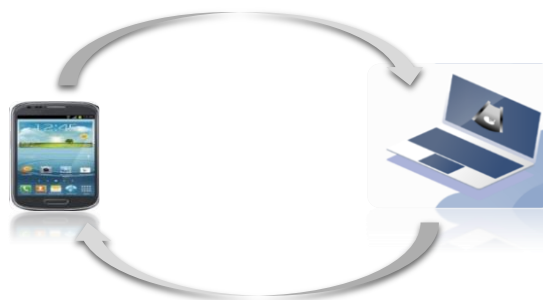


## Aplicaciones web para evaluación del crecimiento intrauterino

### Sistema para referencia y contrarreferencia.

- En la valoración del crecimiento intrauterino, tradicionalmente se identifican como pequeños para la edad gestacional (PEG) los **fetos creciendo bajo el percentil 10** de una curva de crecimiento intrauterino estándar (Hadlock y col 1991 Radiology 181:129-133)
- Aunque no todos los PEG presentan **restricción del crecimiento intrauterino** (RCIU) sabemos que un alto porcentaje de RCIU se ubican en el grupo de los fetos PEG.
- La **flujometría Doppler materno/fetal** es hoy un procedimiento no invasivo, importante para la diferenciación entre feto PEG y RCIU de tipo placentario.
- El RCIU condiciona en el feto **morbilidad de tipo hipoxico isquémica**, morbilidad que en su forma crónica puede expresarse incluso en etapas postnatales tardías; trastorno de tipo endocrino metabólicos y del neurodesarrollo. HersHKovitz R, et al. Ultrasound Obstet Gynecol 2000; 15:209 – 212 Oros D et al. Ultrasound Obstet Gynecol 2010; 35:456 – 461
- El objetivo central de esta **Aplicación web** es facilitar la búsqueda y análisis de la restricción del crecimiento intrauterino. Para tal efecto se construye software que permite de forma protocolizada realizar evaluación y control tanto de la biometría como la flujometría Doppler fetal básica.
- Inicialmente ( 2015) se construye aplicación para Smartphone ([calculador ecográfico](#)), mas tarde (2017) se amplia el programa para aplicación web ([crecimientofetal.cl](#)), posteriormente (2019) se construye herramienta informática que permite integrar ambas aplicaciones, facilitando así el sistema de **referencia y contrarreferencia** entre los distintos niveles de atención en salud materna.



Dr. Rudecindo Lagos, Departamento de Obstetricia y Ginecología, Facultad de Medicina, Universidad de La Frontera, Unidad de Ultrasonografía Gineco-Obstétrica Hospital Regional «Hernán Henríquez Aravena» Ciudad de Temuco, Región de La Araucanía - Chile

## Formulario referencia para evaluación ecográfica del crecimiento fetal.

Nombre \_\_\_\_\_ RUT \_\_\_\_\_ Fecha : \_\_\_\_\_

Ege conocida precozmente : Si ☐ No ☐ Eco previa de crecimiento : Si ☐ No ☐

FUR Operacional \_\_\_\_\_ Edad gestacional \_\_\_\_\_ semanas

Diagnóstico : \_\_\_\_\_

Ciudad de procedencia \_\_\_\_\_ Lugar de Control : \_\_\_\_\_

Datos del profesional referente : Médico ☐ Matró / Matrona ☐

Nombre : \_\_\_\_\_ Email : \_\_\_\_\_

Ecografista de contrarreferencia : Email : \_\_\_\_\_

## Contrarreferencia desde unidad de ultrasonografía gineco obstétrica

Evaluación de solicitud ecográfica Fecha : \_\_\_\_\_

Comentario: \_\_\_\_\_

Resumen evaluación 2° - 3° trimestre Fecha : \_\_\_\_\_

Feto en presentación : \_\_\_\_\_ Dorso fetal : \_\_\_\_\_

Líquido amniótico Normal / PHA / OHA

Anatomía fetal : \_\_\_\_\_

**Biometría ecográfica** Peso fetal estimado \_\_\_\_\_ gr. Percentil \_\_\_\_\_

**Flujometría Doppler** Promedio uterinas \_\_\_\_\_ IP. Percentil \_\_\_\_\_

Arteria umbilical (Au) \_\_\_\_\_ IP. Percentil \_\_\_\_\_

Cerebral media (Cm) \_\_\_\_\_ IP. Percentil \_\_\_\_\_

Cuociente Cm / Au \_\_\_\_\_ IP. Percentil \_\_\_\_\_

**Hipótesis Diagnostica \*** Crecimiento fetal : \_\_\_\_\_

Flujometría Doppler: \_\_\_\_\_

Líquido amniótico: \_\_\_\_\_

**Comentario y observaciones**

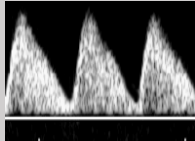
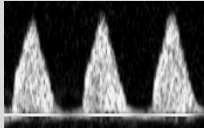
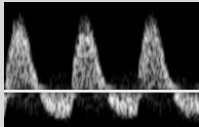
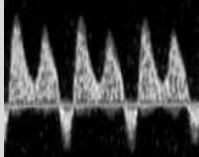
**Ecografista** \_\_\_\_\_

**Criterio de clasificación de la restricción del crecimiento:**

Adaptado de Francesc Figueras Eduard Gratacós. Update on the Diagnosis and Classification of Fetal Growth Restriction and Proposal of a Stage-Based Management Protocol. Fetal Diagn Ther. 2014 Jan 23.

## Clasificación restricción crecimiento fetal, manejo sugerido para fetos PEG.

Adaptado de Francesc Figueras Eduard Gratacós. Update on the Diagnosis and Classification of Fetal Growth Restriction and Proposal of a Stage-Based Management Protocol. Fetal Diagn Ther. 2014 Jan 23.

Grados	Tipo de Flujometría	Manejo sugerido	Imagen espectral
<b>Tipo I</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>FD. Umb IP &gt; p95</b> y/o</li> <li>- PFE &lt; p3</li> <li>- CCP &lt; p5 (vasodilatación)</li> <li>- IP de Uterinas &gt; p95</li> </ul>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">➔</div> <div> <b>Vigilancia semanal</b>  <b>Parto sobre 37 semanas</b> </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <input type="checkbox"/> Mayor probabilidad de registro patológico en trabajo de parto         </div>	 <p style="text-align: center;">IP de FD Umb. &gt; P95</p>
<b>Tipo II</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>FD. Umb Ausente</b></li> <li>- Flujo diastólico reverso en Istmo aórtico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vigilancia bisemanal.</li> <li>- Parto sobre 34 semanas.</li> </ul> <div style="margin-top: 10px;"> <input type="checkbox"/> Considerar cesárea electiva         </div>	 <p style="text-align: center;">FD Umb. Ausente</p>
<b>Tipo III</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>FD. Umb Reverso</b></li> <li>- IP D. Venoso &gt; p95</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vigilancia Diaria</li> <li>- Parto sobre 30 semanas</li> </ul> <div style="margin-top: 10px;"> <input type="checkbox"/> Alto riesgo de FMIU         </div>	 <p style="text-align: center;">FD Umb. Reverso</p>
<b>Tipo IV</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Ductus Venoso con Flujo Diastólico reverso.</b></li> <li>- Variabilidad ausente (sin otra causa) y/o desaceleraciones espontaneas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vigilancia cada /12 horas</li> <li>- Parto sobre 26 semanas</li> </ul> <div style="margin-top: 10px;"> <input type="checkbox"/> + Riesgos x prematures extrema         </div>	 <p style="text-align: center;">F. Ductus venoso Reverso</p>

**FD Umb. = Flujo Diastólico Umbilical**

- El feto con RCIU tardío habitualmente muestra flujometría de arteria umbilical normal (FDU < pct95)
- El diagnostico de PEG constitucional requiere: crecimiento > percentil 3 mas CCP y uterinas normales