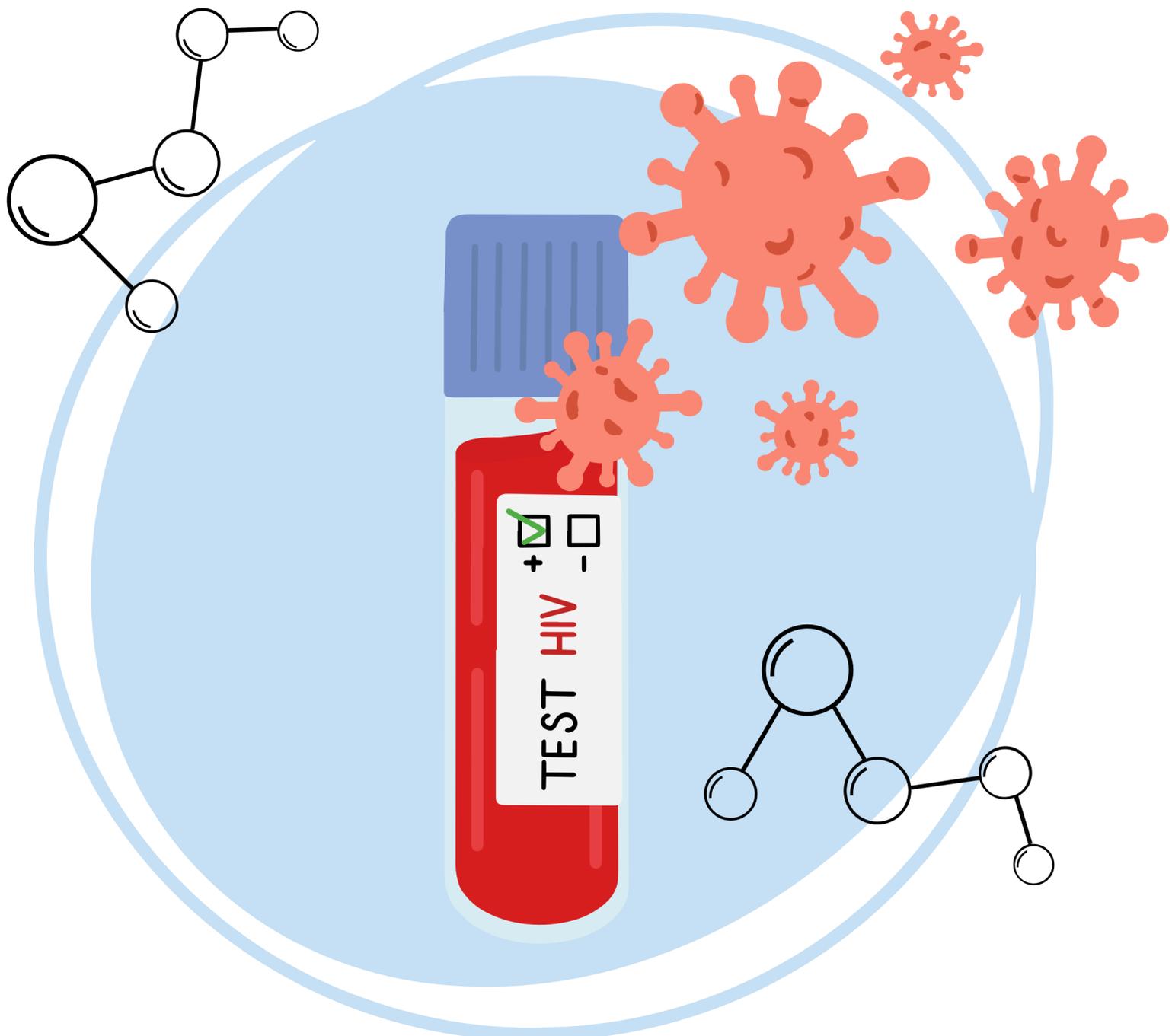




DIAGNÓSTICA JR
Especialistas por salud

VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA (HIV)

Detección y carga viral
JR-002



¿Qué es?

El Virus de Inmunodeficiencia Humana (HIV, Por sus siglas en ingles *Human Immunodeficiency Virus*), es un Retrovirus de la subfamilia de los *Lentivirus*, el cual consta de dos cadenas de RNA idénticas dentro de un núcleo de proteínas víricas, rodeado de una capa fosfolipídica y un genoma viral de 9,2 Kb de longitud. Este virus infecta diversas células del sistema inmunitario como; macrófagos y células dendríticas, Sin embargo; su principal blanco son los linfocitos T CD4+ (Los linfocitos T Cooperadores, los cuales tienen un papel fundamental en la regulación de la respuesta inmune). (Deeks y otros, 2015); (Abul, Abbas y otros, 2015); (Delgado, 2011)

Existen dos tipos de HIV, el tipo 1 y 2, ambos comparten entre 40 al 50% de homología tanto en su genética como organización genómica. El HIV-1 es el más patogénico y se encuentra en la mayoría de la población infectada, mientras que HIV-2 es endémico de África y aunque predomina en esta zona geográfica, se ha diagnosticado en otros países como Cuba (Ba y otros, 2019); (Abul, Abbas y otros, 2015); (Delgado, 2011). El virus se transmite por diversos fluidos corporales como: sangre, leche materna, semen, entre otros. Las principales vías de contagio son: vertical (De madre a hijo durante el parto o en el embarazo), vía sexual (genital, oral o anal), parenteral (por lo regular por el consumo de drogas inyectables), o a través de fómites contaminados (Como accidentes laborales); (Deeks y otros, 2015)

La enfermedad por HIV se divide en etapas, cada una manifestada como un conjunto de síntomas diversos e indicadores clínicos; la primer etapa conocida como fase aguda comienza en pocos días después del contagio, en donde el virus se multiplica en grandes cantidades dentro de las células infectadas. En esta etapa aún se detectan niveles normales de Linfocitos T CD4+ y ocurre la transición de la infección del HIV a la presencia detectable de anticuerpos contra el virus en la sangre, denominada seroconversión. Esta fase se acompaña por un cuadro de sintomatología que incluye diarrea, náuseas, inflamación de ganglios, fiebre, etc. En la siguiente etapa, conocida como fase crónica o de latencia, comienzan a bajar las cuentas de linfocitos T CD4+ y como consecuencia, hay replicación viral en menor cantidad. Durante esta fase es común que no se encuentre un cuadro sintomatológico común. Por último, la fase del SIDA, es la etapa crítica en la cual el portador no puede reponer los linfocitos T CD4+ (Paciente Inmunodeprimido) y hay una alta respuesta inmune citotóxica (Linfocitos T CD8), en donde es común que enfermedades oportunistas aparezcan como sarcoma de Kaposi, tuberculosis, o neumonía por *P. jiroveci* (Chávez y Castillo, 2017).

¿Por qué es importante realizar este examen?

El HIV es el causante del SIDA (Síndrome de la Inmunodeficiencia Adquirida), siendo una de las pandemias más largas de la historia; la cual remonta desde 1980 hasta la fecha, cobrando más 36,3 millones de vidas hasta ahora (OMS, 2021). De acuerdo a la OMS, a finales del 2020 se había registrado 37,7 millones de personas a nivel mundial con HIV. Mientras que en México a finales del 2021 se notificaron 15,793 nuevos casos de personas con HIV, sumando así un total de 331,437 casos desde 1983 a la fecha (OMS, 2021); (Deeks y otros, 2015); (Dirección de epidemiología, 2021).

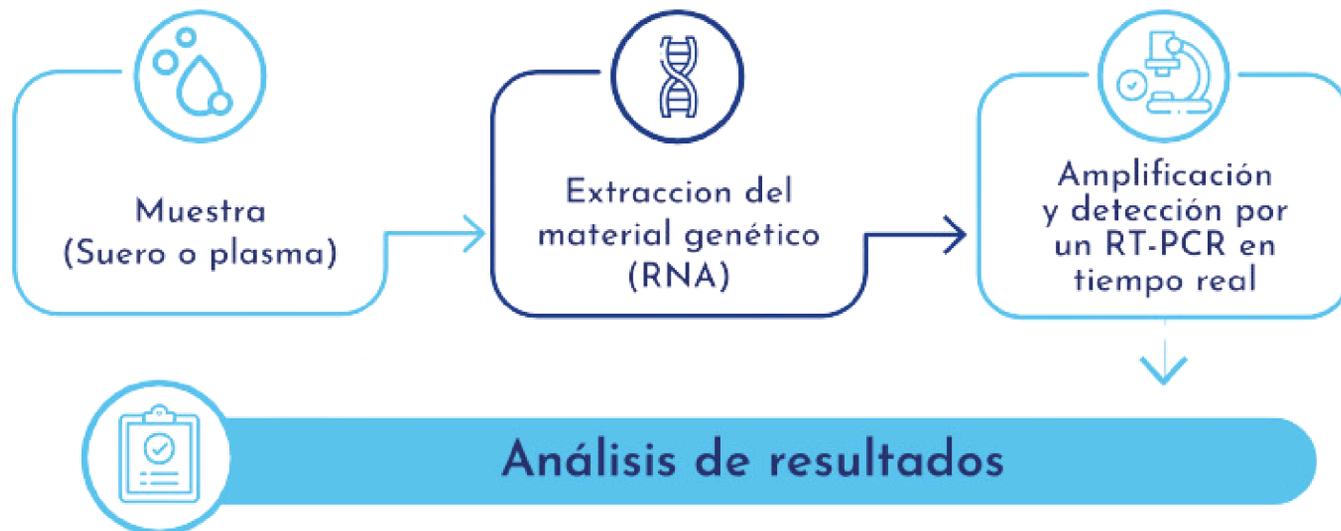
Se recomienda realizar el examen de detección a toda persona entre 13 a 65 años alguna vez su vida en caso de sospecha de un posible contacto con el virus, a mujeres embarazadas (para llevar un buen control prenatal), y con regularidad a aquellos con factores de riesgo alto como: múltiples parejas sexuales, consultas o estudios por repetidas sospechas de ETS (Enfermedades de Transmisión Sexual), personas con diagnósticos sugestivos de tuberculosis, herpes o con alguna otra sintomatología (anemia, pérdida de peso inexplicable, duración de una enfermedad por bastante tiempo), ya que una detección temprana evita que siga su propagación y se puede establecer un diagnóstico certero y con ello, un tratamiento oportuno (Fernández, 2015). Cuando un paciente es positivo (al ser detectado), es necesario realizar la cuantificación de las copias del virus en circulación, con la finalidad de determinar en qué fase de viremia se encuentra, para un diagnóstico y tratamiento oportuno.

Realizar de forma periódica la cuantificación de la carga viral del virus en plasma, en etapas de latencia (Pacientes diagnosticados en tratamiento), es idóneo para el monitoreo de la eficacia del tratamiento y el avance de la enfermedad. (Fernández, 2015); (Deeks y otros, 2015) y (Kenneth y otros, 2009).



¿Cuál es el procedimiento para la detección y carga viral de HIV?

Diagrama 1. Procedimiento general para la detección y cuantificación de la carga viral de HIV



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

Tabla 1. Especificaciones sobre las muestras para carga viral o detección de HIV

Muestra	Características / Contenedor
Sangre total / Plasma	Sangre total: Tubo tipo Vacutainer con EDTA, Heparina o Citrato como anticoagulante: 3mL, almacenar a temperatura ambiente. Plasma separado en tubo estéril: 1.5mL, almacenar de 2 a 8°C
Suero	Sangre total: Tubo tipo Vacutainer con activador de la coagulación (tapón dorado o rojo): 3mL, Centrifugar y almacenar de 2 a 8°C. Suero separado en tubo estéril: 1.5mL, almacenar de 2 a 8°C

Recomendaciones: Antes de centrifugar, mezclar por inversión el tubo de vacío al menos 8 veces, una vez separado el plasma o suero, transferir 1.5mL a un tubo criovial estéril. Evitar ciclos de congelación y descongelación.

Notas:

Para realizar la detección de HIV se recomienda el uso de plasma o suero.
Para la carga viral se requiere plasma (específicamente).



¿Cuál es el método para la detección y carga viral de HIV?

La detección y la cuantificación de la carga viral de HIV se realiza mediante RT-PCR de un solo paso en tiempo real (*Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction*, por su siglas en inglés), es decir; la retrotranscripción (El RNA es transcrito, por una transcriptasa inversa en DNA complementario (cDNA)), y la posterior amplificación de la secuencia blanco específica del genoma viral, ocurre todo en el mismo tubo de reacción. En este paso se usan oligonucleótidos específicos unidos a una sonda marcada con un fluoróforo, la intensidad de la fluorescencia es monitoreada durante la ejecución de la PCR, lo que permite la detección y cuantificación del producto acumulado (Tamy de Dios y otros, 2013), (Qiagen, 2015).

Además, se utiliza un control interno (IC), el cual es un control exógeno que permite monitorear la extracción del material genético (DNA) e identificar una posible inhibición de la PCR, ya que la eficacia de la reacción se ve reducida en muchas ocasiones por las condiciones o inhibidores que presentan las muestras biológicas. La detección del IC, nos garantiza que tanto la extracción del material genético viral, como su amplificación fue correcta (Qiagen, 2015).



¿Aún tienes dudas sobre el examen?



Contacta a nuestros asesores comerciales y solicita una asesoría personalizada.

Referencias

1. Deeks, S; Overbaugh, J; Phillips, A y otros. (2015). HIV infection. *Nat Rev Dis Primers* 1, 15035. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2015.35>
2. Ba, S; Dia, N; Hawes, S; Deguenonvo, L; Sall, F; Ndour, C; Faye, K; Traoré, F; Touré, M; Sy, M; Raugi, D; Kiviat, N; Smith, R; Seydi, M; Sow, P y Gottlieb, G. (2019). Infection à VIH-2 au Sénégal: échecs virologiques et résistances aux antirétroviraux (ARV) [HIV-2 infection in Senegal: virological failures and resistance to antiretroviral drugs (ARVs)]. *The Pan African medical journal*, 33(222). <https://doi.org/10.11604/pamj.2019.33.222.15771>
3. Abul, K. Abbas, A; Lichtman, S. (2015). *Cellular and Molecular Immunology*. Barcelona: Elsevier.
4. Dirección de Epidemiología, Sistema de Vigilancia Epidemiológica de VIH, Informe Histórico de VIH 4TO Trimestre 2021, (2021), secretaria de Salud. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/710892/VIH-SIDA_4totrim_2021.pdf.
5. OMS, HIV/AIDS, (2021), consultado el día 8 de abril del 2022. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>
6. Fernández, Á. (2015). VIH-sida: revisión bibliográfica. *Acta Académica*, 57(noviembre): 221-246.
7. Kenneth, P; Mark, W. (2009). *Inmunología de Janeway*. México: McGraw-Hill.
8. Tamay de Dios, L; Ibarra, C, y Velasquillo, C. (2013). Fundamentos de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) y de la PCR en tiempo real. *Investigación en discapacidad*, 2(2): 70-78.
9. Qiagen. (2015). Handbook artus®. HI Virus-1 QS-RGQ kit.
10. Chávez, E; y Castillo, R. (2017). Revisión bibliográfica sobre VIH/sida. *MULTIMED*, 17(4).



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, Alcaldía Iztapalapa, Ciudad de México.