



Hospital Universitario Infanta Elena

Comunidad de Madrid

Situación actual de screening prenatal.
PIRÁMIDE INVERTIDA DE CUIDADOS PRENATALES
Dr. K. Nicolaides

**II JORNADA
DE
GINECOLOGÍA
Y
OBSTETRICIA**

para
Atención
Primaria

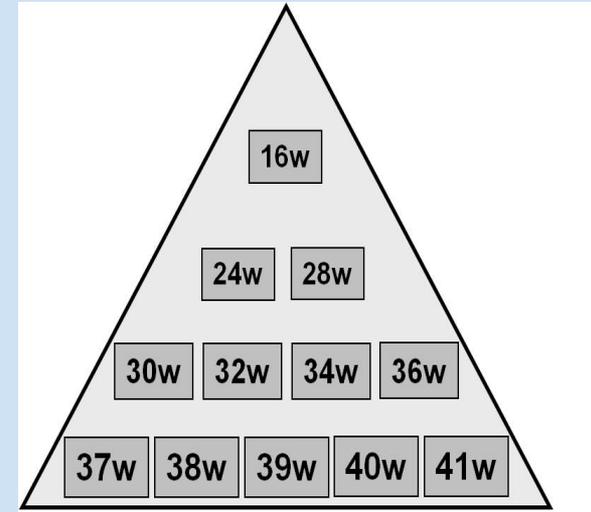
15 de noviembre
2013

Dra. de Felipe y Dr. Álvarez
Departamento de Obstetricia
Servicio de Ginecología y Obstetricia
Hospital Infanta Elena
olga.felipe@idcsalud.es

Screening o protocolo de seguimiento prenatal

Clásico

- Surgió hace un siglo
- Número creciente de controles hacia el final del embarazo.
- Consideración de que la mayoría de las complicaciones y resultados perinatales adversos ocurren hacia el final del embarazo sin poder ser diagnosticados de forma precoz (Ballantyne, 1901, 1921)
- Basándonos en este seguimiento no se está progresando de la manera deseada
- Necesidad de un cambio de paradigma del cuidado prenatal

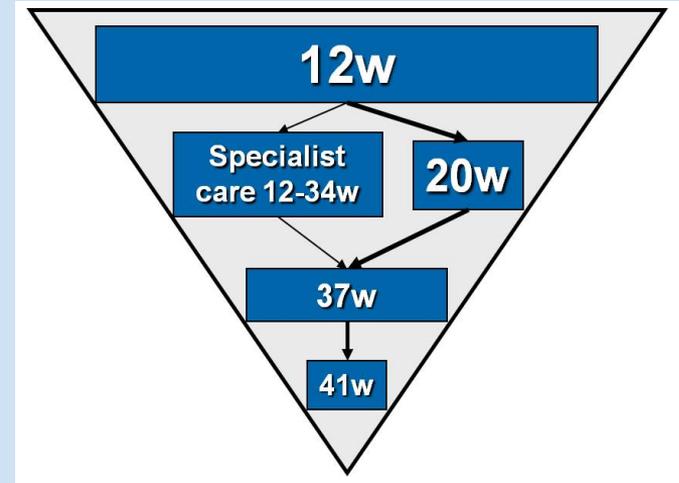


Pirámide invertida

- Nueva propuesta. Concepto innovador
- Fetal Medicine Foundation (Nicolaides, 2011)
- Muchas de las complicaciones que pueden aparecer durante la gestación son potencialmente detectables en la semana 11-13+6 de gestación mediante la combinación de: **Características maternas**

Hallazgos ecográficos

Marcadores bioquímicos en sangre materna



- Modifica el seguimiento hacia una atención más individualizada
- Estimación de riesgo en visita integrada de la semana 11+0-13+6: alto o bajo riesgo
- Complicaciones potencialmente detectables:
 - Aneuploidías fetales
 - Anomalías estructurales mayores
 - Riesgo de aborto o de muerte fetal
 - Riesgo de parto pretérmino
 - Riesgo de preeclampsia
 - Diabetes gestacional
 - Pequeños para la edad gestacional y restricción de crecimiento intrauterino
 - Macrosomía fetal

Prenatal Diagnosis 2011; 31: 3–6.

A model for a new pyramid of prenatal care based on the 11 to 13 weeks' assessment. Kypros H. Nicolaides^{1,2*}

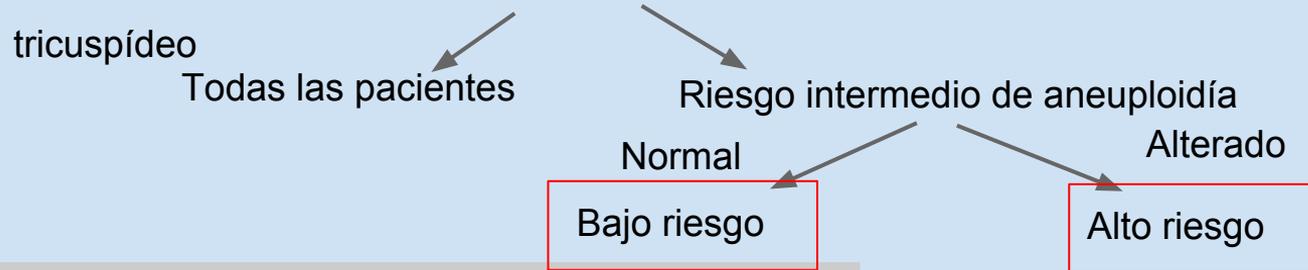
¹Harris Birthright Research Centre of Fetal Medicine, King's College Hospital, London, UK

²Department of Fetal Medicine, University College Hospital, London, U



Aneuploidías fetales

- El 90% de los fetos con aneuploidias mayores pueden ser identificados mediante la combinación de datos maternos, la translucencia nucal y los valores en suero materno de la porción libre de la β -hCG y la PAPP-A en la semana 11- 13 de gestación (Nicolaidis,2011)
- Los datos bioquímicos en la semana 9-10 de gestación y la ecografía en la semana 12
- Marcadores ecográficos adicionales: hueso nasal, ductus venoso, arteria hepática y flujo tricuspídeo



Prenat Diagn 2011; **31**: 7–15.

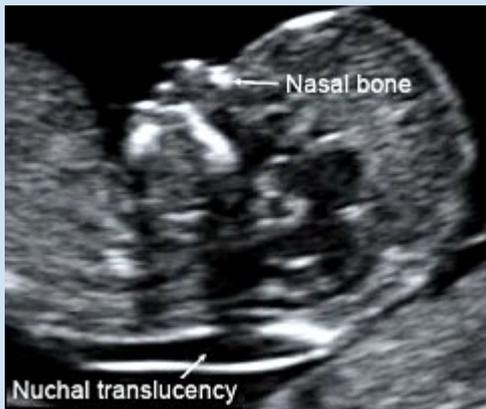
Screening for fetal aneuploidies at 11 to 13 weeks. Kypros H. Nicolaidis*

Harris Birthright Research Centre of Fetal Medicine, King's College Hospital, London, UK

Department of Fetal Medicine, University College Hospital, London, U

Centro	Hospital Univ. Infanta Elena		
Médico Peticionario	Desconocido		
Nombre y Apellidos	prueba, prueba		
F-Nac-Madre (dd-mm-aaaa)			
Ecografista	Desconocido		
Nº Fetos , Día Eco , EG	1		
CRL (45-84 mm)			
TN (0,1-6 mm) , MoM-TN			
	Sin Dia-Nac - Sin CRL - Sin TN - Sin Dia-Extr.		
Peso (30-150 Kg)			
Fumadora	Desconocido		
Diabetes	Desconocido		
Grupo étnico	Caucasiana		
Tipo de embarazo	Desconocido		
Motivo Datos Incompletos			
Acciones sobre la Ficha			
Num-Lab , Dia Extr , EG			
	Resultado	MoM	MoMc
b-HCG Libre (ng/ml)			
PAPP-A (mIU/ml)			
Comentario			
Pdte Res. Prisca (F5 refresca)			

Pulse aquí para Grabar las Modificaciones

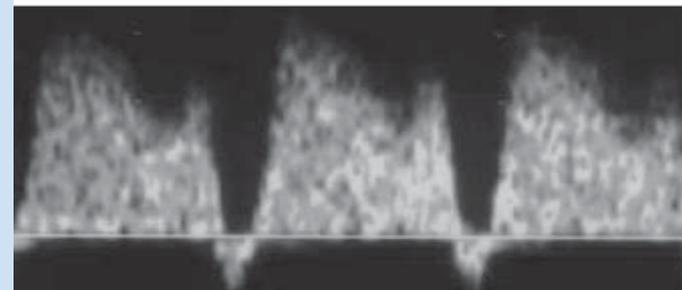
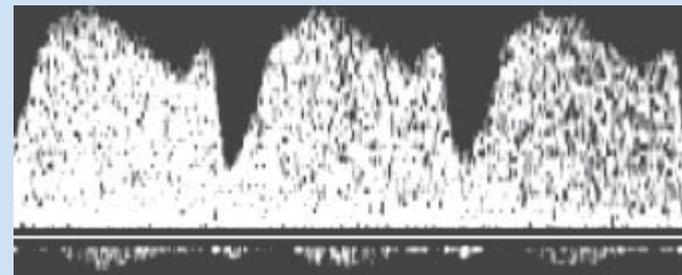
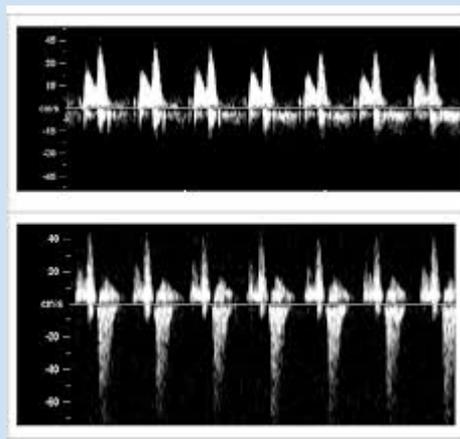


Hueso nasal

Translucencia nuchal



Longitud cráneo-nalgas



Ductus venoso

Regurgitación tricuspídea

Diferentes métodos de cribado de trisomía 21

Método de cribado	Detection rate (%)	False-positive rate (%)
Edad materna	30	5
Primer trimestre		
MA + fetal NT	75–80	5
MA + serum free β -hCG and PAPP-A	60–70	5
MA + NT + free β -hCG and PAPP-A (combined test)	85–95	5
Combined test + nasal bone or tricuspid flow or ductus venosus flow	93–96	2.5
Segundo trimestre		
MA + serum AFP, hCG (double test)	55–60	5
MA + serum AFP, free β -hCG (double test)	60–65	5
MA + serum AFP, hCG, uE3 (triple test)	60–65	5
MA + serum AFP, free β -hCG, uE3 (triple test)	65–70	5
MA + serum AFP, hCG, uE3, inhibin A (quadruple test)	65–70	5
MA + serum AFP, free β -hCG, uE3, inhibin A (quadruple test)	70–75	5
MA + NT + PAPP-A (11–13 weeks) + quadruple test	90–94	5

MA: edad materna

NT: translucencia nucal

β -hCG: gonadotropina coriónica humana

PAPP-A: proteína plasmática asociada a la gestación tipo A.

Características bioquímicas y ecográficas de la trisomía 21, 18 y 13

	Euploid	Trisomy 21	Trisomy 18	Trisomy 13
NT mixture model				
CRL-independent distribution, %	5	95	70	85
Median CRL-independent NT, mm	2.0	3.4	5.5	4.0
Median serum free β -hCG, MoM	1.0	2.0	0.2	0.5
Median serum PAPP-A, MoM	1.0	0.5	0.2	0.3
Absent nasal bone, %	2.5	60	53	45
Tricuspid regurgitation, %	1.0	55	33	30
Ductus venosus reversed a-wave, %	3.0	66	58	55



Anomalías estructurales mayores

En la ecografía del primer trimestre se pueden diagnosticar anomalías fetales mayores (letales o asociadas a morbilidad severa)

Las **anomalías fetales mayores** se pueden clasificar en tres grupos en relación si pueden o no ser detectadas en la ecografía del primer trimestre (Syngelaki,2011)

Primeras: las que siempre van a poder ser detectadas:

- Anomalía body stalk
- Anencefalia
- Holoprosencefalia alobar
- Gastrosquisis
- Onfalocele
- Megaquistes

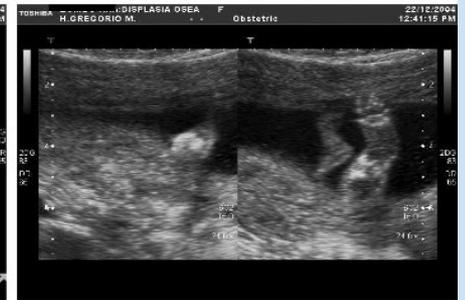


Segundas: las que nunca se van a poder detectar en la ecografía de primer trimestre porque los signos ecográficos característicos sólo se manifiestan en el segundo o tercer trimestre de la gestación, incluyendo:

- Anomalías encefálicas (microcefalia, hipoplasia del vermis o del cerebelo, hidrocefalia, agenesia del cuerpo calloso)
- Acondroplasia



Hidrocefalia



- Lesiones pulmonares
- Lesiones renales u obstrucciones urinarias

Hidronefrosis

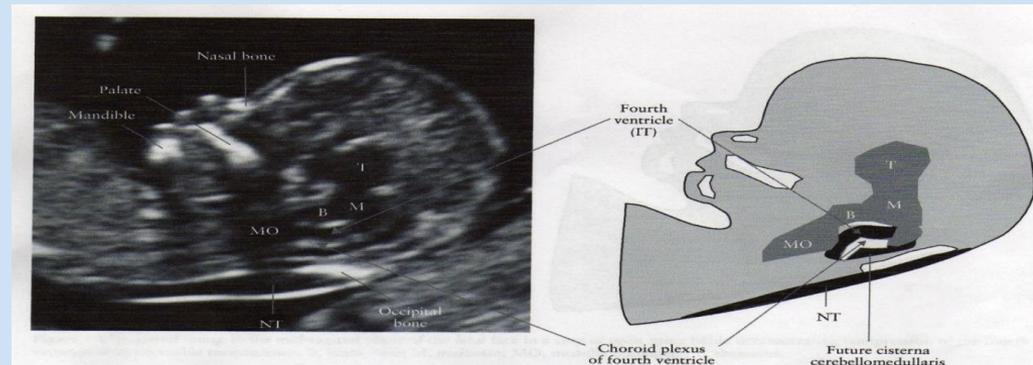


Malformación adenoide-quistica

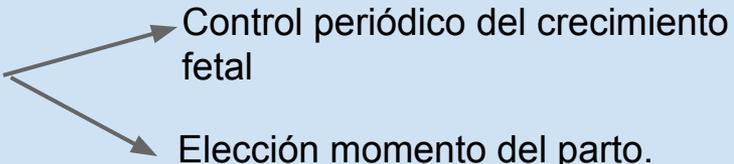
Terceras: anomalías potencialmente detectables (objetivo de la ecografía, del tiempo, de la experiencia, de la calidad, y de la facilidad de detectar marcadores ecográficos de la anomalía subyacente).

- Aumento de la TN en la ecografía del primer trimestre en algunos fetos con displasias óseas letales (Khalil,2011) y hernias diafragmáticas
- Flujo anormal en el ductus venoso y/o insuficiencia tricuspídea con malformaciones cardiacas mayores (Chelemen, 2011)
- Translucencia intracraneal. Incremento en el diámetro en el tronco del encéfalo con una disminución del 4º ventrículo-cisterna magna en defectos del tubo neural

(Lachmann, 2011) T: tálamo
M: mesencéfalo
B: tallo cerebral
IT: translucencia intracraneal
NT: translucencia nucal



Riesgo de aborto o de muerte fetal

- La tasa de aborto o pérdida gestacional > semana 13 es un **1-0,4%**
- Un aumento del riesgo se asocia con
 - Características maternas: edad, peso, abortos/ muertes fetales previas y origen africano
 - Cribados de aneuploidía en primer trimestre alterados incluyendo: TN aumentada, onda a reversa en el ductus venoso y \downarrow APP-A (Akolekar,2011)
- No existe ninguna actuación útil para evitar los abortos. El algoritmo es cuestionable.(*van Ravenswaaij,2011*).
- La precoz identificación del grupo de alto riesgo 
 - Control periódico del crecimiento fetal
 - Elección momento del parto.

Prenat Diagn 2011;31: 38 – 45.

Prediction of miscarriage and stillbirth at 11–13 weeks and the contribution of chorionic villus sampling

Ranjit Akolekar¹, Sarah Bower¹, Nicola Flack¹, Caterina M. Bilardo²and Kypros H. Nicolaidis^{1,3*}

Risk calculator of miscarriage between 11 and 24 weeks

The data were derived from the study of 33,856 singleton pregnancies with a live fetus at 11⁺⁰ - 13⁺⁶ weeks and no major defects or chromosomal abnormalities.

Objective

- Assessment of the risk of miscarriage is provided by a combination of maternal characteristics, fetal nuchal translucency thickness, maternal serum PAPP-A and Doppler assessment of blood flow across the ductus venosus at 11-13 weeks.
- The risk of miscarriage increases with maternal weight and with maternal age above and below 28 years, it is higher in women of African and mixed racial origin than in Caucasians, in women with pre-existing diabetes mellitus, in those with previous miscarriages or stillbirths, in those conceiving on ovulation induction drugs and in those with high fetal nuchal translucency, low serum PAPP-A and reversed a-wave in the ductus venosus.
- It is strongly recommended that those undertaking assessment of risk receive the Fetal Medicine Foundation Certificate of competence in the 11-13 weeks scan and in Doppler ultrasound (see [FMF Certificates of Competence](#))

Please record the following information and then press Calculate.

Maternal age	<input type="text"/> years
Maternal weight	<input type="text"/> kg
Racial origin	<input type="text" value="Caucasian"/>
Method of conception	<input type="text" value="Spontaneous"/>
	<input type="checkbox"/> Pre-existing diabetes mellitus
Obstetric history	<input type="text" value="Nulliparous, no previous pregnancies"/>
Fetal crown-rump length	<input type="text"/> mm
Nuchal translucency	<input type="text"/> mm
	<input type="checkbox"/> Ductus venosus reversed a-wave
PAPP-A	<input type="text"/> MoM

Calculate

[Back](#) [Reset the form](#)

Risk calculator for stillbirth at or after 24 weeks

The data were derived from the study of 33,856 singleton pregnancies with a live fetus at 11⁺⁰ - 13⁺⁶ weeks and no major defects or chromosomal abnormalities. The maternal characteristics were recorded at 11-13 weeks' gestation.

Objective

- Assessment of the risk of stillbirth is provided by a combination of maternal characteristics, maternal serum PAPP-A and Doppler assessment of blood flow across the ductus venosus at 11-13 weeks.
- The risk of stillbirth increases with maternal age and weight and decreases with height, it is higher in women of African racial origin than in Caucasians, in women with chronic hypertension and in cigarette smokers and lower in parous women without previous stillbirth. The risk is increased in those with low serum PAPP-A and reversed a-wave in the ductus venosus.
- It is strongly recommended that those undertaking assessment of risk receive the Fetal Medicine Foundation Certificate of competence in the 11-13 weeks scan and in Doppler ultrasound (see [FMF Certificates of Competence](#))

Please record the following information and then press calculate.

Maternal age	<input type="text"/>	years
Maternal weight	<input type="text"/>	kg
Maternal height	<input type="text"/>	cm
Racial origin	<input type="text" value="Caucasian"/>	
	<input type="checkbox"/>	Chronic hypertension
	<input type="checkbox"/>	Cigarette smoker
Obstetric history	<input type="text" value="Nulliparous, no pregnancies beyond 23 weeks"/>	
Fetal crown-rump length	<input type="text"/>	mm
Nuchal translucency	<input type="text"/>	mm
	<input type="checkbox"/>	Ductus venosus reversed a-wave
Maternal serum PAPP-A	<input type="text"/>	MoM
<input type="button" value="Calculate"/>		

[Back](#) [Reset the form](#)

Riesgo de parto prematuro

- Prematuridad (destacando <34 s): principal causa de muerte perinatal y discapacidad infantil
- Dos tercios de los casos el parto prematuro es de inicio espontáneo y un tercio es de origen iatrogénico (preeclampsia)
- Algoritmo de **Riesgo específico** en 1er trimestre para **parto espontáneo < semana 34:**
 - Características maternas y la historia obstétrica, riesgo a priori (*Beta,2011*)
 - CRL. Inversamente relacionado con la probabilidad de parto prematuro (*Greco,2011*)
- En investigación e implementación: eficacia de intervención profilácticas (progesterona, pesario o cerclaje) en la reducción de partos prematuros

Prenat Diagn 2011;31: 75 – 83.

Prediction of spontaneous preterm delivery from maternal fas, obstetric history and placental perfusion and function at 11 – 13 weeks.

Jarek Beta^{1,2}, Ranjit Akolekar¹, Walter Ventura¹, Argyro Syngctorelaki^{1,2}and Kypros H. Nicolaides

Risk calculator for spontaneous delivery before 34 weeks

The data were derived from the study of 33,370 singleton pregnancies that were examined at 11⁺⁰ - 13⁺⁶ weeks and subsequently delivered a phenotypically normal neonate at or after 24 weeks of gestation.

Objective

- Assessment of risk for spontaneous delivery before 34 weeks is provided by maternal characteristics.
- The risk of spontaneous delivery before 34 weeks increases with maternal age and decreases with maternal height, it is higher in women of African and South Asian racial origin than in Caucasians, in cigarette smokers and in those conceiving on ovulation induction drugs. The risk is increased if there were previous spontaneous early deliveries and decreased if there were deliveries at term.

Please record the following information and then press Calculate.

Maternal age years

Maternal height cm

Racial origin

Method of conception

Cigarette smoker

Obstetric history

Calculate

[Back](#) [Reset the form](#)

Riesgo de preeclampsia

- 2-3% de embarazos
- 2ª causa de mortalidad materna en países desarrollados
- El riesgo de preeclampsia se incrementa con:
 - Peso de la madre
 - Raza negra y del sur de Asia
 - Historia médica de HTA crónica/TA elevada
 - Antecedente personal/ familiares (madre)
 - FIV
 - Nefropatía, conectivopatía
 - Índice de pulsatilidad medio elevado en arterias uterinas
 - Valores serológicos alterados de la proteína plasmática asociada al embarazo- A (PAPP-A) y el factor de crecimiento placentario (PIGF)

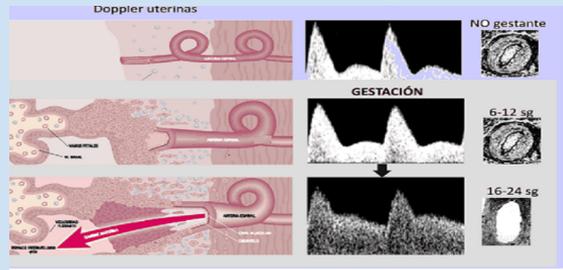


- El algoritmo para la **estimación del riesgo de preeclampsia** en 1er trimestre incluyen:
 - Características maternas
 - Toma de tensión arterial
 - CRL
 - Doppler de las arterias uterinas
 - Marcadores bioquímicos maternos

Tasa de detección (5% FP)

PE precoz (<34 sem)	90%
PE intermedia (34-37 sem)	80%
PE tardía (>37 sem)	60%

Akolekar, 2011



- Eficacia de la **Aspirina** en 1er T en alto riesgo

	AAS	Control	OR (IC 95%)
Vanio	2/43	10/43	0.16 [0.03, 0.79]
Ebrashy	26/74	40/65	0.34 [0.17, 0.68]
Total (95% CI)	117	108	0.29 [0.16, 0.55]

Prenat Diagn 2011;31: 66 – 74.

Prediction of early, intermediate and late pre-eclampsia from maternal factors, biophysical and biochemical markers at 11 – 13 weeks

Ranjit Akolekar^{1,2}, Argyro Syngelaki^{1,2}, Rita Sarquis^{1,2}, Mona Zvanca^{1,2} and Kypros H. Nicolaidis^{1,2*}

Risk calculator for preeclampsia

The data were derived from the study of 63827 singleton pregnancies with a live fetus at 11-13⁺⁶ weeks with delivery after 23 weeks.

Objective

- The incidence of adverse fetal and maternal short-term and long-term consequences of preeclampsia (PE) are inversely related to the gestational age at onset of the disease being worse for early-PE, requiring delivery before 34 weeks, than intermediate-PE with delivery at 34-37 weeks or late-PE delivering after 37 weeks.
- The risk for developing PE increases with maternal weight, decreases with maternal height, it is higher in women of African and South Asian racial origin compared to Caucasian women, in those with a medical history of chronic hypertension, those whose mother had developed PE and in pregnancies conceived after use of IVF. The risk is increased in parous women who developed PE in a previous pregnancy and lower in those who had normal pregnancies. The risk is also related to uterine artery pulsatility index (PI), mean arterial pressure (MAP) and serum pregnancy associated plasma protein-A (PAPP-A) and placental growth factor (PIGF).
- It is strongly recommended that those undertaking assessment of risk receive the Fetal Medicine Foundation Certificate of competence in the 11-13 weeks scan and in Doppler ultrasound (see [FMF Certificates of Competence](#))

Please record the following information and then press calculate.

Maternal age	<input type="text"/>	years
Maternal weight	<input type="text"/>	kg
Maternal height	<input type="text"/>	cm
Racial origin	<input type="text" value="Caucasian"/>	
	<input type="checkbox"/> Pre-existing diabetes mellitus type I	
	<input type="checkbox"/> Chronic hypertension	
	<input type="checkbox"/> Cigarette smoker in this pregnancy	
	<input type="checkbox"/> Systemic lupus erythematosus	
	<input type="checkbox"/> Family history of preeclampsia	
Method of conception	<input type="text" value="Spontaneous"/>	
Obstetric history	<input type="text" value="Nulliparous, no previous pregnancies after 23 wee"/>	
Fetal crown-rump length	<input type="text"/>	mm
Uterine artery PI	<input type="text"/>	MoM <small>The uterine artery PI MoM is derived from your measurements by the FMF calculator</small>
Mean arterial pressure	<input type="text"/>	MoM <small>The mean arterial pressure MoM is derived from your measurements by the FMF calcula</small>
Maternal serum PAPP-A	<input type="text"/>	MoM
Maternal serum PIGF	<input type="text"/>	MoM <small>PIGF MoM is derived from your measurements by the FMF calculator</small>

[Back](#) [Reset the form](#)

Ante la falta de valoración del PIGF el hospital Clinic de Barcelona ha elaborado otra calculadora de riesgo


medicina fetal | clinic barcelona
Home [Calculadora gestacional](#) [Aviso legal](#)

[Cirugía fetal](#) | [Nuestro equipo](#) | [Protocolos](#) | [Contáctenos](#)



**Centro de Medicina Fetal
Clínic Barcelona**



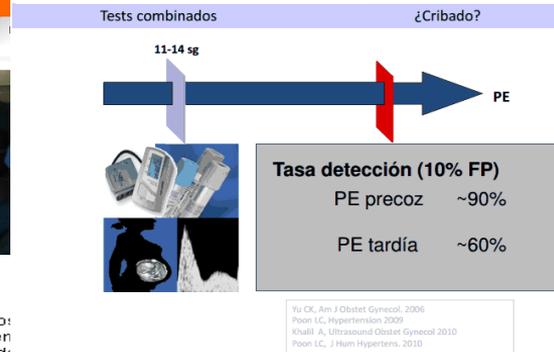
Enfermedades fetales

- Complicaciones gestación gemelar
- Transfusión fetofetal
- Cardiopatía congénita
- Onfalocelo
- Gastrosquisis
- Obstrucción intestinal
- Mielomeningocele (esпина bífida)
- Ventriculomegalia
- Agenesia del cuerpo caloso
- Anemia fetal y trombocitopenia
- Teratoma sacrococcigeo
- Hernia diafragmática congénita
- Secuestro pulmonar
- Malformación adenomatoideaquistica
- Obstrucción urinaria baja fetal
- Crecimiento intrauterino restringido
- Infecciones Fetales
- Prematuridad
- Síndrome de bandas amnióticas



Calculadora gestacional

Esta herramienta ofrece la posibilidad de realizar de manera exacta múltiples cálculos gestación a partir de parámetros biométricos, cálculo de la edad gestacional,...). Aden a partir de parámetros biométricos y calcula el percentil de crecimiento según estánd; usadas están referenciadas y se ajustan a las recomendaciones vigentes.



Riesgo de preeclampsia

Datos epidemiológicos		Datos en 1er visita	
Paridad	-- Paridad--	CRL (mm)	<input type="text"/>
PE previa	-- PE previa --	PAPP-A (mU/mL)	<input type="text"/>
Hipertensión	-- Hipertensión--	TA sist. (mmHg)	<input type="text"/>
Enf. renal	--Enf. renal--	TA diast. (mmHg)	<input type="text"/>
Coagulopatía	-- Coagulopatía--	IPmAUT	<input type="text"/>
Diabetes	-- Diabetes mellitit		
Etnia	-- Etnia--		
Datos biométricos		<input type="button" value="Calcular"/>	
Edad (años)	<input type="text"/>		
Altura (cm)	<input type="text"/>		
Peso (kg)	<input type="text"/>		

Pequeños para la edad gestacional (PEG) y restricción de crecimiento intrauterino (RCIUs)

- El riesgo de morbi-mortalidad perinatal y de secuelas de los fetos con RCIU puede disminuir si se realiza un diagnóstico prenatal precoz seguido de un seguimiento y parto adecuado.
- El **riesgo específico de crecimiento intrauterino restringido** en 1er trimestre incluye:
 - Características maternas
 - Tensión Arterial
 - Doppler en la arteria umbilical
 - Factores bioquímicos placentarios

Tasa de detección (10% FP) Sin preeclampsia

SGA <37 sem	75%
SGA > 37 sem	45%

Karagiannis, 2011

Original Paper Fetal Diagn Ther

Prediction of Small-for-Gestation Neonates from Biophysical and Biochemical Markers at 11–13 Weeks

George Karagiannisa, Ranjit Akolekara, Rita Sarquisa, bDavid Wrightc, Kypros H. Nicolaidesa, b

Risk calculator for fetal growth restriction

The data were derived from the study of XXXXX singleton pregnancies with a live fetus at 11⁺⁰ - 13⁺⁶ weeks with no major defects or chromosomal abnormalities and delivery after 23 weeks.

Objective

-
-
- It is strongly recommended that those undertaking assessment of risk receive the Fetal Medicine Foundation Certificate of competence in the 11-13 weeks scan and in Doppler ultrasound (see [FMF Certificates of Competence](#))

Please record the following information and then press calculate.

Maternal age	<input type="text"/>	years
Maternal weight	<input type="text"/>	kg
Maternal height	<input type="text"/>	cm
Racial origin	<input type="text" value="Caucasian"/>	
	<input type="checkbox"/>	Pre-existing diabetes mellitus type 2
	<input type="checkbox"/>	Chronic hypertension
	<input type="checkbox"/>	Cigarette smoker in this pregnancy
	<input type="checkbox"/>	Systemic lupus erythematosus
Method of conception	<input type="text" value="Spontaneous"/>	
Obstetric history	<input type="text" value="Nulliparous, no previous pregnancies after 23 weeks"/>	

In order to select from the options in obstetric history you need to decide if previous babies were small for gestational age (SGA, birth weight below the 5th centile) or non-SGA (birth weight at or above the 5th centile). Please record the birth weight and gestation at delivery of each previous pregnancy in turn and the calculator will classify the baby as SGA or non-SGA.

Birth weight	<input type="text"/>	g	
Gestation	<input type="text"/>	weeks	
Fetal crown-rump length	<input type="text"/>	mm	
Uterine artery PI	<input type="text"/>	MoM	The uterine artery PI MoM is derived from your measurements by the FMF calculator
Mean arterial pressure	<input type="text"/>	MoM	The mean arterial pressure MoM is derived from your measurements by the FMF calculator
Maternal serum PAPP-A	<input type="text"/>	MoM	
Maternal serum PlGF	<input type="text"/>	MoM	PlGF MoM is derived from your measurements by the FMF calculator

[Back](#) [Reset the form](#)

Diabetes gestacional

- Se asocia con un incremento de riesgo de complicaciones materno fetales
- EL cribado tradicional: tasa de detección del 60% (FP 30 al 40%) (Waugh et al, 2007)
- Algoritmo de **riesgo específico** de la **diabetes gestacional** en 1er trimestre incluye:
 - Características maternas
 - Niveles serológicos maternos:
 - adiponectina
 - globulina fijadora de hormonas sexuales
- Se puede diagnosticar la diabetes gestacional en el primer trimestre (Plasencia, 2011)
- Futuro: en alto riesgo valorar la utilidad de tratamiento (dieta/metformina)

Tasa de detección (20% FP)

Diabetes gestacional 75%

Nanda, 2011

Prenat Diagn 2011; 31 66 – 74

Prediction of gestational diabetes mellitus by maternal factors and biomarkers at 11 to 13 weeks

†Surabhi Nanda, Mina Savvidou¹, Argyro Syngelaki¹, Ranjit Akolekar¹ and Kypros H. Nicolaides^{1,2*}

Risk calculator of developing gestational diabetes mellitus

The data were derived from the study of 11,464 singleton pregnancies delivering a phenotypically normal neonate at or after 30 weeks of gestation. The maternal characteristics were recorded at 11-13 weeks' gestation.

Objectives

- Assessment of the risk for development of gestational diabetes is provided by a combination of maternal characteristics and maternal serum biomarkers at 11-13 weeks. Serum biomarkers will be incorporated in the risk calculator in 2011.
- The risk of developing gestational diabetes increases with maternal age and body mass index, it is higher in women of South or East Asian racial origin than in Caucasians and is increased in women who developed gestation diabetes in previous pregnancies or delivered a baby weighing above the 90th centile of the normal range for gestation.

Please record the following information and then press Calculate.

Maternal age years

Maternal weight kg

Maternal height cm

Racial origin

Gestational diabetes in previous pregnancy

Please record birth weight and gestation at delivery of previous biggest baby

Birth weight g

Gestation weeks

[Back](#) [Reset the form](#)

Macrosomía fetal

- Se relaciona con complicaciones maternas (riesgo de cesárea, traumatismo en el canal del parto,..) y fetales (distocia de hombros, daño neurológicos, fracturas,, asfixia perinatal)
- Algoritmo de **riesgo específico de macrosomía fetal** en 1er trimestre incluye:
 - Características maternas
 - Antecedentes obstétricos
 - TN
 - B-hCG y PAPP-A

Tasa de detección (10% FP)

Macrosomía	35%
------------	-----

Poon, 2011

Fetal Diagn Ther DOI: 10.1159/000318565

First-Trimester Prediction of Macrosomia

Leona C.Y. Poon a George Karagiannis a, b Violeta Stratieva a, b,Argyro Syngelaki a, b Kypros H. Nicolaides a, b

Risk calculator for delivery of macrosomic neonate

The data were derived from the study of 31,321 singleton pregnancies with a live fetus at 11⁺0 - 13⁻6 weeks, no major defects or chromosomal abnormalities and delivery after 23 weeks.

Objective

- The risk for delivering a baby with birth weight above the 90th centile for gestational age is provided by a combination of maternal characteristics, fetal nuchal translucency thickness and maternal serum free β -hCG and PAPP-A.
- The risk for macrosomia increases with maternal weight and height and is higher in parous women with previous delivery of a macrosomic infant and in those with a medical history of diabetes mellitus. The risk is lower in women of African and South Asian racial origins than in Caucasians, in cigarette smokers and in those with a medical history of chronic hypertension. The risk for macrosomia increases with fetal nuchal translucency thickness and maternal serum free β -hCG and PAPP-A.
- It is strongly recommended that those undertaking assessment of risk receive the Fetal Medicine Foundation Certificate of competence in the 11-13 weeks scan (see [FMF Certificates of Competence](#))

Please record the following information and then press Calculate.

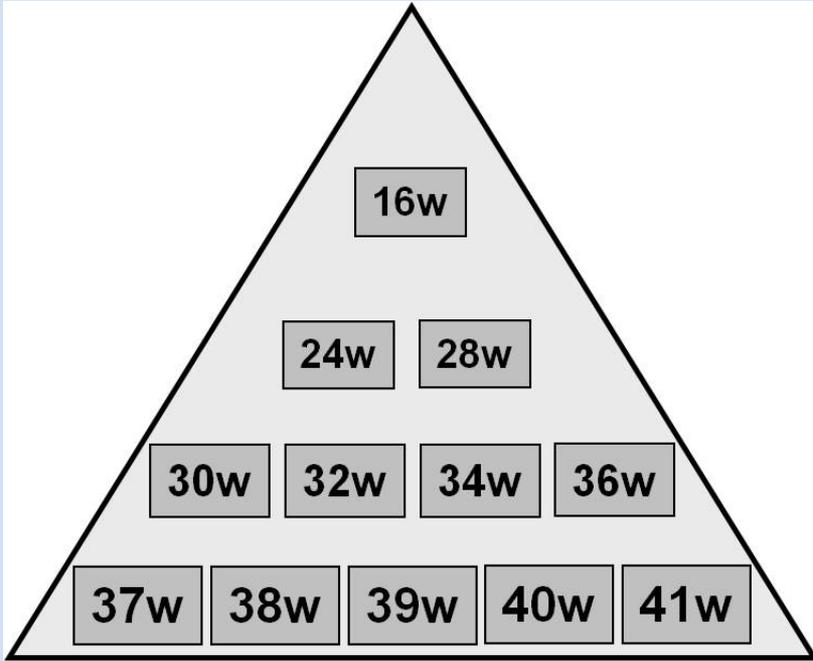
Maternal weight	<input type="text"/> kg
Maternal height	<input type="text"/> cm
Racial origin	<input type="text" value="Caucasian"/>
	<input type="checkbox"/> Pre-existing diabetes mellitus
	<input type="checkbox"/> Chronic hypertension
	<input type="checkbox"/> Cigarette smoker
Obstetric history	<input type="text" value="Nulliparous, no previous pregnancies after 23 weeks"/>
Fetal crown-rump length	<input type="text"/> mm
Nuchal translucency	<input type="text"/> mm
Free β -hCG	<input type="text"/> MoM
PAPP-A	<input type="text"/> MoM
<input type="button" value="Calculate"/>	

[Back](#) [Reset the form](#)

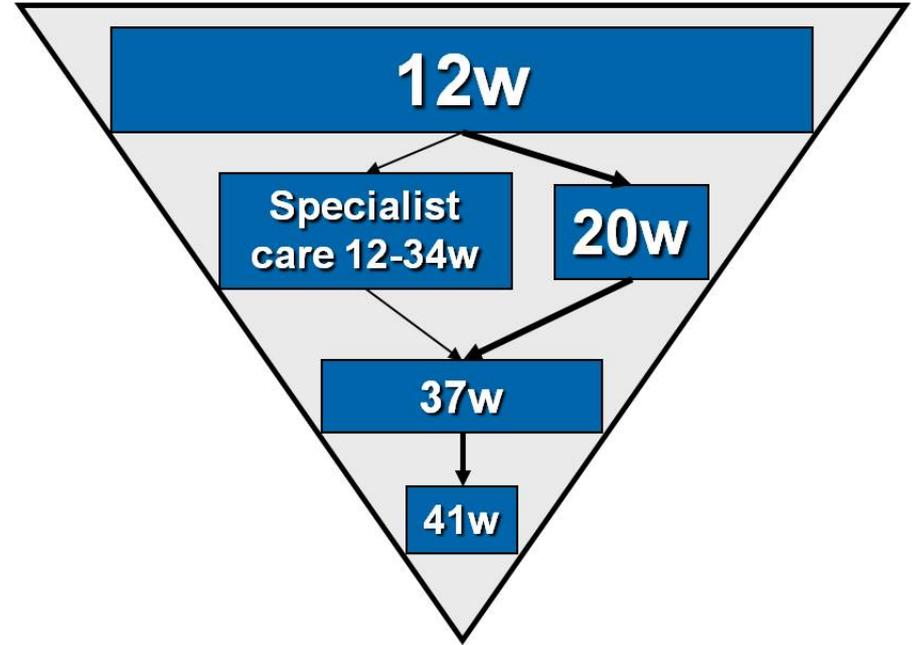
Conclusiones

- El **diagnóstico precoz** de las complicaciones gestacionales mejoran los resultados materno-fetales
- La pirámide invertida de cribado prenatal propone:
 - El cálculo de riesgo **específico** en primer trimestre: bajo y alto riesgo
 - Un cribado **secuencial**: en cada visita se puede modificar el riesgo a priori de la paciente estimado en el primer trimestre basándose en "razones de probabilidades" o likelihood ratios. Reevaluación del grupo de riesgo.
- **Futuras investigaciones** definirán nuevos:
 - Marcadores genéticos, biofísicos y bioquímicos para mejorar el riesgo a priori
 - Protocolos de seguimiento y estrategias de prevención

Pirámide de cuidado prenatal



PASADO



FUTURO

Iniciativas. Departamento de Obstetricia

- Iniciar un **nuevo protocolo** de seguimiento prenatal en primer trimestre basado en la pirámide invertida
- **Unificar** en una visita la ecografía y consulta de primer trimestre
- Realizar cribado selectivo en primer trimestre de **preeclampsia**
 - Alta tasa de detección con 10% FP
 - Base sólida de empleo de AAS como tratamiento preventivo





Gracias por su atención