PRIMERA SERIE PERUANA DE FERTILIZACIÓN ASISTIDA CON PROCEDIMIENTOS DE ALTA COMPLEJIDAD

Fertilización in vitro y transferencia embrionaria (FIV-TE), Transferencia embrionaria tubárica (TET), Transferencia en estado de pronúcleo (PROST).

Dres. Ladislao Prazak, Luis Noriega y Guillermo Llerena*

INTRODUCCION.—

En julio de 1978, en la ciudad de Londres (Inglaterra), Louise Brown dio a luz una niña sana y robusta que fue concebida por un procedimiento de FERTILIZACION ASISTIDA; gracias a los Dres. STEPTOE y EDWARDS.

Desde aquel entonces, se crearon muchos centros capacitados en diferentes ciudades del mundo, luchando por lograr ese objetivo, que es el de ayudar a la pareja infértil; siendo los resultados muy variables, logrando solamente algunos el éxito esperado1.

A continuación presentamos la primera serie Peruana lograda íntegramente en nuestro país, que marca el inicio de una nueva era en el adelanto médico que ayuda a la pareja a conseguir el hijo no logrado.

MATERIAL Y MÉTODOS.—

Para la primera serie Peruana de Fertilización Asistida por Procedimientos de Alta Complejidad, fueron seleccionadas 20 parejas que habían recibido diversos tratamientos de infertilidad por un mínimo de 48 meses antes de ser incorporadas al programa.

De los 20 casos, todos con antecedentes de infertilidad primaria, 5 tenían un período de infertilidad 1 – 5 años, 13 variaban entre los 6 – 10 años y 2 casos llegaban a tiempos de infertilidad de 11 – 15 años. (Tabla N° 1).

En 9 casos se identificaron factores de infertilidad de tipo tubárico peritoneal y/o uterino en una o más combinaciones, 6 casos presentaban factores de tipo masculino con 4 pacientes azoospermicos, y 5 casos fueron problemas de etiología desconocida o idiopática.

Las edades de las pacientes fluctuaron entre los 23 y 39 años, comprendiendo un caso de 20 – 25 años, 8 casos de 26 – 30 años, 7 casos de 31 – 35 años y 4 casos de 36 – 40 años. (Tabla N° 2).

Protocolo de Estimulación.—

Los protocolos de estimulación ovárica fueron iniciados 8 días antes de la menstruación con 20 UI de LEUPROLIDE (AGONISTA GNRH) (LUPRONTR R ABBOT), por vía subcutánea. A partir del segundo día del ciclo, la dosis de Leuprolide se redujo a 10 UI hasta el día de aplicación de HCG – 10.000 UI (PregnilR Organon) vía IM. El segundo día del ciclo, se inició también la administración de FSH 75 UI (MetrondineR SERONO). El FSH se administró en dosis de 2 ampollas a las 8 a.m. y 2 ampollas a las 8 p.m. durante tres días consecutivos. El día 5º del ciclo se inició el monitoreo geográfico utilizando un equipo de ULTRASONIDO MARCA KRETZ (AUSTRIA) MODELO COMBISON 310 – EQUIPADO CON TRANSDUCTOR DE 240º Y CON SISTEMA DE PUNCIÓN Y RECUERACIÓN ELECTRONICA 567.

* Clínica Santa Isabel. Lima – Perú.
TABLA N° 1

INFERTILIDAD PRIMARIA

<table>
<thead>
<tr>
<th>Duración Años</th>
<th>Nº Pacientes</th>
<th>Porcentaje</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1 – 5</td>
<td>5</td>
<td>25%</td>
</tr>
<tr>
<td>6 – 10</td>
<td>13</td>
<td>65%</td>
</tr>
<tr>
<td>11 – 15</td>
<td>2</td>
<td>10%</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>TOTAL</strong></td>
<td><strong>20</strong></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

TABLA N° 2

<table>
<thead>
<tr>
<th>Edades</th>
<th>Nº Casos</th>
<th>Porcentaje</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>20 – 25</td>
<td>1</td>
<td>5%</td>
</tr>
<tr>
<td>26 – 30</td>
<td>8</td>
<td>40%</td>
</tr>
<tr>
<td>31 – 35</td>
<td>7</td>
<td>35%</td>
</tr>
<tr>
<td>36 – 40</td>
<td>4</td>
<td>20%</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>TOTAL</strong></td>
<td><strong>20</strong></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

El mismo día, fue practicado el primer dosaje de ESTRADIOL por radioinmunoensayo.

Cuando el ESTRADIOL sobrepasó los 100 pg/ml, la dosis diaria de FSH 75 UI (Metrodin) fue reducida a 2 ampollas a las 8 p.m. hasta que el diagnóstico ecográfico registró folículos de 13 mm. de diámetro mayor. A partir de ese día, la estimulación ovárica continuó con 2 ampollas de FSH 75 UI – LH 74 UI (Pergonal). La dosis IM. se aplicó diariamente a las 8 p.m. hasta que fueron identificados folículos de 20 mm. Al día siguiente, se administró a las pacientes 2 ampollas IM de HCG (Pregnil) y 36 horas después se efectuó la recuperación de los ovocitos.

El protocolo de estimulación fue registrado en fichas especialmente diseñadas que permitieron al paciente llevar un control personal (Gráfica N° 1), y al grupo de trabajo establecer las relaciones necesarias y registrar los indicadores relativos durante todo el proceso de estimulación (Gráfica N° 2).
los otros folículos reclutados. En dos casos se realizaron punciones de estos folículos persistentes en los días 5 y 6 respectivamente; siendo en una de 15 mm. y en otro de 20 mm.

En todas las pacientes se continuó realizando la monitorización ecográfica en forma diaria, observándose un crecimiento promedio de 2 – 3 mm./diario.

El desarrollo folicular se monitorizó además de la ecografía, con la valoración del moco cervical, medición del endometrio, medición del canal endocervical y con el estudio del colposcitograma.

**ASPIRACION Y FECUNDACION IN VITRO.**

Las soluciones de DULLBECO (Gifco y HAM F 10 (Gifco) fueron preparadas con agua ultrapura obtenida de un equipo desionizador en serie de 3 columnas de lecho mezclado y filtro de 1 um. El agua utilizada para preparar los medios registraba una conductividad de 1 microSiemens por centímetro.

La solución de DULLBECO fue ajustada a una osmolaridad de 280 mili-osmoles por kilo, suplementada con 10,000 UI por litro de HEPARINA (Abbott) y esterilizada por filtración en un sistema CORNING de 0,22 UM.

La solución HAM F 10 fue igualmente ajustada a 280 mOsm/ Kg, esterilizada por filtración y suplementada al 7% con suero de cordón umbilical inactivado a 56º C. por 5 horas.

La Aspiración de los folículos se practicó bajo anestesia general (PENTHOTAL y HALOTHANE) con equipo de Ecografía con Sistema de Recuperación Electrónica por vía TRANSVAGINAL. El transductor vaginal fue acondicionado con guías para agujas de aspiración Nº 15 de 25 cm. de longitud.

La aspiración se realizó a través de estas agujas con una jeringa hipodérmica de 20 cc. (TERUMO) pre-cargada con 2 cc. de solución de DULLBECO.

El fluido aspirado fue trasvasado a un tubo de cultivo de 15 cc (Falconn) y conducido rápidamente al laboratorio.

El laboratorio de Fertilización Asistida fue instalado en el Área quirúrgica, a unos pasos de la sala de operaciones y está equipado con una Cámara de Flujo Laminar (FORMA SCIENTIFIC), un microscopio estereoscópico (OLIMPLUS), un microscopio invertido (REICHERT), una incubadora para 37º C./5% CO2/100% humedad (FORMA SCIENTIFIC), una Centrifuga (ROLCO); además del equipo necesario para ultrapurarificar el agua, preparar y almacenar los medios y disponer el material plástico descartable.

En el laboratorio, el fluido aspirado fue rápidamente distribuido en Cápsulas 3002 (FALCON) para identificar los ovocitos con ayuda del microscopio estereoscópico. Utilizando una Pipeta PASTEUR, los ovocitos fueron trasladados en una pequeña gota, a otra cápsula y conducidos al microscopio invertido para ser clasificados. Finalmente, con un tiempo de trabajo aproximado de un minuto, los ovocitos fueron lavados en HAM F 10 y depositados en una cápsula NUNC de 4 wells, en la que pasaron a la incubadora.

La identificación del ovocito fue inmediatamente comunicada a sala de operaciones, para proceder a la aspiración de un nuevo folículo. En caso negativo, el mismo folículo fue lavado con solución DULBECO hasta conseguir la aspiración e identificación del ovocito. En cada aspiración se efectuó un registro, con todos los datos pertinentes. (Gráfica Nº 3).

Una vez terminada la aspiración de todos los folículos y los ovocitos almacenados en la incubadora, se inició la preparación del semen.

El eyaculado, obtenido por masturbación, después de 3 – 5 días de abstinencia sexual, fue evaluado en términos de concentración y motilidad en una Cámara de MACKLER (SELF-MEDICAL INSTRUMENTS), y separado a través de una fracción de PERCOLL (SIGMA) al 75%, por centrifugación a 7000 RPM por 5 minutos.
Eliminado el sobrenadante (restos de eyaculado y Percoll) los espermatozoides fueron resuspendidos en 5 cc de HAM F 10–7% de suero y centrifugado a 3000 RPM por 7 minutos. La última muestra fue resuspendida en 1 cc de medio y nuevamente evaluada en la Cámara de MACKLER.

Dos o tres horas después de la aspiración, los ovocitos fueron inseminados con una muestra de 10° espermatozoides por cc. en la Cápsula NUNC.

OBSERVACIONES:

A partir de las 12 horas de inseminación los ovocitos fueron monitoreados a través del microscopio invertido para identificar los pronúcleos y el clivaje ulterior.

En los casos en que fue necesario continuar el clivaje, los ovocitos fecundados fueron incubados en Cápsulas 3037 (FALCON) con HAM F 10 suplementado al 15% con suero de cordón inactivado.

TRANSFERENCIA Y FASE LUTEA.

Las Transferencias en trompa, en estado de pronúcleo (PROST) o de embrión (TEP) se efectuaron por laparoscopia bajo anestesia general (PENTOTHAL y HALOTHANE) utilizando un laparoscopio de doble entrada (WOLF) y catéteres tipo MARS (COOK). Las transferencias tipo PROST se realizaron 20–24 horas post-inseminación y las TEP, 40–49 horas después, con embriones en diversos estados de desarrollo.

Todos los procedimientos fueron ambulatorios, las pacientes fueron dadas de alta 5 horas después de la transferencia, recomendándoles 3 días de reposo en cama.

Las transferencias en útero (FIV-TE fueron practicadas por vía vaginal, conduciendo los embriones a través de una cánula de FRYDMAN.
La fase Lútea fue controlada con dosis variable de PROLUTON 100 (Progestrona cristalina), a partir del día de la aspiración de oocitos, en los casos de FIV-TE y del segundo día post-transferencia en los casos de PROST y TET. A partir del 7to. día post-transferencia se utilizó además 5000 UI de HCG (Pregnil)1. El do- saje de la sub-unidad beta se realizó 19 días des- pués de la aspiración y en las pacientes beta-po- sitivas, la primera ecografía transvaginal a las 4 semanas de la transferencia.

RESULTADOS Y COMENTARIO.—

De las 20 pacientes admitidas en la Prime- ra Serie Peruana de Fertilización Asistida por Procedimientos de Alta Complejidad, 16 iniciaron el ciclo de estimulación en forma sincronizada y 4 permanecieron con retraso menstrual y malea hasta 5 días.

Los 20 procedimientos se realizaron entre los días 1º y 9 de Marzo de 1990, en las instalaciones de la Clínica “Santa Isabel”, registrándose 3 casos de hiperestimulación leve y 2 casos de hiperestimulación moderada. Todos los casos evolucionaron favorablemente.

En los casos se realizaron aspiraciones pre- liminares, por guía ecográfica transvaginal, de folículos persistentes que hubieran dificultado el crecimiento de los otros folículos.

Inducción de la Ovulación.

La fase de estimulación se inició el día 19 de Febrero y duró entre 10 y 14 días. En pro- medio se utilizaron 27,3 ampollas de FSH 75 UI – (Metrodin) y 5,5 ampollas de FSH 75 UI – LH 75 UI (Pergonal) por paciente.

El LEUPROLIDE AGONISTA Gn RH (Lupront), se aplicó durante todo el ciclo de es- timulación, favoreciendo notablemente la res- puesta ovárica debido a que produce una ca- stración clínica a nivel hipotálamo-hipofisario que facilita la acción de hormonas exógenas en la estimulación ovárica2.

Fecundidad in vitro

El laboratorio de Fecundación in vitro, acondicionado según se explicó en la sección an- terior, fue sometida a las más exigentes medidas de seguridad, tanto en esterilización ambiental como en lo referente a ingreso y circulación de personal. A pesar de esto, se presentó un caso de contaminación del cultivo probablemente debi- do a una irregularidad en el transporte del fluido aspirado, desde la sala de operaciones hasta el laboratorio.

En el caso referido fue necesario adelantar la transferencia de los oocitos en estado de pronúcleo a una paciente seleccionada para FIV-TE.

Los resultados de la aspiración de oocitos fueron en general muy buenos. Se identificaron un total de 179 oocitos, de los cuales, 129 eran maduros en estado de metafase II. 13 eran inmaduros sin vesícula germinal (metafase I), 9 eran inmaduros con vesícula germinal (Profase), 2 eran post-maduros (corona irregular y pigmentados), 4 llegaron al Laboratorio en estado atresico y 22 fueron identificados rotos o fracturados (ZF). (Tabla N° 3).

El promedio de oocitos maduros por pa- ciente varió entre 2 y 14 con una media de 6,45 oocitos maduros por caso.

Estos valores permitieron, en la mayoría de casos, seleccionar solo los oocitos maduros para inu- niarlo. En los casos que se consiguió po- cos oocitos maduros y algunos inmaduros, estos fueron “madurados” in vitro e inu- niados en tiempos diferidos. A diferencia de su contra- parte femenina, las muestras masculinas presen- taron diversos factores de variación tanto cuali- tativos como cuantitativos. Las muestras de eya- culado tuvieron concentraciones que variaron en- tre 42 y 300 x 10^6 espermatozoides/cc., con ran- gos de mortalidad de 20 a 100%.

Después de la selección en PERCOLL, los porcentajes de motilidad fueron más uniformes. (X = 80,75%) pero las concentraciones se man- tuvieron igualmente dispersas (1 – 50 x 10^6 sp./cc.)
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>—</td>
<td>8</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>—</td>
<td>2</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>—</td>
<td>3</td>
<td>6</td>
<td>—</td>
<td>1</td>
<td>—</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>—</td>
<td>3</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>—</td>
<td>5</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>—</td>
<td>4</td>
<td>5</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>—</td>
<td>7</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>—</td>
<td>5</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>—</td>
<td>7</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>—</td>
<td>5</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>—</td>
<td>13</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>—</td>
<td>14</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>—</td>
<td>7</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>—</td>
<td>5</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>1</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>4</td>
<td>10</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>—</td>
<td>5</td>
<td>9</td>
<td>—</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>6</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>3</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>7</td>
<td>1</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>20</td>
<td>9</td>
<td>13</td>
<td>129</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>0.45</td>
<td>0.65</td>
<td>6.45</td>
<td>0.2</td>
<td>1.1</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

(Tabla N° 3). En todo caso, la mayoría de pruebas tuvo éxito al primer intento, siendo necesario reinseminar los ovocitos únicamente en 3 de los 20 casos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tabla N° 4</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>EYACULADO</th>
<th>PERCOLL</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>N°</td>
<td>Esp/Ml. (x 10⁶)</td>
</tr>
<tr>
<td>-----------</td>
<td>-----------------</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>45</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>300</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>160</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>210</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>70</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>200</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>200</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>110</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>85</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>50</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>42</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>75</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>53</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>95</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>109,75</td>
</tr>
</tbody>
</table>

En total fueron inseminados 146 ovocitos, 129 maduros y 17 “madurados”, lo que hace un promedio de 7,3 ovocitos por paciente. De
estos, 91 ($X = 4.55$) fecundaron con la primera inseminación, presentándose un solo caso de 2 ovocitos con tres pronúcleos que fueron retirados en la primera evaluación.

De los casos en que fue necesario reinseminar, 2 requirieron un segundo intento para la totalidad de ovocitos obtenidos: consiguiendo uterina, adelantada por contaminación en una paciente seleccionada para FIV-TE; las otras dos fueron tubáricas en pacientes seleccionadas para PROST.

En los 17 casos restantes los embriones permanecieron en cultivo por diversos periodos de tiempo que en ningún caso sobrepasaron las 48 horas. De estos, 13 fueron transferencias tubáricas (TET) y 4 fueron uterinas (FIV-TE).

Durante todo el procedimiento in vitro, cada etapa fue evaluada en forma independiente. De esta manera, de los 179 ovocitos aspirados, 148 fueron clasificados aptos para inseminación (82.68%), y de estos 91 fecundaron en la primera inseminación (61.48%) y 30 fueron reinseminados lográndose 16 nuevas fecundaciones (53.33%).

### TABLA N° 5

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>8</td>
<td>—</td>
<td>8</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>—</td>
<td>2</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>6</td>
<td>3</td>
<td>6</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>—</td>
<td>3</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>—</td>
<td>5</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>7</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>—</td>
<td>1</td>
<td>6</td>
<td>1</td>
<td>—</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>5</td>
<td>—</td>
<td>4</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>7</td>
<td>—</td>
<td>7</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>5</td>
<td>—</td>
<td>3</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>2</td>
<td>—</td>
<td>2</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>13</td>
<td>—</td>
<td>11</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>14</td>
<td>—</td>
<td>14</td>
<td>9</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>7</td>
<td>—</td>
<td>6</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>5</td>
<td>—</td>
<td>5</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>10</td>
<td>—</td>
<td>10</td>
<td>6</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>9</td>
<td>5</td>
<td>6</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>6</td>
<td>—</td>
<td>5</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>3</td>
<td>—</td>
<td>2</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>7</td>
<td>5</td>
<td>8</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>6,45</td>
<td>0,85</td>
<td>91</td>
<td>10</td>
<td>16</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>4,55</td>
<td>1,5</td>
<td>0,8</td>
<td>0,1</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tres de las transferencias fueron efectuadas con ovocitos en estado de pronúcleo, entre las 20 y 24 horas post-inseminación. Una fue
En total se obtuvieron 107 cigotos (72.29%) y en los 17 casos con desarrollo in vitro se lograron 80 embriones normales (74.76%). (Tabla N° 6).

A la 4ta. semana post-transferencia se rea-

TABLA N° 6

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>100</td>
<td>8</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>8</td>
<td>100</td>
<td>6</td>
<td>75,0</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>100</td>
<td>2</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>2</td>
<td>100</td>
<td>2</td>
<td>100,00</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>10</td>
<td>9</td>
<td>90</td>
<td>6</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>6</td>
<td>66,66</td>
<td>4</td>
<td>66,6</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>6</td>
<td>3</td>
<td>50</td>
<td>3</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>3</td>
<td>100</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>7</td>
<td>5</td>
<td>71,4</td>
<td>5</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>5</td>
<td>100</td>
<td>5</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>100</td>
<td>7</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>7</td>
<td>77,7</td>
<td>6</td>
<td>85,7</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>100</td>
<td>1</td>
<td>6/1</td>
<td>16,6</td>
<td>2</td>
<td>28,5</td>
<td>2</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>6</td>
<td>5</td>
<td>83,3</td>
<td>4</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>4</td>
<td>80,0</td>
<td>2</td>
<td>50</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>100</td>
<td>7</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>7</td>
<td>100</td>
<td>5</td>
<td>71,4</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>100</td>
<td>3</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>3</td>
<td>60</td>
<td>3</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>100</td>
<td>2</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>2</td>
<td>66,6</td>
<td>2</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>17</td>
<td>13</td>
<td>76,4</td>
<td>11</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>11</td>
<td>84,6</td>
<td>11</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>18</td>
<td>14</td>
<td>77,7</td>
<td>—</td>
<td>14/9</td>
<td>64,2</td>
<td>9</td>
<td>62,2</td>
<td>4</td>
<td>44,4</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>100</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>85,7</td>
<td>4</td>
<td>66,6</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>12</td>
<td>5</td>
<td>41,6</td>
<td>5</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>5</td>
<td>100</td>
<td>5</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>16</td>
<td>10</td>
<td>62,5</td>
<td>—</td>
<td>10/6</td>
<td>60</td>
<td>6</td>
<td>60</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>16</td>
<td>14</td>
<td>87,5</td>
<td>6</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>6</td>
<td>42,8</td>
<td>6</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>100</td>
<td>5</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>5</td>
<td>83,3</td>
<td>5</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>100</td>
<td>2</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>2</td>
<td>50</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>13</td>
<td>12</td>
<td>92,3</td>
<td>8</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>8</td>
<td>66,6</td>
<td>8</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>179</td>
<td>148</td>
<td>82,6</td>
<td>91</td>
<td>30/16</td>
<td>53,3</td>
<td>107</td>
<td>72,2</td>
<td>80</td>
<td>74,7</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>8,95</td>
<td>7,4</td>
<td>—</td>
<td>5,05</td>
<td>—</td>
<td>5,35</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Estos cálculos estadísticos otorgan un buen calificativo a todo el proceso de clasificación, fecundación y clivaje.

Fase Lútea y Embarazos.

La medicación de la fase lútea fue programada en fichas especiales para los casos de PROST (Gráfica N° 4) y FIV-TE (Gráfica N° 5). Las dosis correspondientes a los tres primeros días fueron aplicadas en el domicilio de las pacientes para evitar riesgos innecesarios. En las

lizó la primera ecografía transvaginal y se determinó que de los 3 casos sub-unidad beta positivos, uno practicado por FIV-TE en una paciente con antecedentes de tuberculosis utero-oblárica, llevaba un embrazo simple. En los dos casos restantes, logrados por procedimientos TET, se identificó un embarazo múltiple con tres embriones y un embarazo simple (Tabla N° 7). Evaluando estadísticas, esta primera serie ha tenido un éxito de 25% para el procedimiento FIV-TE y para los procedimientos TET un 15.38%4.
### TABLA N° 7

<table>
<thead>
<tr>
<th>Casos</th>
<th>Procedimiento</th>
<th>Embarazos</th>
<th>Porcentaje</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>4</td>
<td>FIV-TE</td>
<td>1 simple</td>
<td>25%</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>PROST</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>TET</td>
<td>1 múltiple (3)</td>
<td>—</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>PROST-utero</td>
<td>1 simple</td>
<td>15,38%</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(contaminado)</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**CONCLUSIONES.**

Después de superar una serie de dificultades, hemos concluido la Primera Serie Peruana de Fertilización Asistida.

Al presentar este informe preliminar, se han visualizado los 5 embriones con sus actividades cardíacas, cursando aproximadamente las 8 semanas.

Para el mes de Noviembre del año en curso se espera el nacimiento de los primeros 5 niños peruanos logrados por Fertilización Asistida.

Estos nacimientos serán el resultado de un gran esfuerzo humano y tecnológico, realizado por primera vez íntegramente en nuestro país, ubicando a la Medicina Peruana a la vanguardia de la Medicina Mundial.

Esperando que nuestro trabajo sea el estímulo suficiente para que otros grupos continúen intentándolo hasta lograr éxitos similares.

### BIBLIOGRAFIA