

Un virus poc actiu i sensible al sistema immunitari: el cas de 5 infants que mantenen el VIH controlat sense tractament antiretroviral

- Un article amb participació d'IrsiCaixa publicat a la revista *Nature Medicine* identifica 5 infants que van adquirir el VIH abans de néixer i que actualment no tenen virus detectable a la sang, malgrat haver deixat de prendre tractament antiretroviral.
- En aquests casos, una menor capacitat de replicació del virus i la seva sensibilitat a la resposta immunitària innata podrien explicar aquest control extraordinari del VIH.
- Existeixen diferències entre sexes en la transmissió del VIH a l'úter i la resposta immunitària, que apunten a una major capacitat del sexe masculí per controlar el VIH després de néixer.

Segons l'últim informe de l'ONUSIDA 2022, hi va haver aproximadament **130.000 noves infeccions pel VIH entre nens menors de cinc anys**, la majoria en països de renda per càpita baixa. Les dades també mostren que a tot el món **només el 58% dels infants amb VIH poden accedir al tractament antiretroviral**, o compten amb les estructures necessàries per seguir-ne la pauta correctament. És per això que trobar una cura definitiva pels nens i nenes amb VIH suposaria un canvi de paradigma, i, actualment, aquest objectiu és una prioritat clara per a la comunitat científica. Ara, un [estudi internacional](#) liderat per la Universitat d'Oxford, i que compta amb la participació d'[IrsiCaixa](#) –centre impulsat conjuntament per la Fundació "la Caixa" i el Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya–, ha fet un seguiment a Sud-àfrica de **284 nadons** que van adquirir el VIH abans del naixement, però que van rebre tractament antiretroviral des del primer moment. De tots els infants estudiats, **5 han mostrat un control excepcional del VIH** ja que, malgrat haver deixat posteriorment el tractament antiretroviral o prendre'l de manera discontinua, mantenen el virus indetectable a la sang.

Els resultats de l'estudi vinculen la capacitat d'aquests nens per controlar el VIH amb el fet de tenir un **virus menys replicatiu i més sensible a l'interferó** –una molècula característica de la resposta immunitària contra el VIH–. Aquests factors, juntament amb altres característiques del sistema immunitari innat, són **diferents entre el sexe masculí i el femení**. Aquest biaix podria explicar per què els 5 casos excepcionals identificats són del sexe masculí. Així, les dades suggereixen que, en casos en els que s'inicia el tractament antiretroviral de forma precoç després del naixement, alguns infants poden assolir un control espontani del virus, i que aquest control pot estar associat a factors que són diferents entre sexes.

Iniciar ràpidament el tractament antiretroviral, no tenir un sistema immunitari híper-activat i que la infecció es produeixi per un virus poc agressiu són tres factors que fan que el reservori del VIH sigui més petit i augmenti el potencial de curació. "Els tres factors són comuns en infants i això fa que tinguin un escenari idoni per aplicar estratègies de curació del VIH", comenta [Javier Martínez-Picado](#), investigador ICREA a IrsiCaixa. "Volíem saber exactament **quins factors són rellevants per aconseguir que els infants controlin el VIH en absència de tractament** per poder fer servir aquesta informació com a base per futurs dissenys d'estratègies de curació", afegeix.

Rebre virus amb menys capacitat per replicar

Dels 284 nadons inclosos a l'estudi, tots ells nascuts a la província KwaZulu-Natal de Sud-àfrica, la majoria va aconseguir tenir el virus indetectable a la sang gràcies al tractament antiretroviral.

Fent un seguiment dels nivells de fàrmacs presents a la sang, es va poder identificar que els que no arribaven a tenir una càrrega viral negativa era perquè no prenién el tractament correctament. "Tot i així, ens va sorprendre que hi havia **5 casos que, malgrat no detectar els fàrmacs a la sang o detectar-los en quantitats molt baixes, tenien el virus totalment controlat**", remarca [Mari Carmen Puertas](#), investigadora sènior d'IrsiCaixa.

Els resultats de l'estudi indiquen que el virus que havien rebut a través de la mare en els 5 casos de control del VIH tenia una capacitat replicativa més baixa que la resta d'infants de la cohort. El personal investigador apunta a que aquest fet, juntament amb el fet que el virus era sensible a la resposta immunitària, poden ser dos factors que ajudin a aquest control excepcional.

Existeixen diferències entre la infecció pel VIH en nadons de sexe femení i masculí

Tot i que el 60% dels infants avaluats eren del sexe femení, els 5 casos excepcionals han resultat ser del sexe masculí. Això ha portat a l'equip investigador a avaluar les diferències entre els dos sexes. Per una banda, l'estudi demostra que **els virus transmesos a nadons del sexe masculí són més sensibles a l'interferó**, una molècula que desencadena tota la resposta immunitària contra el VIH. Aquest fet fa que el virus sigui més susceptible a les defenses del nostre cos i pugui ser eliminat, facilitant així el control en absència de tractament. Per altra banda, i exercint un efecte contrari, **els virus adquirits pel sexe masculí solen tenir més capacitat replicativa** i, per tant, més capacitat d'estendre's per tot el cos. Tot i així, els 5 casos excepcionals detectats durant l'estudi sortien d'aquesta tendència, aportant als infants un segon avantatge.

"L'estudi ens demostra que **cal estudiar la infecció pel VIH en infants des de la perspectiva de cada sexe per separat**. Això ens permetrà entendre com funciona la infecció de manera més precisa, establir perfils candidats a estratègies de curació, i dissenyar possibles estratègies específiques per cada sexe", indica Martínez-Picado.

Més informació i entrevistes

Comunicació IrsiCaixa

Rita Casas | Elena Lapaz

Tel. 93 465 63 74. Ext. 221

comunicacio@irsicaixa.es | www.irsicaixa.es |
[@IrsiCaixa](#)

Departament de Comunicació de la Fundació "la Caixa"

Andrea Pelayo. Tel. 618 126 685

apelayo@fundacionlacaixa.org |
www.fundacionlacaixa.org

Referència:

Bengu, N., Cromhout, G., Adland, E. *et al.* Sustained aviremia despite anti-retroviral therapy non-adherence in male children after in utero HIV transmission. *Nat Med* (2024). <https://doi.org/10.1038/s41591-024-03105-4>

Material audiovisual

[Audioresum de l'investigador ICREA a IrsiCaixa Javier Martínez-Picado \(CAT\)](#)

[Audioresum de la investigadora d'IrsiCaixa Mari Carmen Puertas \(ESP\)](#)

[Imatges de recurs](#)