

# TRANSPOSICIÓN DE GRANDES ARTERIAS

Escrito por:

José Fernando Vélez Villegas - Ginecobstetra

La transposición de grandes arterias ( TGA ) corresponde al 7% de las cardiopatías congénitas.

Ocurre con una frecuencia de 2 - 3 por 10000 nacimientos vivos, y es una de las cardiopatías cianosantes más comunes.

El pronóstico sin tratamiento es sombrío y se acompaña de daño neurológico en muchos casos.

Esta alteración presenta 2 variantes:

1. Simple: Generalmente sin daños cardiacos asociados y sin alteraciones cromosómicas concomitantes.
2. Compleja: Está asociada a otras alteraciones cardiacas que alteran su pronóstico. Usualmente , CIV, coartación de aorta ( CoA), anomalías en la circulación coronaria (arteria coronaria única o intramural).

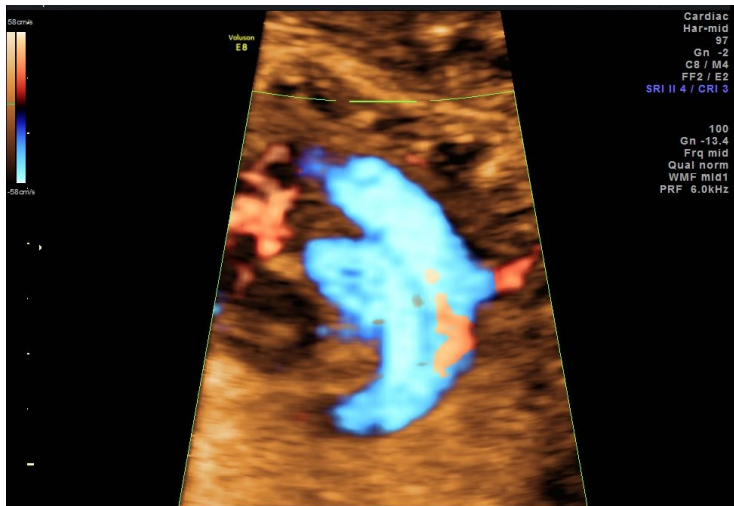
La diferencia entre estas 2 variantes, impacta drásticamente la sobrevida, por lo tanto es muy importante su diagnóstico prenatal para la consejería a los padres.

La mortalidad en la TGA simple es del 2 al 4 % con la cirugía de switch arterial.

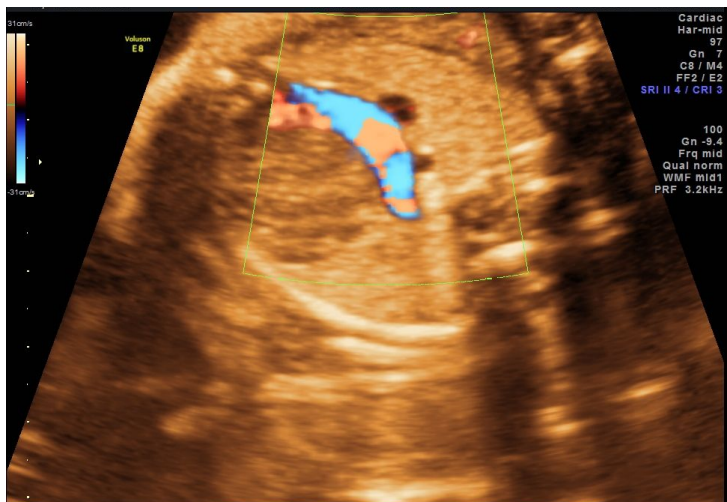
La mortalidad en las variantes complejas es del 13 - 15% y está determinada por el defecto concomitante.

La correlación diagnóstica prenatal y postnatal es superior al 90% en manos expertas. Sin embargo en alrededor del 10% de los casos puede haber discrepancias en el diagnóstico postnatal, lo que afecta la sobrevida y por lo tanto es muy importante tener esto en cuenta para la consejería a los padres.

El diagnóstico prenatal se basa en la identificación del signo ecográfico cardinal, que es la apariencia de vasos en paralelo con ausencia de cruce de grandes arterias en la evaluación de los tractos de salida.



La toma de 3 vasos y tráquea es anormal por la disposición de vasos en paralelo, con la arteria aorta anterior a la arteria pulmonar, lo que hace que en esta toma solo se vea uno de los grandes vasos y la vena cava superior.



En el caso de la TGA simple, la toma de las 4 cavidades cardiacas, no presenta ninguna alteración, por lo que el tamizaje de alteraciones cardiacas mediante toma de cuatro cavidades es insuficiente en la pesquisa de esta anomalía.



En el caso de de la TGA compleja, se puede apreciar la CIV y sospechar la presencia de CoA , por sus signos asociados, el más común de ellos, la discrepancia en las 4 cavidades.

Si bien la correlación diagnóstica pre y postnatal es superior al 90% , algunos signos que acompañan esta malformación son evolutivos. Es el caso de la CoA, que puede presentar sus hallazgos apenas en el tercer trimestre del embarazo.

Por lo tanto se recomienda realizar controles ecográficos, especialmente en las semanas anteriores al parto, en un intento de detectar anomalías asociadas, pero también para detectar signos que sugieran la necesidad de terapia postnatal urgente (atrioseptostomía con balón) en caso de TGA simple.

El diagnóstico prenatal de TGA en el mundo, no supera el 40% en las mejores series. Probablemente esto se deba a que los estudios ecográficos no han incluido sino hasta muy recientemente, la evaluación de los tractos de salida de forma sistemática.

Una reciente publicación canadiense demuestra que el diagnóstico de la TGA en la provincia de Alberta fue del 37% entre el 2003 y el 2015. Sin embargo entre el 2003 -2010, era tan solo del 14%, entre 2011-2013 del 50% y entre 2014-2015 del 77%. La única variable que cambió en ese periodo de tiempo, fue la introducción de las guías de la asociación canadiense de radiología en 2010, y de AIUM e ISUOG en 2013, recomendando la evaluación rutinaria y sistemática de los tractos de salida en la ecografía de rutina del segundo trimestre, mientras que la prevalencia de la enfermedad permaneció estable en el mismo periodo de tiempo. Esto sugiere que la razón para el incremento en el diagnóstico de TGA en tan corto periodo de tiempo, solo puede ser explicado por la introducción de las tomas ecográficas necesarias para hacer un diagnóstico relativamente sencillo pero de grandes implicaciones para el neonato, en todo estudio ecográfico de rutina.

Hoy día el diagnóstico ecográfico prenatal se centra en la búsqueda de de factores predictores de terapia postnatal urgente (ASB ).

Algunos de estos signos son:

1. Foramen oval (FO) restrictivo.
2. Septo IA hipermovil.
3. Flujo reverso por el DA
4. DA de tamaño anormal.
5. Flujo anormal en las venas pulmonares.

Si bien estos signos en teoría ayudarían a predecir cuales neonatos requerirán terapia urgente al nacer, un reciente estudio español demostró como el diagnóstico prenatal de TGA simple, no mejoró la sobrevida de forma estadísticamente significativa ( a pesar de mostrar un mortalidad 3 veces menor en el grupo con diagnóstico prenatal ). Esto probablemente se debió a que que en dicho estudio, los neonatos sin diagnóstico prenatal, en su mayoría recibieron terapia urgente con prostaglandinas y ASB en las primeras 48 horas, mientras que la mayoría de las muertes ocurrieron en aquellos neonatos que recibieron terapia luego de 48 horas. Por lo tanto es posible que las variables que mayor afectan la sobrevida postnatal en TGA simple sean:

1. El diagnóstico prenatal.
2. Terapia neonatal antes de 48 horas.
3. Alta sospecha por neonatología. Aquí juega un papel muy importante un programa de tamizaje con pulsoximetría.

La mortalidad de TGA compleja en cambio, está determinada por las asociaciones a otras alteraciones cardiacas y las más importantes son las anomalías en la circulación coronaria. Sin embargo hasta el momento no hay en la literatura médica ningún reporte que logre demostrar la predicción antenatal de dichas alteraciones. En conclusión, la TGA es una cardiopatía con profundas implicaciones para el neonato, que requiere frecuentemente terapia neonatal urgente, y que es susceptible de un diagnóstico prenatal de forma sencilla. La sobrevida en su variante simple es del 98%, y esta depende de un adecuado diagnóstico prenatal, un alto nivel de sospecha por el neonatólogo y la administración de terapia neonatal en las primeras 48 horas de vida.

## REFERENCIAS:

1. Danilo Buca, Per Winberg, Giuseppe Rizzo, Asma Khalil, Marco Liberati, Alexander Makatsariya, Francesca Greco, Luigi Nappi, Ganesh Acharya & Francesco D'Antonio (2020): Prenatal risk factors for urgent atrial septostomy at birth in fetuses with transposition of the great arteries: a systematic review and meta-analysis, *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*,
2. P. Domínguez-Manzano, I. Herraiz, A. Mendoza, J. M. Aguilar, D. Escribano, B. Toral, E. Gómez-Montes & A. Galindo (2017) Impact of prenatal diagnosis of transposition of the great arteries on postnatal outcome, *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 30:23, 2858-2863,
3. Escribano, David & Martínez-Moratalla, José & P, Domínguez & Herraiz, Ignacio & Mendoza, Alberto & Galindo, Alberto. (2015). Transposition of the great arteries in fetal life: accuracy of diagnosis and short-term outcome. *Journal of Perinatal Medicine*. 43. 82.
4. Ravi P, Mills L, Fruitman D, et al. Population trends in prenatal detection of transposition of great arteries: impact of obstetric screening ultrasound guidelines. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2018;51(5):659-664. doi:10.1002/uog.17496
5. Walter, C., Soveral, I., Bartrons, J. et al. Comprehensive Functional Echocardiographic Assessment of Transposition of the Great Arteries: From Fetus to Newborn. *Pediatr Cardiol* 41, 687–694 (2020).