



Transición de GLI-2012 a GLI-2022 raza-neutral en espirometría de niños con asma a gran altitud: concordancia, reclasificación operativa y divergencia por edad (Bogotá, 2.640 m)

Iván Francisco Álvarez, MD^{1 2 3}; Óscar Ramírez, MD, MSc^{3 4}; Milena Villamil, MD³; Jenny Jurado, MD⁵; Ricardo Aristizábal-Duque, MD³; Carlos Rodríguez³; Lina Agudelo⁶

¹ Neumocenter IPS, Valledupar, Colombia; ² Fundación Universitaria del Área Andina, Colombia. ³ Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia; ⁴ Fundación Hospital de La Misericordia, Bogotá, Colombia. ⁵ Hospital Militar Central, Bogotá, Colombia. ⁶ Terapeuta Respiratoria Hospital Santa Clara, Bogotá, Colombia.

1. Contexto, objetivo y métodos

1. Introducción y justificación:



- GLI-2022 elimina la asignación obligatoria de origen étnico en la interpretación espirométrica.
- En América Latina, y en especial en pediatría de gran altitud, la transición puede modificar z-scores y clasificación funcional.

1.2 Objetivo:



Comparar en las mismas espirometrías, el impacto interpretativo de GLI-2022 raza-neutral frente a GLI-2012 histórico sobre z-scores, clasificación de obstrucción y categorías funcionales en niños con asma residentes en Bogotá.

1.3. Población y diseño:



n = 70
niños con asma



Bogotá,
2.640 m



6-17
años

Estudio transversal de comparación pareada intra-sujeto.

Pruebas: espirometrías pre broncodilatador en niños con asma estable, aceptables y reproducibles según criterios ATS/ERS.

Variables: zFEV1, zFVC, zFEV1/FVC.

Obstrucción: zFEV1/FVC < Límite inferior de la normalidad (LLN/LIN), equivalente a z < -1,645).

Todos los z-scores se recalcularon de novo con la calculadora GLI-ERS.

1.4 Cambio de referencia

GLI-2012 histórico (código caucásico previo)

GLI-2022 raza-neutral

La transición elimina la obligación de seleccionar el origen étnico y usa una ecuación multiétnica (neutral).

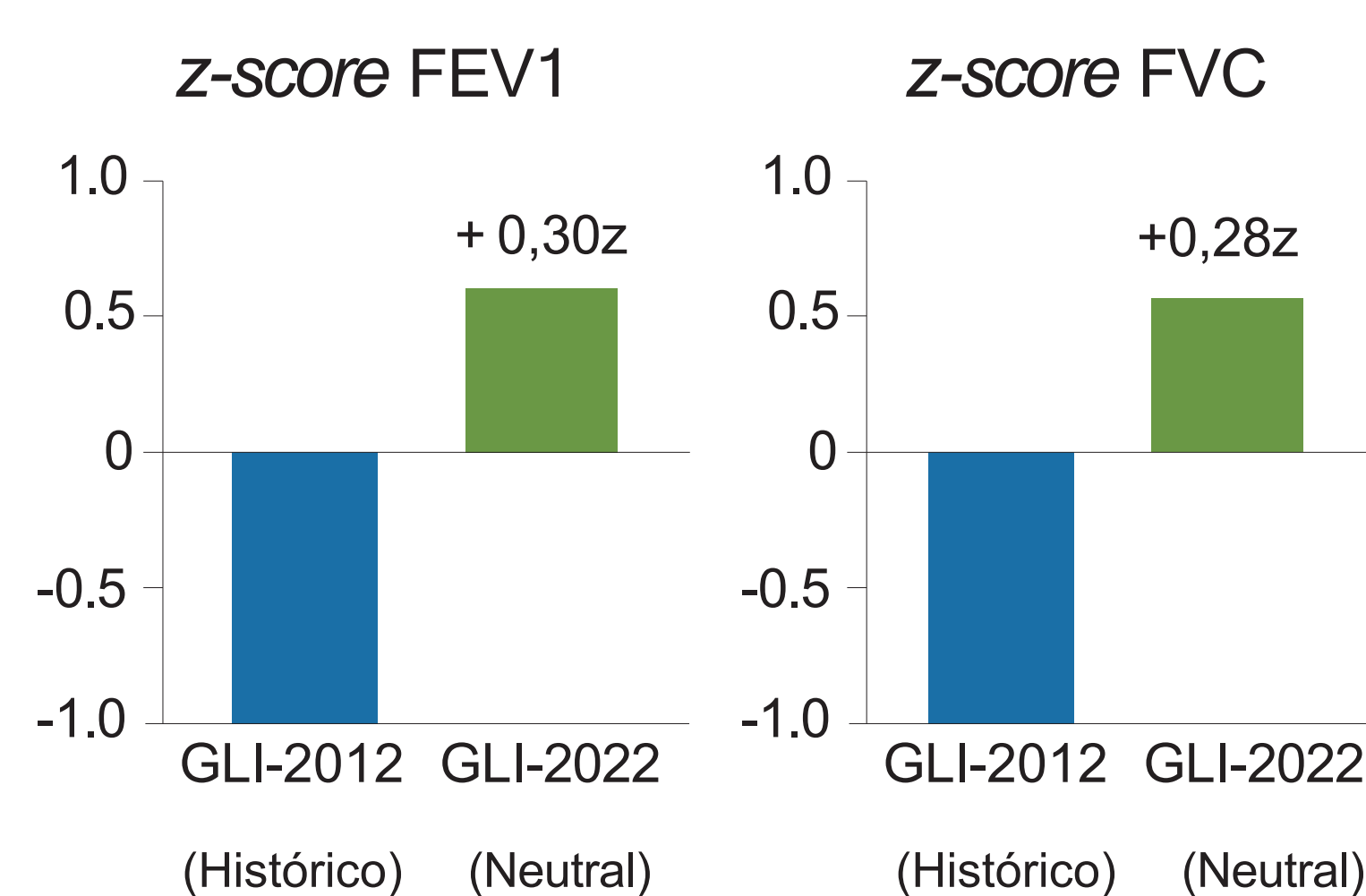
1.5 Mensaje metodológico:



Este estudio cuantifica reclasificación operativa intra - sujeto; no evalúa exactitud diagnóstica frente a un estándar clínico externo.

2. Resultados principales

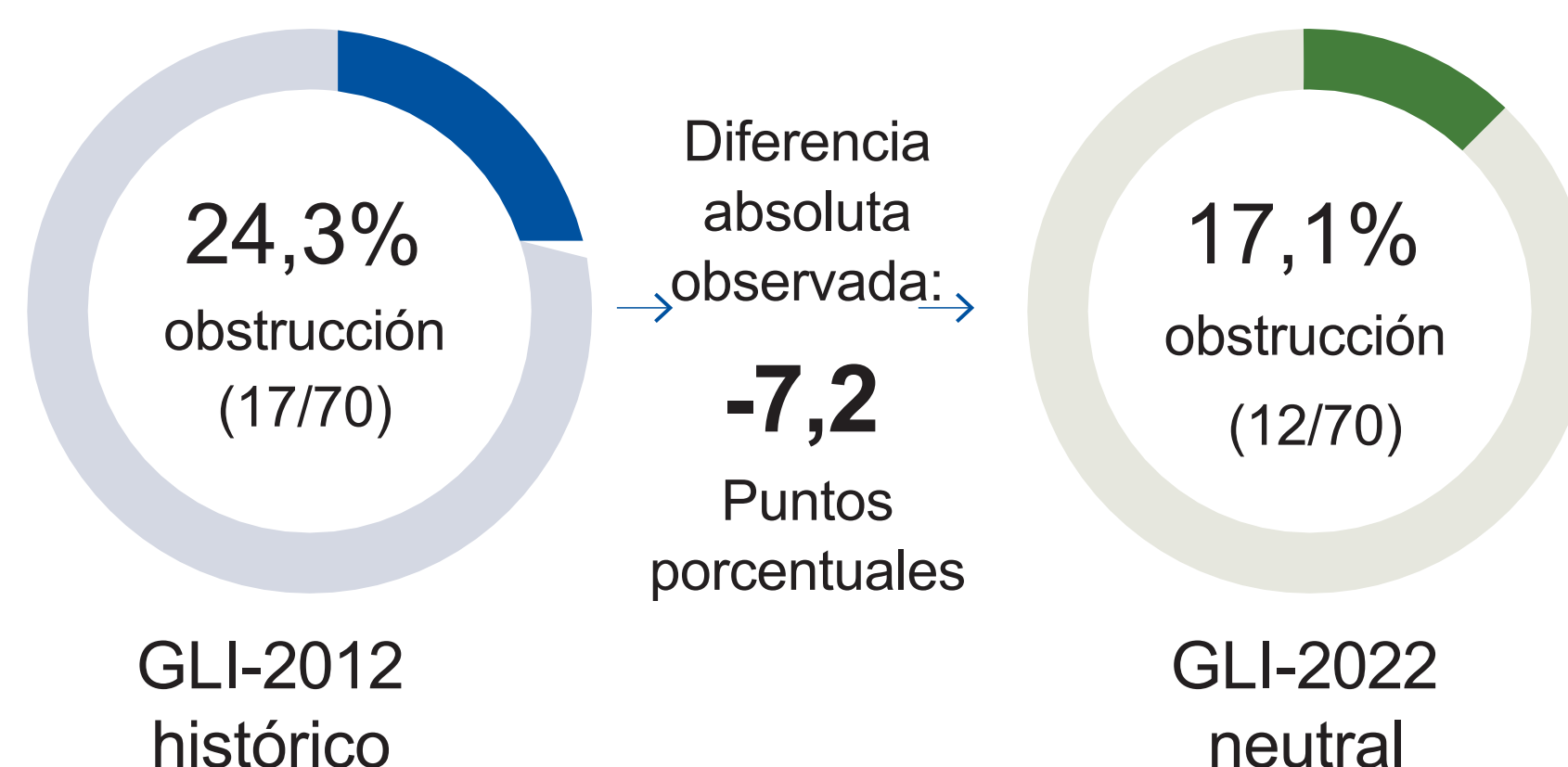
2.1 Impacto en valores y clasificación



z-score zFEV1/FVC cambió mínimamente: +0,08z (media)

GLI-2022 desplazó al alza, en promedio, los índices volumétricos

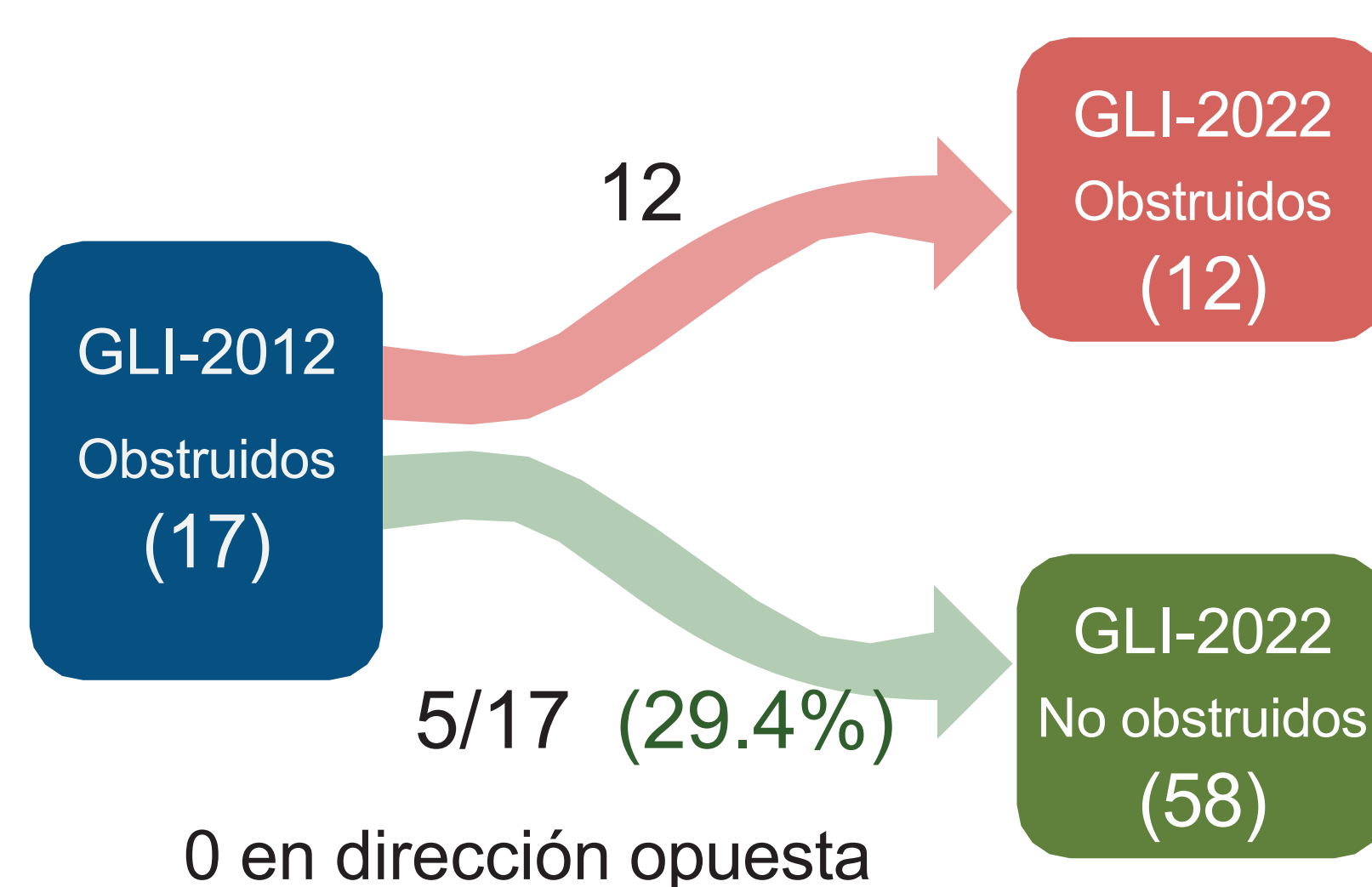
2.2 Reducción en la detección de obstrucción



2.3 Concordancia y reclasificación

Concordancia global	Acuerdo positivo/negativo	κ (Kappa)	McNemar
65/70 (92,9%)	82,8% / 95,5%	κ=0,784	p=0,062

2.4 Reclasificación individual (obstrucción)



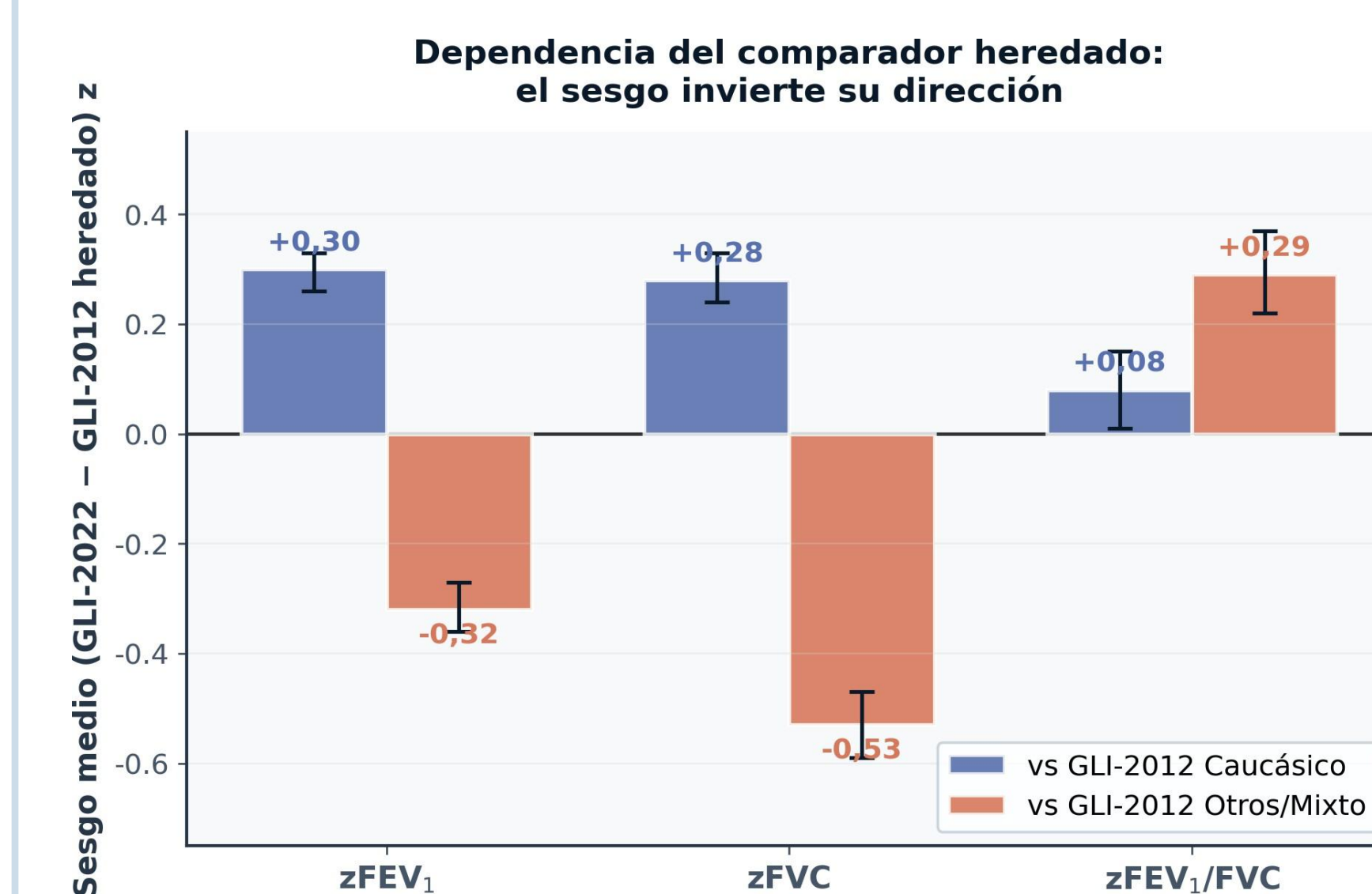
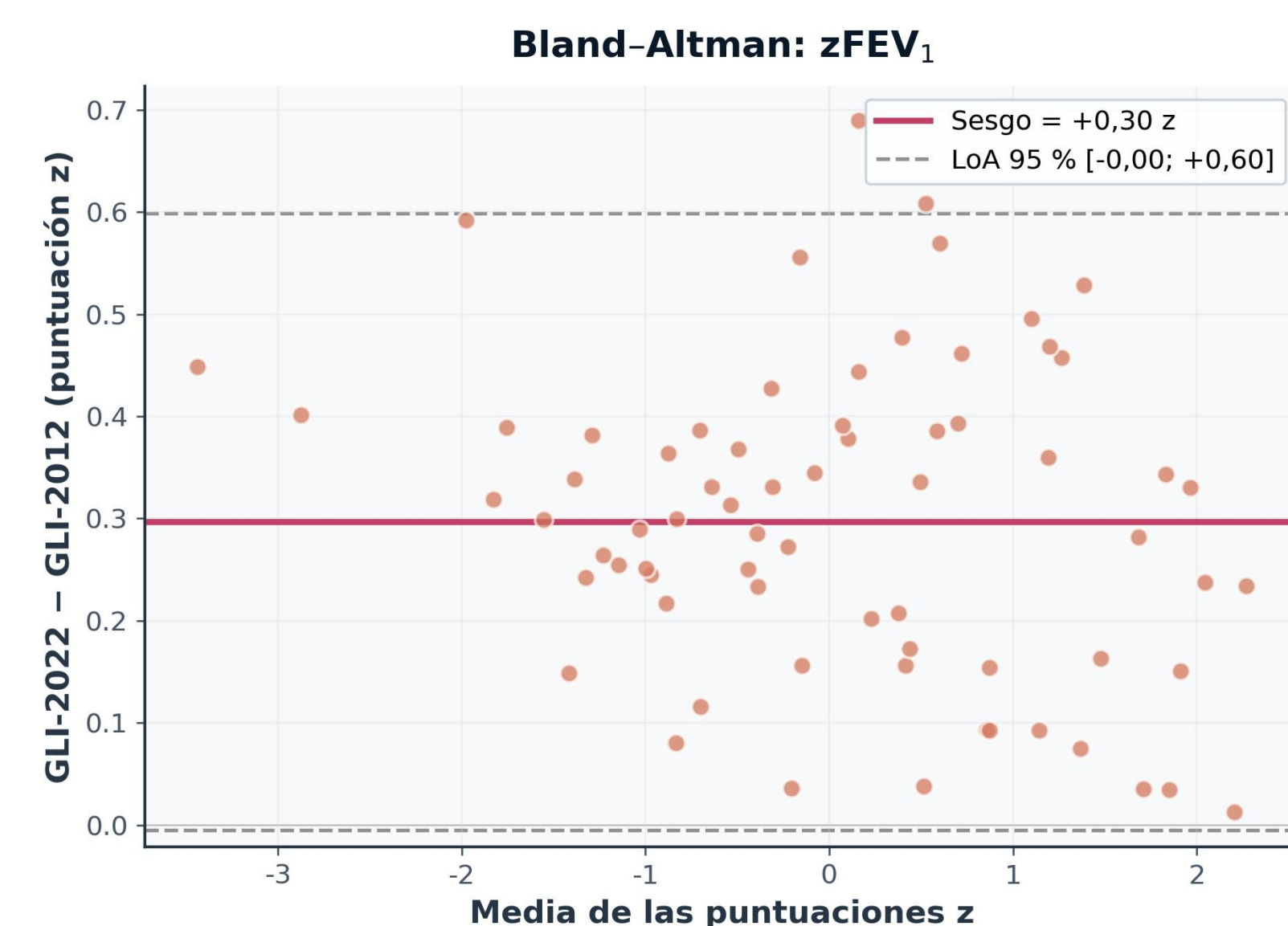
✓ La reclasificación se concentró en casos limítrofes al LLN.

i Tres participantes cambiaron a categorías de menor reducción funcional por FEV1.

✓ Alta concordancia global, con reclasificación unidireccional observada en casos limítrofes al LLN.

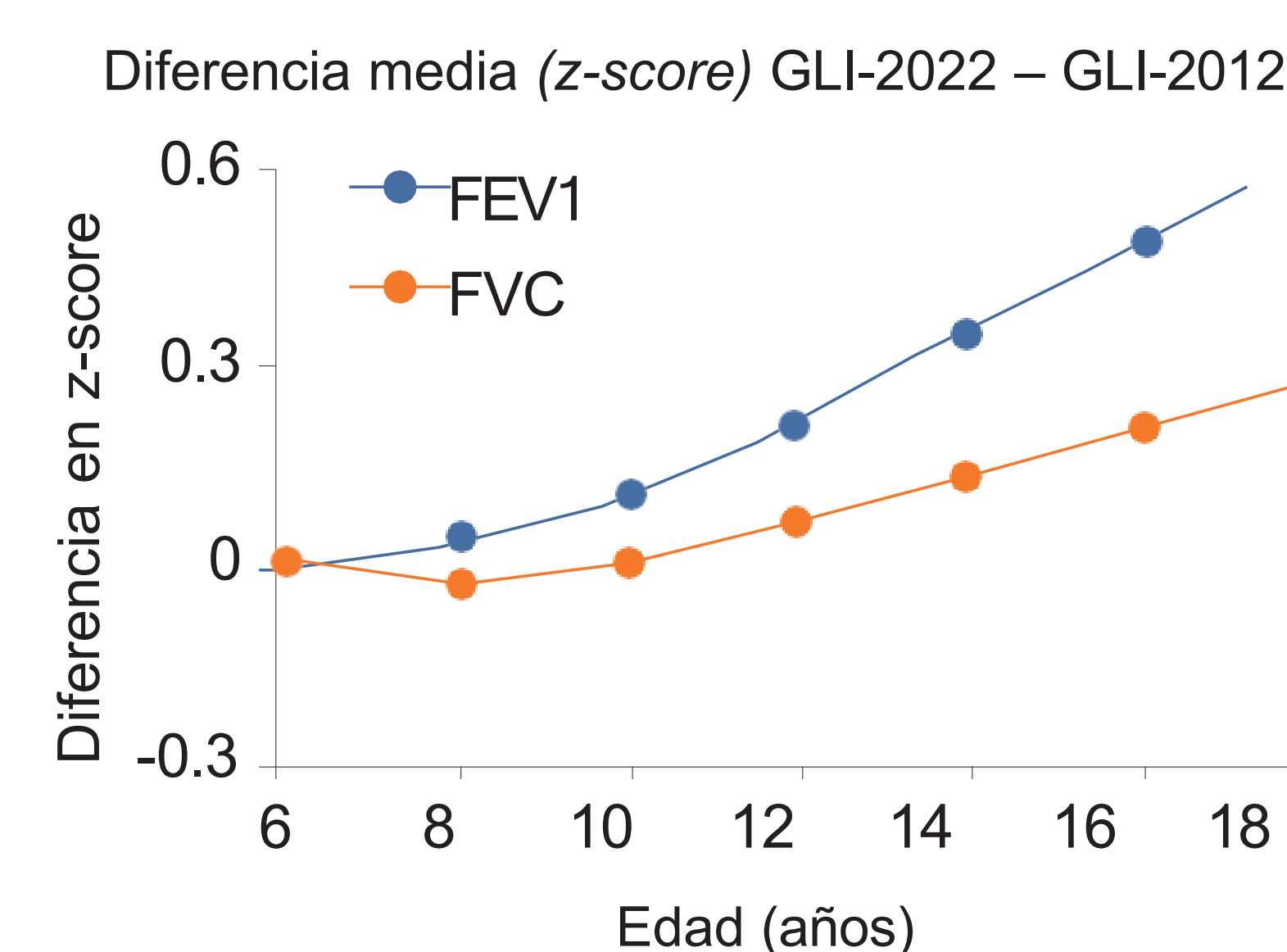
3. Interpretación clínica

3.1 Dependencia del código GLI-2012 histórico



El signo y la magnitud del cambio dependen del código GLI-2012 heredado del laboratorio. Sensibilidad en FVC: -0,53z ("Other/mixed").

3.2 Mayor divergencia con la edad



La divergencia entre ecuaciones aumenta progresivamente durante el crecimiento pediátrico.

3.3 Implicaciones clínicas

- Al migrar a GLI-2022 disminuyó la frecuencia observada de obstrucción.
- El impacto clínico se deriva de reclasificar como no obstructivos a 5/17 pacientes previamente obstructivos por GLI-2012.
- Los cambios de referencia deben documentarse explícitamente en pacientes con seguimiento longitudinal.
- Estos hallazgos no demuestran superioridad diagnóstica ni sustituyen al juicio clínico.

Conclusión operativa

GLI-2022 mantiene concordancia sustancial con GLI-2012 histórico para obstrucción pre broncodilatadora según LLN/LIN (κ = 0,784), pero reclasifica unidireccionalmente casos limítrofes al LLN. La magnitud y dirección del cambio dependen de la referencia GLI-2012 histórica del laboratorio, con divergencia por edad.

Reclasificación operativa: sí. Superioridad diagnóstica: no demostrada.

4. Referencias

Quanjer PH, et al. Eur Respir J. 2012;40(6):1324-1343. | Stanojevic S, et al. Eur Respir J. 2022;60(1):2101499. | Gochicoa-Rangel L, et al. ERJ Open Res. 2025;11(4):00060-2024. | Bowerman C, et al. Am J Respir Crit Care Med. 2023;207(6):768-774.