y pacientes con estimulación ovulatoria (EO)**

No. de ciclos inseminatorios	A		B		
	No. de pacientes embarazadas	Con EO	No. de ciclos inseminatorios	No. de pacientes embarazadas	Con EO
1	8	1	10	2	2
2	5	1	11	2	1
3	6	2	12	1	0
4	7	2	13	3	2
5	3	1	24	1	1
6	3	3	25	1	1
7	6	2	27	1	1
8	1	1	28	1	1
9	3	3	29	1	1
Total	42	16		13	10
	(76.4 %)	(38.1 %)		(23.6 %)	(76.9 %)

Nota: Los valores porcentuales al final de las columnas A y B son, respectivamente, la proporción de pacientes que obtuvieron los embarazos con hasta 9 ciclos o más; y la proporción de pacientes que utilizaron la EO para el logro del embarazo.

Evolutivamente se tuvieron 46 gestaciones normales. Ocho pacientes tuvieron alteraciones en sus gestaciones. Una de las pacientes con 2 embarazos por la IAD presentó toxemia en ambos y fueron terminados en cesáreas, a las 39 y 40 semanas, con 3 050 y 2 860 g de peso respectivamente. Una paciente con toxemia severa requirió, por sufrimiento fetal agudo, la interrupción inducida del embarazo a las 32 semanas (1 090 g). En 2 pacientes con alteración hipertensiva gestacional se desarrollaron, a pesar de los cuidados médicos, toxemias, que motivaron en una, la indicación de cesárea pretermino a las 36 semanas (2 375 g), y en la otra, la inducción terminal (3 750 g), los neonatos normales sobrevivieron sin dificultad.

Las otras 3 pacientes presentaron diabetes gestacionales con control médico. En ellas los embarazos culminaron en las formas siguientes: a) parto eutóxico, 39 semanas, 3 255 g; b) cesárea por distocia compleja, 38 semanas, 3 880 g, y c) cesárea por sangramiento incoercible con sufrimiento fetal, 32 semanas y 2 600 g.

En una de las pacientes con embarazo gemelar se diagnosticó una insuficiencia placentaria crónica que, complicada a las 35 semanas por sufrimientos fetales, llevó al parto por operación con productos normales hembra y varón de 2 265 y 2 900 g. El otro embarazo gemelar con gestación normal finalizó a las 40 semanas por operación debida al riesgo de colisión fetal, teniendo productos normales varones de 2 945 y 2 220 g.

La tabla 3 presenta las causas obstétricas de las 18 operaciones cesáreas primitivas habidas en esos 55 partos, para una frecuencia de 32.7 %.

**TABLA 3. Causas obstétricas de las cesáreas primitivas en las gestaciones logradas mediante la inseminación artificial**

Diagnóstico	No. de pacientes
Desproporción cefalopélvica	5
Sufrimiento fetal	4
Toxemia gestacional	3
Fallo de la inducción	2
Primiparidad tardía	1
Utero biconvexo	1
Riesgo de colisión fetal	1
Inserción placentaria baja	1
<b>Total</b>	<b>18 (32.7 %)</b>

Nota: Hubo diferentes combinaciones de algunas de estas causas entre sí, y con otras de menor importancia. La proporción referida es el índice de cesáreas primitivas (18/55) en el grupo.

### **LOS RECIEN NACIDOS**

En la tabla 4 se recogen los pesos en gramos de los 57 recién nacidos. Se tuvieron 5 niños con bajo peso (8.7 %), 5 con sobrepeso y los otros 47 con normopesos (82.4 %). El peso promedio fue de 3 241.3 g.

Cuatro de los recién nacidos con bajo peso han sido ya mencionados anteriormente, el otro, de 2 460 g fue el producto hembra de parto eutóxico, de 37 semanas, de la paciente con rasgos sicklémicos.

**TABLA 4. Rangos de pesos en gramos (g) de los neonatos concebidos mediante la inseminación artificial con semen donado**

Peso (en g)	No. de recién nacidos	Proporción (%)
1 090	1	1.75
2 000-2 500	4	7.01
2 600-3 000	15	26.3
3 100-3 500	21	36.8
3 600-4 000	11	19.3
4 100-4 500	5	8.77

Nota: Prematuridad por bajo peso: 8,7 %. Neonatos en normopeso: 82,6 %. Macrosomias fetales: 8,7 %.

Ninguna de las gestantes que tuvieron recién nacidos con sobrepeso tuvo alteraciones gestacionales que expliquen ese resultado. Una sola de ellas tuvo que ser operada por presentar una desproporción cefalopélvica (4 450 g).

Por la valoración de Apgar se tuvieron 5 neonatos con valores inferiores a 7 al minuto, todos con 6. Todos ellos tuvieron después, a los 5 minutos, valores entre 7 y 9, con el valor menor entre ellos, de 7, en el neonato referido de 2 375 g de madre toxémica con cesárea pretérmino de 36 semanas y sufrimiento fetal. Los otros 4 neonatos con Apgar 6 al minuto, tuvieron las siguientes causas: a) cesárea por fallo en la inducción realizada a las 39 semanas por sufrimiento fetal, madre toxémica (2 hijos por IAD) 3 050 g; b) la presentación pelviana en el parto, modalidad de nalgas, 40 semanas, 3 075 g; c) el parto referido por inducción a las 32 semanas debido al sufrimiento fetal, 1 090 g y d) en una paciente con antecedentes de aborto espontáneo anterior en un parto eutóxico de 39 semanas con producto de 2 615 g. Los valores medios del Apgar en todo el grupo de neonatos fueron de 8.15 al minuto y de 9 a los 5 minutos.

Solamente el recién nacido de 1 090 g necesitó de cuidados intensivos de neonatología durante un periodo relativamente largo. Los otros fueron atendidos en la siguiente forma: 40 en la atención habitual de cunero y 16 en cuidados especiales, teniendo en cuenta que eran productos de la IAD, por las siguientes causas: bajo peso, antecedentes de sufrimiento fetal, Apgar menor de 6 al minuto, madre con diabetes gestacional, madre con toxemias gestacionales, investigación del sobrepeso, y todos los productos de embarazos múltiples. En algunos de los recién nacidos coincidieron varias de estas causas establecidas de atención especial.

La talla en el grupo estudiado tuvo un valor medio de 50,8 cm; la talla mayor fue de 57 cm (4 450 g) y la menor de 40 cm en el de 1 090 g: 49 niños

tuvieron tallas en el rango normal, 6 con sobretallas, los 5 con sobrepesos y 1 de 3 920 g (56 cm). De baja talla se tuvieron 2, ambos de bajo peso, el mencionado anteriormente y uno gemelar con 46 cm y 2 220 g.

Todos los neonatos, excepto el de 1 090 g con 30 cm, tuvieron circunferencias cefálicas dentro del rango normal, de 31 a 37 cm, el valor medio fue de 33,9 cm.

La circunferencia torácica, igualmente, estuvo en todos dentro del rango normal, de 28 a 37 cm, con excepción del prematuro de 1 090 g; el valor medio fue de 32,25 cm.

La circunferencia abdominal osciló entre 24 cm (1 090 g) y 33 cm (4 450 g), con todos los otros valores entre 25 y 32 cm y un valor medio total de 28,2 cm.

Por último, desde el punto de vista del sexo de los recién nacidos (tabla 5) se tuvo una proporción M/F en el grupo total de 1,036 con 29 varones y 28 hembras. En la tabla se ha desglosado esta misma información según el uso o no de estimulantes ovulatorios, fundamentalmente citrato de clomifeno, para el logro del embarazo.

**TABLA 5. Proporción de sexo (M/F) para el total de neonatos en el estudio, y valores relativos a la estimulación ovulatoria en el logro de sus gestaciones**

Pacientes	No. de embarazos	Sexo		Proporción M/F
		M	F	
No estimulación	28	13	15	0,86
Si estimulación	27	16	13	1,23
Total	55	29	28	1,036

Nota: Estimulaciones ovulatorias con citrato de clomifeno.

## **DISCUSION**

En este grupo de nacimientos por la IAD analizado, comprobamos algunas características informadas para embarazos de este tipo. En relación con los embarazos inicialmente obtenidos en estas mujeres (61), se tuvieron abortos espontáneos en 5 de ellas y una con 2, para una frecuencia total del 9,8 %, algo inferior a la de 12,2 % informada por nosotros en un grupo mayor de pacientes embarazadas por el procedimiento de IAD.<sup>2</sup>

Este valor de 9,8 % y otros ofrecidos por nosotros<sup>2,3</sup> en anteriores estudios, son concordantes con los valores medios hallados en el agrupamiento de varios estudios para embarazos mediante la IAD, que fueron de

13,8 % y de 16,1 %, respectivamente, según el uso de semen fresco o congelado. Todos estos valores hallados en diferentes estudios, con oscilaciones influídas por el tamaño de las muestras, no difieren significativamente del valor comúnmente aceptado del 15 % para los embarazos naturales en la población normal.<sup>7</sup>

La incidencia de gestosis en esta serie tuvo una frecuencia de 9,1 % (5/55), similar a otra informada de 9,3 % para 584 embarazos por la IAD.<sup>8</sup>

La proporción de prematuridad (9,1 %) y la inmadurez fetal por bajo peso (8,77 %; 5/57) en nuestro estudio, son también similares a la de otro autor, que refiere valores respectivos de 10 y de 8,97 %. En este estudio, y en general en todos los de nacidos mediante el procedimiento de la IAD realizada por nosotros (n = 106), no se han tenido muertes perinatales. En el trabajo mencionado se informa de una muerte en 78 nacimientos para una frecuencia de 1,28 %. esto nos parece que es una confirmación adicional de la calidad actual de la perinatología cubana, teniendo en cuenta los problemas obstétricos y pediátricos referidos sólo en este grupo de 57 nacimientos sin muertes.

En cuanto al relativamente elevado índice de cesáreas primitivas (32,7 %), ello se explica teniendo en cuenta que, en general, todos los embarazos fueron considerados de riesgo con fetos valiosos (por la IAD), se tenía una cantidad relativamente numerosa (n = 12, 23,1 %) de mujeres primiparas de 35 años o más, además de las gestaciones referidas con alteraciones.

El valor de la atención perinatal en cuanto a los cuidados en la gestación y durante el parto, es reflejado por los resultados obtenidos en el logro de gestaciones complicadas por toxemias, diabetes, hipertensiones y crecimiento intrauterino retardado en un embarazo gemelar.

En cuanto a los recién nacidos y sus características físicas, talla y circunferencias cefálica, torácica y abdominal: todos, con la excepción de los 2 de 1 090 y 4 450 g, estuvieron en general dentro de los rangos normales con las pequeñas variaciones lógicas en correspondencia con el grado de madurez gestacional y el peso tenido al nacimiento.

Desde el punto de vista de la composición por sexos de los neonatos, se tuvo una proporción total M/F de 1,036, bastante similar a la de 0,97 informada como valor medio en 1 273 nacimientos por la IAD en 5 estudios.<sup>6</sup>

Al analizar las proporciones M/F en los nacimientos obtenidos de acuerdo con el uso o no de estimulantes ovulatorios, hallamos los valores de 0,86 para los 28 nacidos de embarazos sin estimulación, y de 1,23 para los 29 nacidos de 27 embarazos con estimulación ovulatoria. Estas proporciones son similares a otras informadas por nosotros<sup>2,3</sup> y no avalan las suposiciones e informes de otros autores acerca de la influencia de los estimulantes ovulatorios, y hasta de la misma inseminación artificial per se, en la obtención de una mayor proporción de nacimientos del sexo femenino.<sup>10-12</sup>

Lo expuesto anteriormente fue comprobado al comparar las proporciones de la tabla 5 con las halladas para los totales de nacimientos anuales naturales habidos en nuestro hospital en los mismos años de nacimiento de estos

57 niños concebidos mediante la IAD. Estas proporciones M/F anuales en el hospital<sup>13</sup> fueron: año 1985: 1.039; año 1986: 1.041, y año 1987: 1.048. Así en nuestro estudio, al contrario de lo referido por otros, con el uso de la estimulación se tuvo una cantidad mayor de varones que de hembras; una cantidad mayor de hembras que de varones entre los productos de embarazos logrados sin estimulación, y un valor total para todos semejantes a los de los nacimientos naturales, por su concepción, en esos años.

Estos resultados presentados permiten afirmar que el procedimiento de inseminación artificial con donantes (IAD), cuando se practica en forma cuidadosa, cumpliendo las normas básicas para el estudio, la selección y el control de los donantes,<sup>5</sup> da lugar a productos de características normales y con las variaciones físicas y neonatales comunes en la práctica obstétrica y perinatal. Las particularidades de la evolución obstétrica de estos embarazos no difieren tampoco de los obtenidos en forma natural.

El seguimiento actual de un grupo de estos niños, nacidos o no en el hospital, nos permite también la comprobación de sus características normales de crecimiento y desarrollo, aspectos estos en los que otros estudios<sup>14</sup> han comprobado también la similaridad con niños de embarazos naturales.

## SUMMARY

This paper deals with the study of neonatal characteristics of 57 children conceived by donor insemination. These children were the offsprings of 55 pregnancies in 52 patients (within them three with two children by this procedure and two with gemelar pregnancies). Incidence of gestosis in the 55 pregnancies was 9.1 %, with the same value for prematurity ratio, and fetal immaturity due to low weight was 8.77 %. Physical characteristics of neonates were, with two exception, within normal ranges with variations due to degree of gestational maturity and birthweight. Total ration of M/F sex in these newborns was 1.036. Nor perinatal neither maternal deaths occurred in this group of births, that summed to other 49 births, without deaths of children and mothers, achieved in our hospital by this procedure and borns in other maternal centers of the country, give us a total of 106 births by donor insemination without perinatal mortality.

## RESUME

On présente une étude des caractéristiques néonatales de 57 enfants nés à partir de l'emploi de l'insémination artificielle avec du sperme d'un donneur. Ces enfants ont été obtenus de 55 grossesses chez 52 femmes (dont 3 avec 2 enfants par ce procédé et 2 avec des grossesses gémellaires). L'incidence de gestose dans les 55 grossesses a été de 9.1 %; le pourcentage de prématurité a été similaire et celui d'immaturité foetale par faible poids de naissance, de 8.77 %. Les caractéristiques physiques des nouveau-nés ont été (à l'exception de 2 cas) dans les limites de la normalité, montrant des variations dues au degré de maturité gestationnelle et au poids de naissance. La proportion totale de sexe M/F parmi ces nouveau-nés a été de 1.036. Dans cette série il n'y a pas eu de décès périnatals ni maternels. Si l'on ajoute d'autres 49 naissances sans décès infantiles ni maternels, également obtenus dans cet hôpital au moyen de ce procédé, ainsi que dans d'autres centres maternels du pays, le chiffre atteint un total de

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. BEHRMAN, S. J.: Artificial Insemination. In: *Progress in Infertility*. Behrman-Kistner (Eds.): Boston, Ed. Little Brown and Co., 1975, pp. 779-789.
2. DIAZ, J. W. ET AL.: Resultados de un programa de inseminación artificial terapéutica con donantes. *Rev Cubana Obstet Ginecol* 12 (3): 257, 1986.
3. DIAZ, J. W. ET AL.: Resultados de la inseminación terapéutica con donantes en mujeres fértils. *Rev Cubana Obstet Ginecol* 13 (4): 487, 1987.
4. BECK, W. W.: A critical look at the legal, ethical, and technical aspects of artificial insemination. *Fertil Steril* 27: 1, 1976.
5. AMERICAN FERTILITY SOCIETY: New guidelines for the use of Semen Donor Insemination 1986. *Fertil Steril* 46 (4): 958, 1986, Suppl 2.
6. ALFREDSSON, J. H. ET AL.: Artificial insemination by donor with frozen semen. *Obstet Gynecol Surv* 38: 305, 1983.
7. GREENHILL, J. P.: *Obstetrics*. 13th Ed., Philadelphia, Ed. W. B. Saunders, 1965.
8. NEED, J. A. ET AL.: Pre-eclampsia in pregnancies from donor insemination. *J Reprod Immunol* 5: 329, 1983.
9. GOSS, D. A.: Current status of artificial insemination with donor semen. *Am J Obstet Gynecol* 122: 246, 1975.
10. GUERRERO, R.: Association of the type and time of insemination within the menstrual cycle with the human sex ratio at birth. *N Engl J Med* 291: 1056, 1974.
11. JAMES, W. H.: Gonadotrophin and the human secondary sex ratio. *Br Med J* 281: 711, 1980.
12. SAMPSON, J. H. ET AL.: Gender after artificial induction of ovulation and artificial insemination. *Fertil Steril* 40: 481, 1983.
13. CHAPLE, J. A.: Departamento de Estadísticas del Hospital Ginecoobstétrico Docente "Ramón González Coro".
14. HSAKA, R. ET AL.: The physical and mental development of children born following artificial insemination. *Int J Fertil* 13: 24, 1968.

Recibido: 1 de agosto de 1988. Aprobado: 22 de agosto de 1988.  
Dr. José W. Diaz González-Solis. Hospital Ginecoobstétrico Docente "Ramón González Coro". Calle 21 No. 854 e/ 4 y 6, municipio Plaza de la Revolución, Ciudad de La Habana 10400, Cuba.