

CERPO

Centro de Referencia Perinatal Oriente

Facultad de Medicina, Universidad de Chile



Miocardopatía Periparto

Dra. Claudia Stephan Calamari

Médico Ginecobstetra.

Estada de Perfeccionamiento en Medicina Fetal

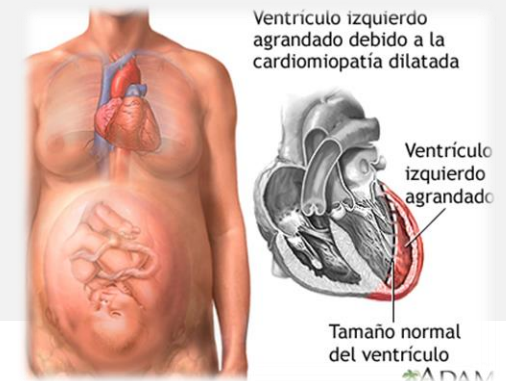
CERPO

Maro 2021

Definición



Cardiomiopatía dilatada poco frecuente caracterizada por disfunción sistólica del ventrículo izquierdo.



Definición



1990s

US National Heart, Lung, and
Blood Institute (NHLBI)

**Último mes de embarazo o 5 meses
posteriores**

Fracción de eyección Ventrículo
izquierdo < 45%

Fracción de acortamiento < 30%

2010

European Society of Cardiology
(ESC)

“Falla cardíaca que ocurre hacia el
final del embarazo o en los meses
posteriores al parto, cuando no se
encuentre ninguna otra causa de
insuficiencia cardíaca”

Epidemiología



Es una patología presente alrededor del mundo, sin embargo se ha visto un aumento de su incidencia en mujeres afrodescendientes.

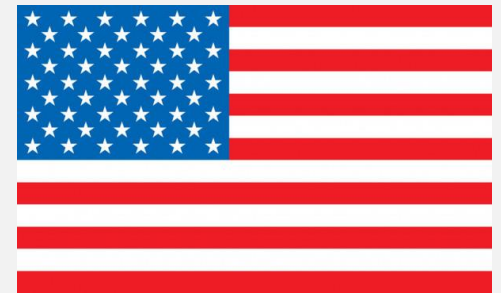
1/299



1/1000



1/4000



Brar, S. S., Khan, S. S., Sandhu, G. K., Jorgensen, M. B., Parikh, N., Hsu, J.-W. Y., & Shen, A. Y.-J. (2007). *Incidence, Mortality, and Racial Differences in Peripartum Cardiomyopathy*. *The American Journal of Cardiology*, 100(2), 302–304

Epidemiología



Author	Sample	Mortality	Year of publication
Demakis et al ⁸⁹	Single center series of 27 women with PPCM in Illinois, USA	48% at 7.6 years	1971
Burch et al ⁹⁰	Single center series of 34 women with PPCM in Louisiana, USA	35% at 5 years	1971
O'Connell et al ⁹¹	Single center series of 14 women with PPCM in Illinois, USA	43% at 6 weeks	1986
Witlin et al ⁴	Single center series of 28 women with PPCM in Tennessee, USA	18% at ~4 years	1997
Elkayam et al ³	100 women with PPCM identified by survey of ACC members	9% at 2 years	2005
Harper et al ³³	Women who delivered in North Carolina, USA (85 cases in 235 599 live births)	16.5% at 7 years	2012
Haghikia et al ⁹²	German PPCM registry (115 women with PPCM)	2% at 6 months	2013
Kolte et al ¹²	US Nationwide Inpatient Sample (34 219 women with PPCM identified)	1.3% in-hospital mortality	2014
McNamara et al ⁷⁶	Investigations in Pregnancy-Associated Cardiomyopathy cohort (100 women in North America with PPCM)	4% at 12 months	2015

Bozkurt B, Colvin M, Cook J, et al., American Heart Association Committee on Heart Failure and Transplantation of the Council on Clinical Cardiology; Current diagnostic and treatment strategies for specific dilated cardiomyopathies: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 2016;134:e579-646

Factores de Riesgo

JACC Journals › JACC: Heart Failure › Archives › Vol. 1 No. 5

Previous | Ne:



Characteristics, Adverse Events, and Racial Differences Among Delivering Mothers With Peripartum Cardiomyopathy

Clinical Research

David P. Kao, Eileen Hsich, and JoAnn Lindenfeld

J Am Coll Cardiol Heart Fail. 2013 Oct, 1 (5) 409–416

Topic(s): Heart Failure & Cardiomyopathies

- > 30 años
- **Preeclampsia – eclampsia**
- Gestación múltiple
- Anemia
- Asma
- Enfermedad autoinmune
- Abuso de sustancias
- Obesidad
- Disfunción tiroidea
- Tocólisis prolongada

Characteristics, Adverse Events, and Racial Differences Among Delivering Mothers With Peripartum Cardiomyopathy. [David P. Kao](#), [Eileen Hsich](#), and [JoAnn Lindenfeld](#). *J Am Coll Cardiol Heart Fail*. 2013 Oct, 1 (5) 409–416

Fisiopatología



- Cambios hemodinámicos del embarazo?
- Miocarditis?

HIPÓTESIS DOBLE HIT HORMONAL - VASCULAR

Fisiopatología



El STAT3 es un factor transcripcional expresado en los cardiomiocitos que regula los genes **antioxidativos, antiapoptóticos y Proangiogénicos**.

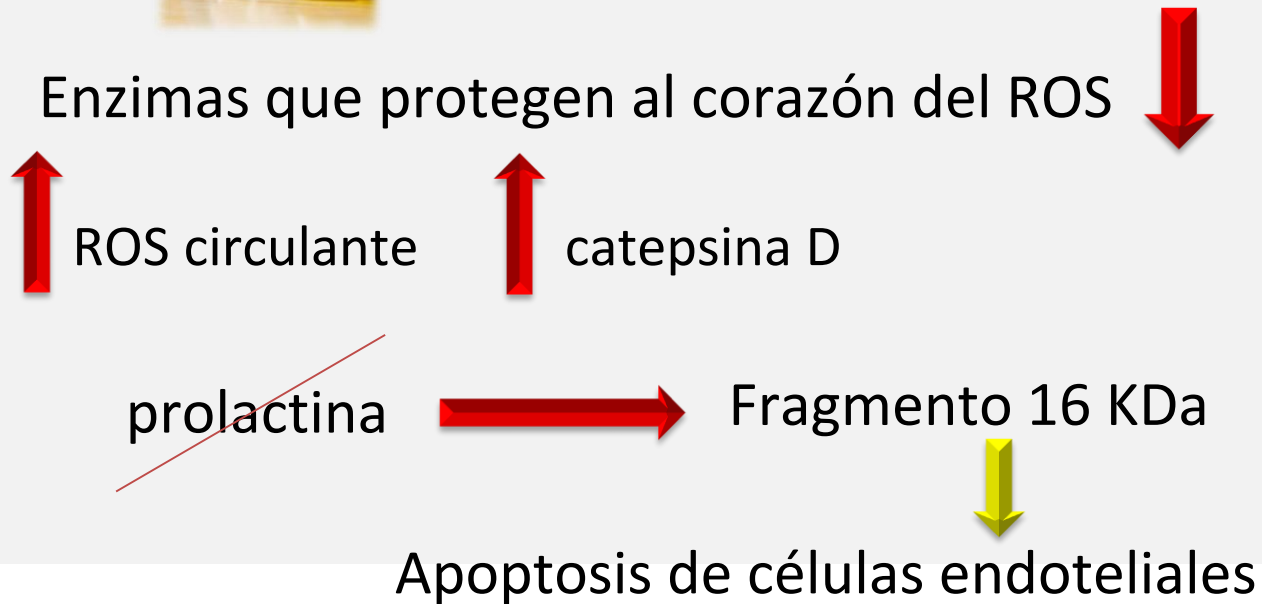
Regula la producción de especies reactivas de oxígeno (ROS) mitocondrial.

- STAT 3 disminuido en pacientes con MCPP

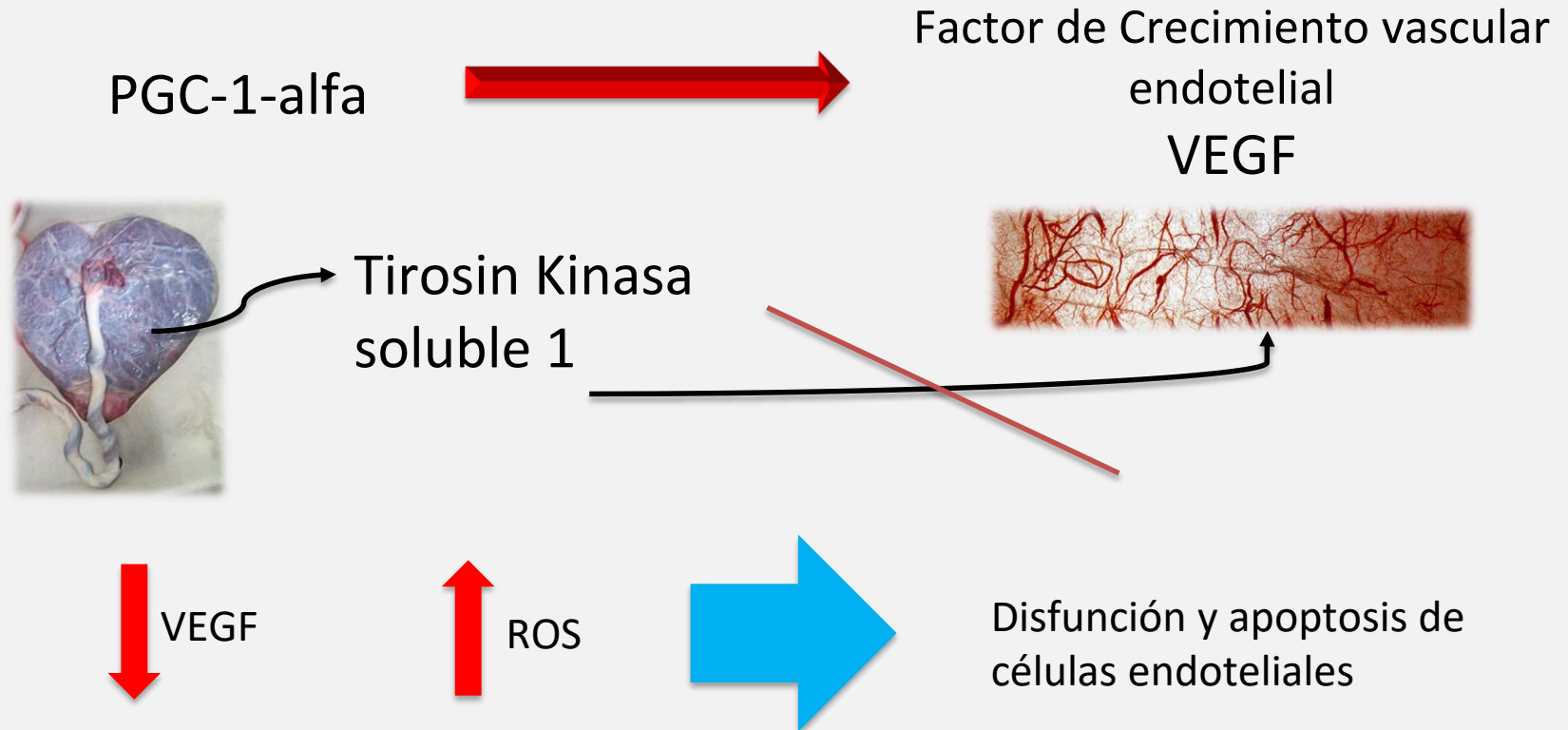
Fisiopatología



Supresión de STAT 3



Fisiopatología



Arany Z, Elkayam U. Peripartum cardiomyopathy. *Circulation*. 2016; 133:1397-1409.
<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.115.020491>

Fisiopatología



Circulation

Volume 138, Issue 23, 4 December 2018, Pages 2721-2723
<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.118.035950>



RESEARCH LETTER

Modeling Peripartum Cardiomyopathy With Human Induced Pluripotent Stem Cells Reveals Distinctive Abnormal Function of Cardiomyocytes

Nili Naftali-Shani, PhD^{*}, Natali Molotski, PhD^{*}, Yael Nevo-Caspi, PhD, Michael Arad, MD, Rafael Kuperstein, MD, Uri Amit, MD, MPH, PhD, Irit Huber, PhD, Li-at Zeltzer, BSc, Alina Levich, BSc, Haya Abbas, MSc, Lorenzo Monserrat, MD, PhD, Gideon Paret, MD, and Jonathan Leor, MD

En humanos: STAT 3 ↑ MCPP que en pacientes sanos



VEGF casi indetectables



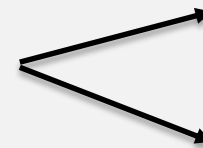
Naftali Shani N, et al. Modeling peripartum cardiomyopathy with human induced pluripotent stem cells reveals distinctive abnormal function of cardiomyocytes. *Circulation*. 2018; 138:2721-23

Fisiopatología



Predisposición genética?

Mayoría de variantes truncadas en gen TTN



13% raza negra

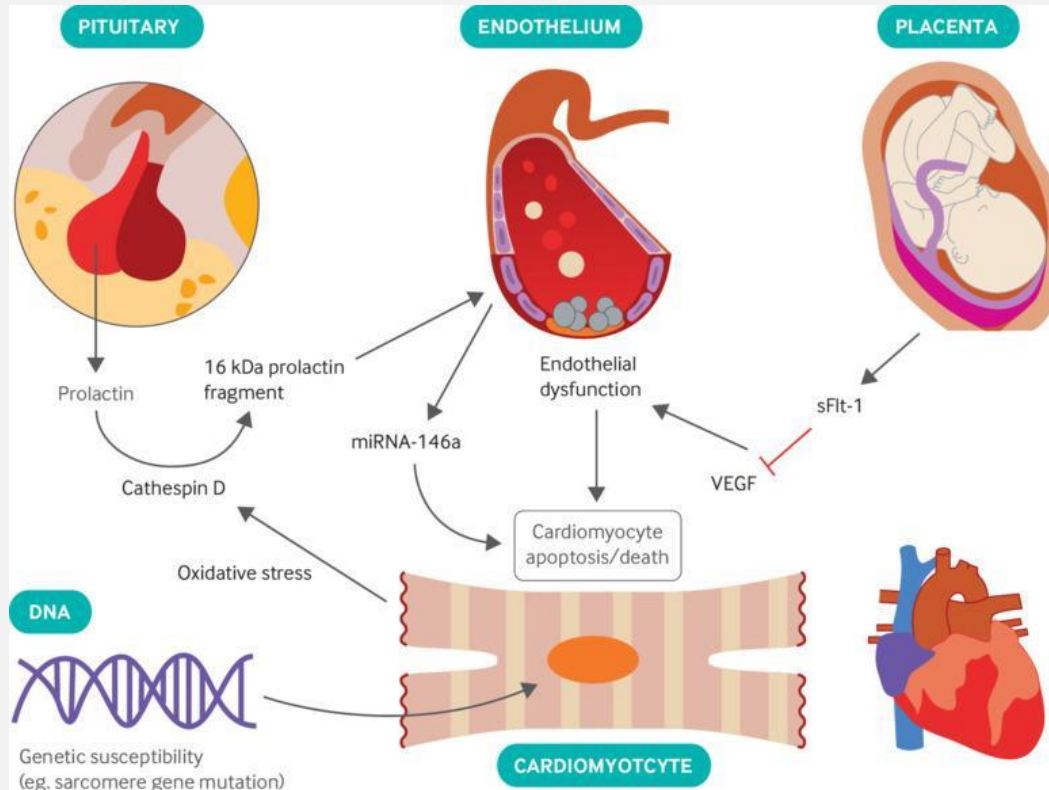
8% raza blanca

Pacientes **CON** variante del gen TTN **NO** tenían PE ni HTA

Pacientes **SIN** variante TTN **SI** tenían HTA

Fisiopatología heterogénea?

Fisiopatología



Clínica

Síntomas de insuficiencia cardíaca

- Disnea
- Ortopnea
- Tos
- Disnea paroxística nocturna
- Edema de miembros inferiores

- Arritmias
- Tromboembolismo arterial

Clínica



Examen físico:

Signos de insuficiencia cardíaca izquierda
crépitos

Congestión cardíaca derecha
Elevación presión venosa yugular.
Edema periférico

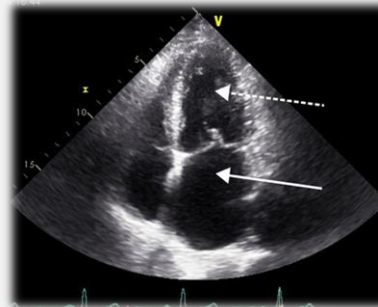


Clínica

Ritmo sinusal
Cambios inespecíficos segmento ST
Bloqueos de rama izquierda



Cardiomegalia
Edema pulmonar



FE < 45%
Dilatación ventricular izquierda
Dilatación ventricular derecha
Hipertensión pulmonar

Clínica



Diagnóstico diferencial:

- Cardiomiopatía dilatada previa
- Estenosis aórtica
- Insuficiencia mitral preexistente
- Miocarditis
- IM asociado al embarazo
- TEP
- Embolia de líquido amniótico

Clínica



TABLA 1. Diagnóstico diferencial de disnea durante el embarazo y postparto

	CPP	CMD o valvular preexistente	Infarto de miocardio asociado al embarazo	TEP / Embolismo de líquido amniótico
Historia	Disnea de inicio comúnmente en periodo postparto.	Disnea de inicio en segundo trimestre.	Dolor retroesternal, molestias abdominales.	Dolor torácico de tipo pleurítico.
Biomarcadores	↑ BNP	↑ BNP	↑ Troponinas	↑ Dímero D, troponinas, BNP
ECO	Disfunción del VI y/o VD.	Evidencia de defecto congénito o valvular preexistente.	Hipoquinesia o aquinesia regional.	Disfunción del VD. Signo de McConnell.
Estudios adicionales	Considerar RM	Considerar RM	Coronariografía	TAC o Escintigrafía V/Q.

BNP: Péptido atrial natriurético; RM: Resonancia magnética; VI: Ventrículo izquierdo; VD: Ventrículo derecho; TEP: Tromboembolismo pulmonar; CMD: Cardiomiopatía dilatada.

Fuente: Bauersachs J, Arrigo M, Hilfiker-Kleiner D, *et al.* Current management of patients with severe acute peripartum cardiomyopathy: a practical guidance from the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology Study Group on peripartum cardiomyopathy. *Eur J Heart Fail.* 2016; 18:1096-1105

Current management of patients with severe acute peripartum cardiomyopathy: practical guidance from the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology Study Group on peripartum cardiomyopathy. Johann Bauersachs, Mattia Arrigo, Denise Hilfiker-Kleiner . Eur J Heart Fail . 2016 Sep;18(9):1096-105.



Complicaciones

> J Am Heart Assoc. 2014 Jun 4;3(3):e001056. doi: 10.1161/JAHA.114.001056.

Temporal trends in incidence and outcomes of peripartum cardiomyopathy in the United States: a nationwide population-based study

Dhaval Kolte ¹, Sahil Khera ¹, Wilbert S Aronow ², Chandrasekar Palaniswamy ², Marjan Mujib ¹, Chul Ahn ³, Diwakar Jain ², Alan Gass ², Ali Ahmed ⁴, Julio A Panza ², Gregg C Fonarow ⁵

- Shock cardiogénico 2.6%
- Necesidad de transplante 0.5%
- **Tromoembolismo 6.6%**

34.000
Pacientes

2004-2011

Kolte D, Khera S, Aronow WS, et al. Temporal trends in incidence and outcomes of peripartum cardiomyopathy in the United States: a nationwide population-based study. J Am Heart Assoc 2014;3:e001056.

Tratamiento



Paciente hemodinámicamente estable:

- Restricción de Sodio
- Diuréticos sólo en caso de edema pulmonar
- Beta-bloqueantes (B1) metoprolol
- IECA / ARA: Post parto
- Bromocriptina: FE < 45%
- Hidralazina y nitratos (vasodilatadores)
- Anticoagulación

Tratamiento



Hemodinámicamente inestable

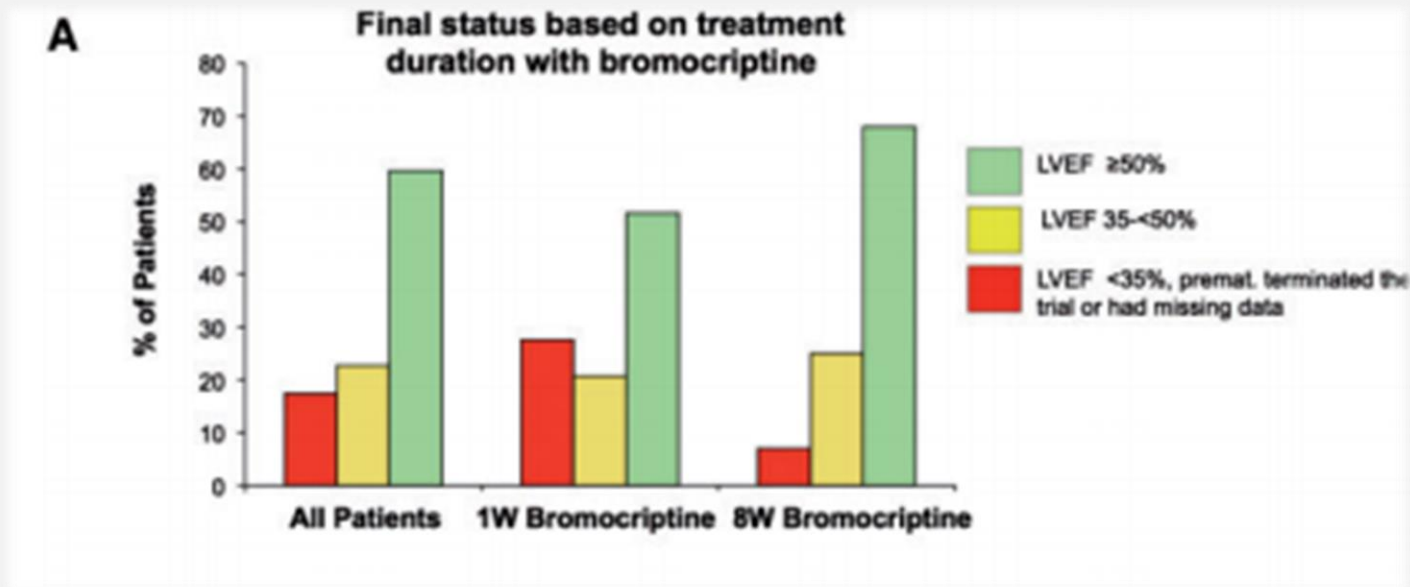
- Optimización del volumen
- Oxigenoterapia en pacientes con saturación menor a 95%
- Estabilización hemodinámica mediante el uso de inotrópicos o vasopresores
- Parto inmediato en caso de falla cardiaca aguda .

Tratamiento



Tratamientos emergentes

- Bromocriptina / cabergolina



Hilfiker-Kleiner D, Haghikia A, Berliner D, et al. Bromocriptine for the treatment of peripartum cardiomyopathy: a multicentre randomized study. *Eur Heart J* 2017;38:2671-9

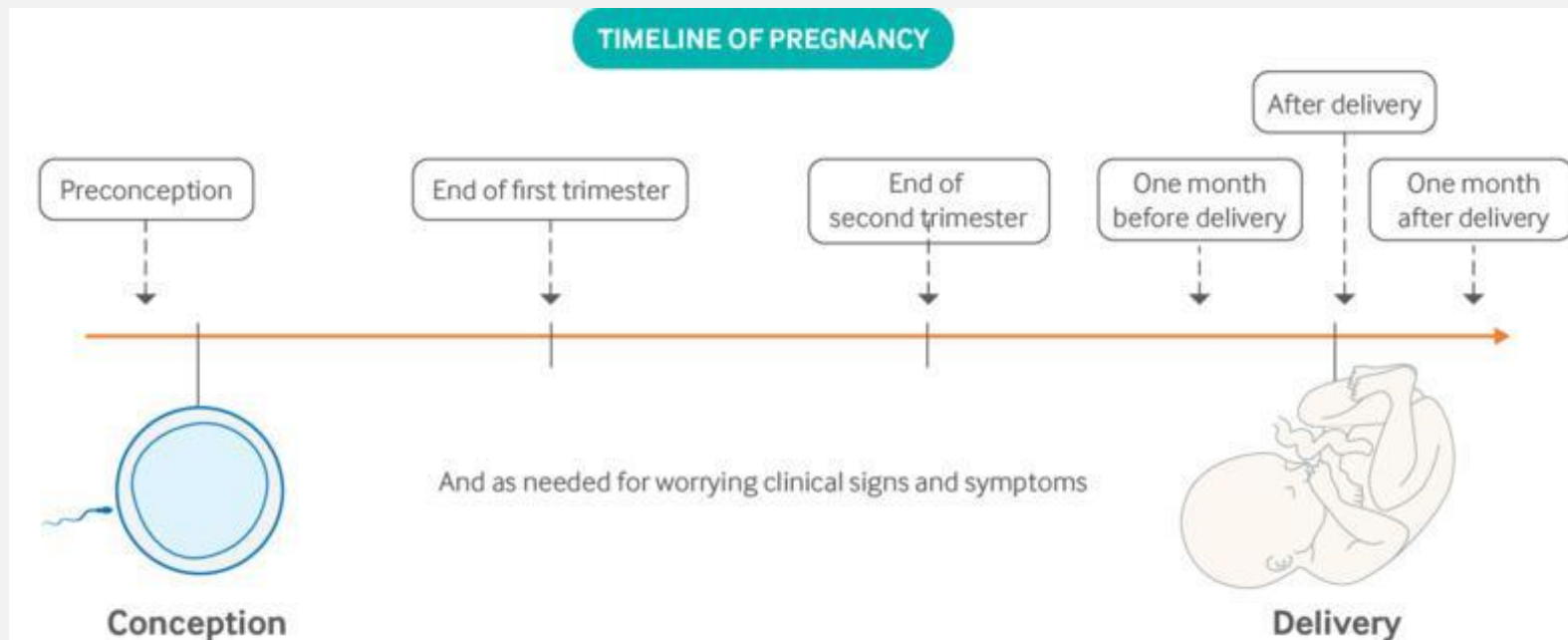
Pronóstico en embarazos posteriores



- Existe riesgo de recurrencia y persistencia de falla cardíaca, y mortalidad.
- Aumenta en pacientes con disfunción de ventriculo izquierdo antes del embarazo
- Que haya mejorado la función ventricular no implica un embarazo sin riesgos

Embarazos posteriores

Esquema recomendado para ecocardiografía materna



Elkayam U., Tummala P.P., Rao K. et al. : "Maternal and fetal outcomes of subsequent pregnancies in women with peripartum cardiomyopathy". N Engl J Med 2001; **334**: 1567.

Caso clínico

PG 17 años

RPO 35 semanas



Atención de parto vaginal, aumento de sangrado

Hipotensión 70/50 mmHg + taquicardia



HDN estable por 4 horas

Taquicardia hasta 180 lpm, edema en tobillos, tos expectorante. PA 90/40.

Auscultación: respiratoria congestiva. Cardíaca: soplo de regurgitación

TPSV en cuidados intermedios

Caso clínico



Tabla II

**EXAMENES COMPLEMENTARIOS
(Aspectos globales relevantes)**

Electrocardiograma	Taquicardia sinusal Signos de crecimiento ventrículo izquierdo
Rx tórax	Crecimiento silueta cardíaca Congestión pulmonar
Ecocardiografía	Dilatación cuatro cámaras Disfunción ventricular izquierda Dilatación anillos valvulares A-V

Caso clínico



- **Apoyo de bomba.** Destaca el uso de dosis convencionales de digoxina y el uso discreto de furosemida.
- **Control de la arritmia.** Se logró controlar el cuadro utilizando amiodarona en goteo asociada a triple cardioversión eléctrica.
- **Prevención de fenómenos trombóticos.** Se recurrió al uso de heparina a dosis plena (25.000 U/día).

Caso clínico



- La sintomatología regresa en forma casi total en un lapso de 10 días
- Al momento del alta a los 14 días, la función ventricular se ha recuperado significativamente.
- Ecocardiografía control 4 meses posteriores: normal
- Crisis de tipo sincopal asociada a arritmias



Gracias por su atención