DIAGNÓSTICA JR

Especialistas por salud

ENSAYO DE ANTIGENO UNICO (LSA)

Determinación

JR-063

DIAGNÓSTICA JR
Especialistas por salud

¿Qué es?

Las pruebas de histicompatibilidad son un conjunto de exámenes que permiten valorar la compatibilidad antigénica entre la pareja Donador-Receptor, con la finalidad de, optimizar la supervivencia del injerto y minimizar posibles reacciones inmunológicas (De Leo, 2005). Entre las pruebas de histocompatibilidad que se realizan previo al procedimiento, es el Ensayo de Antígeno Único (LSA, por sus siglas en ingles). Este examen, permite verificar la presencia de anticuerpos anti-HLA circulantes en el torrente sanguíeno del paciente Receptor, con la finalidad de evitar cualquier reacción inmunológica o el rechazo del órgano transplantado (Graff y otros, 2010, Mulley y Kanellis, 2011 y Arrunategui y otros, 2022).

El complejo mayor de histocompatibilidad (MHC, por sus siglas en inglés), es una familia de genes, ubicados en el brazo corto del cromosoma 6, que codifican glucoproteínas de superficie denominadas Antígenos Leucocitarios Humanos (HLA, por sus siglas en inglés), cuya función principal es presentar péptidos a los receptores de linfocitos T, para distinguir lo propio de lo extraño. Estas proteínas son esenciales para el desarrollo de linfocitos T y para la protección contra infecciones y enfermedades malignas, etc (Owen, Punt, Stranford y Jones, 2016).
Las proteínas HLA están divididas en tres clases:

- HLA-I (HLA-A-B-C): presente en todas las células nucleadas, presentan péptidos originados intracelularmente a los TCR de los linfocitos T CD8+.
- HLA-II (HLA-DP-DQ-DR): existen únicamente en las células presentadoras de antígeno: linfocitos B, macrófagos y células dendríticas. Presentan péptidos originados extracelularmente a los TCR de los linfocitos T CD4+ .
- HLA-III: codifican diferentes proteínas, algunas con funciones inmunitarias, componentes del Sistema del Complemento y moléculas involucradas en la inflamación. Por ejemplo: proteína C, TNF-α y linfotoxina-α.

La presencia de anticuerpos IgG anti-HLA circulantes en el torrente sanguíeno del candidato a Transplante Renal, reconocerán y se unirán a las moléculas HLA expresadas en la superifice de las células del donador; incrementando la probabilidad de complicaciones clínicas después del trasplante. Dependiendo de la cantidad de anticuerpos específicos contra el donador, el impacto clínico puede variar: desde eventos menores, que pueden ser controlados con inmunosupresión hasta, complicaciones graves como el rechazo hiperagudo (HAR), del injerto y/o la muerte del paciente (Graff y otros, 2010, Mulley y Kanellis, 2011, Eh y otros, 2012 y Arrunategui y otros, 2022).

¿Por qué es importante realizar este examen?

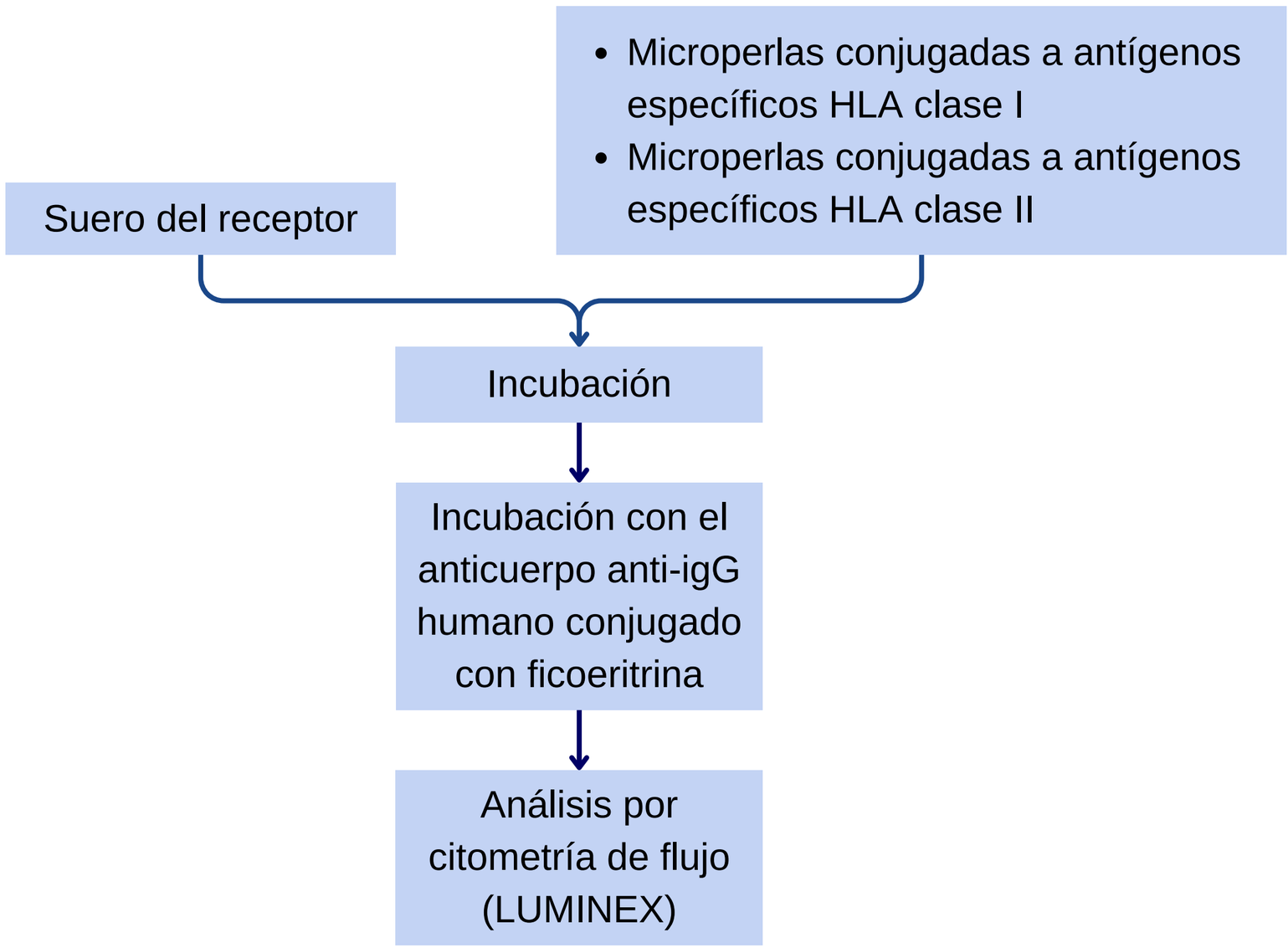
En el paciente Receptor de Transplante Renal, la aparición de anticuerpos IgG anti-HLA, es resultado de eventos sensibilizantes, tales como: transfusiones sanguíneas, embarazos, abortos o trasplantes previos. La presencia de anticuerpos IgG anti-HLA en el suero del receptor, pueden provocar una serie de reacciones inmunológicas que culminan con el rechazo del injerto; ya sea, inmediatamente (Rechazo hiperagudo) o de forma prolongada. El rechazo mediado por anticuerpos, ocurre cuando los antígenos HLA expresados en las células endoteliales de los vasos sanguíneos del riñón trasplantado, son reconocidos por los anticuerpos anti-HLA circulantes en el torrente sanguíneo del Receptor, resultando en la activación de la cascada del Sistema del Complemento culminando con la trombosis e infarto del órgano trasplantado. El ensayo de Antígeno Único, permitir verificar la especifidad y afinidad de los anticuerpos anti-HLA presentes en el suero del candidato a trasplante, con la finalidad de evitar el rechazo y/o pérdida del órgano, brindando al paciente una mejor calidad de vida (INCMNS, 2015).

01 **Consulte a su médico**

DIAGNÓSTICA JR
Especialistas por salud

¿Cuál es el procedimiento general para la realización del ensato de antígeno único?

En el siguiente diagrama se muestran los pasos para la realización del ensayo LSA.



¿Cuál es el tipo de muestra recomendado para realizar este examen?

El ensayo de antígeno úncio se debe realizar a partir de:

Receptor

Tipo de muestra

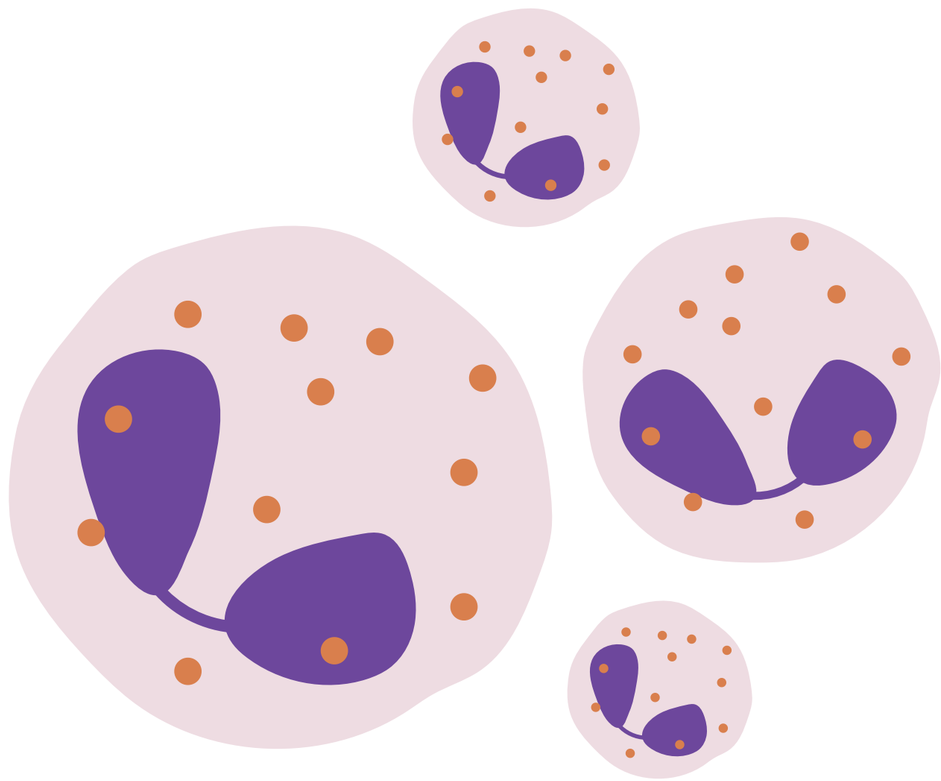
Suero: Colectar por venopunción de 3 a 5 mL de sangre periférica, en un tubo estéril con activador de coagulación.

Nota:
Dejar reposar la sangre por, al menos, 30 minutos para permitir la formación del coágulo. Centrifugar el espécimen a 300-400 g o 3500 rpm durante 10 minutos para separar el suero de la fracción celular.

DIAGNÓSTICA JR
Especialistas por salud

¿Cuál es el método para la detección de anticuerpos igG anti-HLA?

La detección de anticuerpos IgG anti-HLA específicos, se realiza mediante el uso de microperlas que tienen acopladas, en su superficie, un antígeno HLA clase I o clase II. Al entrar en contacto con el suero del receptor y, de existir anticuerpos anti-HLA específicos a dicho antígeno, será reconocida, dando como resultado la formación de un complejo antígeno-anticuerpo. Dichos complejos serán marcados con un anticuerpo secundario anti-IgG acoplado a ficoeritrina, cuya fluorescencia será detectada por un fluroanalizador (pe. LUMINEX). Es decir, el uso de estás microperlas, permite la asignación específica del anticuerpo anti-HLA, así como, la fuerza de interacción entre antígeno-anticuerpo, determinada por el valor de la Intensidad Media de Fluorescencia (MFI, por sus siglas en ingles). El valor de orte de MFI puede variar dependiendo de los eventos sensibilizantes a los que el paciente estuvo expuesto (Huh y otros, 2012, Little., 2019 y LIFECODES INMUNOCOR).



03 Consulte a su médico

¿Aún tienes dudas sobre el examen?

Contacta a nuestros asesores comerciales y solicita una asesoría personalizada.

Referencias

1. Arrunátegui, A; Ramón, D; Viola, L; Olsen, L; y Jaramill, A. (2022). Technical and clinical aspects of the histocompatibility crossmatch assay in solid organ transplantation. Biomedica, 1;42(2): 391-413. doi: 10.7705/biomedica.6255. PMID: 35867930; PMCID: PMC9467682.
2. De Leo, C. (2005). Pruebas de Histocompatibilidad en el Programa de Trasplantes. Laboratorio de Histocompatibilidad, Departamento de Trasplantes. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.
3. Graff, R; Buchanan, P; Dzebisashvili, N; Schnitzler, M; Tuttle, J; Xiao, H, y Lentine, K. (2010). The Clinical Importance of Flow Cytometry Crossmatch in the Context of CDC Crossmatch Results. Transplantation Proceedings, 42(9): 3471-3474. doi:10.1016/j.transproceed.2010.06.025
4. Huh, K; Kim, M; Kim, H; Joo, D; Kim, B; Ju, M; y Kim, Y. (2012). Renal transplantation in sensitized recipients with positive luminex and negative CDC (complement-dependent cytotoxicity) crossmatches. Transplant International, 25(11): 1131–1137. doi:10.1111/j.1432-2277.2012.01543.x
5. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. (2015). Protocolo de transplante renal.
6. Immucor Gamma. (2013). LIFECODES Clase I y II LSA handbook.
7. Little, A. (2019). HLA antibodies in haematopoietic stem cell transplantation. HLA. doi:10.1111/tan.13741
8. Mulley, W; y Kanellis, J. (2011). Comprensión de las pruebas de compatibilidad cruzada en trasplantes de órganos: una guía basada en casos para el nefrólogo general. Nefrología, 16(2):125-133. doi:10.1111/j.1440-1797.2010.01414.x

DIAGNÓSTICA JR

Especialistas por salud

Asistencia comercial

WhatsApp

55 4527 5331

Síguenos en redes

dimo.jr

SoyDimoJR

Laboratorio Diagnóstica JR

Dirección:
Av. de las torres Mz 20, Lt. 5 Col. San Juan Joya, C.P 09839, Alcadía Iztapalapa, Ciudad de México.