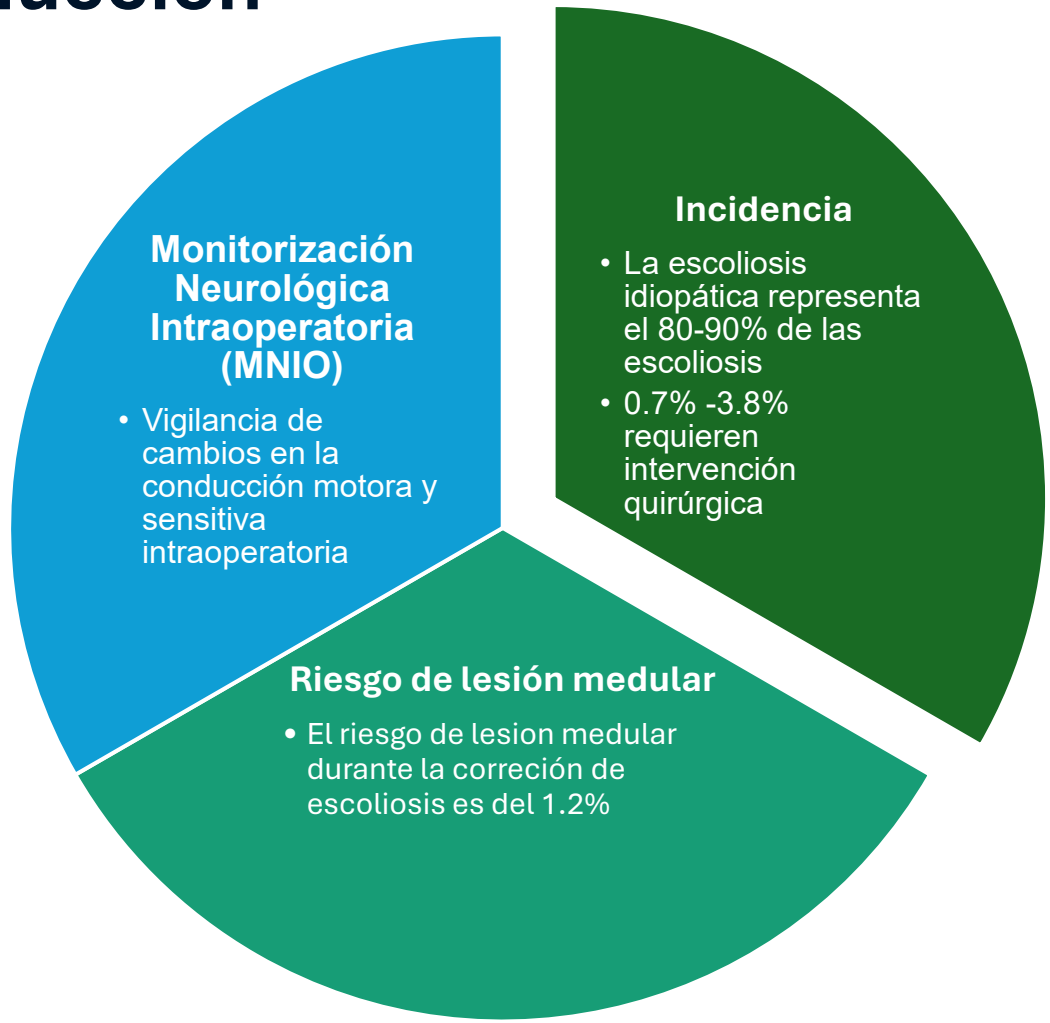
# Factores asociados a alerta neurológica intraoperatoria en la corrección quirúrgica de escoliosis idiopática del adolescente

Catalina Sarmiento Gómez, Andres Felipe Pereira, Rodoflo Paez, David Florez, Stephania Beltrán Bermudez, Sebastián Ibañez-Pintor, Carlos Castellanos Cordero, Fernando Alvarado Gómez

**Hospital Infantil Universitario San José**

# Introducción




## Factores de Riesgo

- [ ] Ángulo de Cobb > 70°
- [ ] Curvas rígidas
- [ ] Uso de tracción halo-femoral
- [ ] Osteotomías complejas
- [ ] Mayor tiempo quirúrgico

# Objetivo

*Identificar factores de riesgo para alerta neurológica en pacientes operados por escoliosis idiopática en una cohorte institucional.*

# Metodología

## Diseño

Estudio observacional retrospectivo sometidos a corrección de escoliosis (2017 – 2025)
n = 48

## Variables

Datos demográficos, radiográficos (ángulo de Cobb, índice DAR) y perioperatorios
Desenlace: alerta neurológica intraoperatoria

## Índice DAR

*Deformity Angular Ratio* (DAR) cuantifica la magnitud angular de la deformidad por nivel vertebral, permitiendo estratificar el riesgo neurológico preoperatorio

## Analisis Estadistico

Comparaciones mediante pruebas de Mann-Whitney U, $\chi^2$ o Fisher
Análisis descriptivo y bivariado
Decenlace de alerta neurologica n=2

# Resultados

**48**

**Pacientes Incluidos**

Cohorte total analizada

**2**

**Alertas Neurológicas**

Eventos intraoperatorios detectados

detectados

**605**

**Minutos Cirugía**

Duración en casos con alerta vs. 385

385 min sin alerta

# Diferencias Significativas entre Grupos

## *Ángulo Cobb Torácico*

**Con alerta:** 102.7° vs. **Sin alerta:** 49.0°

(p = 0.042)

## *Índice DAR Coronal*

**Con alerta:** 17.4 vs. **Sin alerta:** 8.1

(p = 0.047)

## *Duración Quirúrgica*

**Con alerta:** 605 min vs. **Sin alerta:** 385 min (p = 0.041)

| Variable | p-valor |
|---|---|
| **Edad (años)** | 0.814 |
| **Sexo** | 1.000 |
| **IMC (kg/m$^2$)** | 0.598 |
| **Hemoglobina preoperatoria (g/dL)** | 0.394 |
| **Ángulo Cobb torácico principal (°)** | 0.042 |
| **Ángulo Cobb toracolumbar/lumbar (°)** | 0.486 |
| **Índice DAR coronal** | 0.047 |
| **Vértebras fusionadas (n)** | 0.158 |
| **Tornillos implantados (n)** | 0.877 |
| **Duración quirúrgica (min)** | 0.041 |
| **Sangrado operatorio (mL)** | 0.377 |
| **Clasificación Lenke (agrupado)** | 0.566 |
| **Halo-tracción cefálica** | 0.200 |
| **Método de corrección Rod Link** | 0.489 |

# Conclusiones

## Hallazgos

Las alertas neurológicas ocurrieron exclusivamente en pacientes con curvas severas (Cobb >100°), alta rigidez coronal (DAR >17) y cirugías prolongadas (>600 minutos)

## Clínica

La severidad angular, rigidez coronal y tiempo operatorio representan marcadores de mayor riesgo neurológico intraoperatorio que deben considerarse en la planificación quirúrgica

## Limitaciones

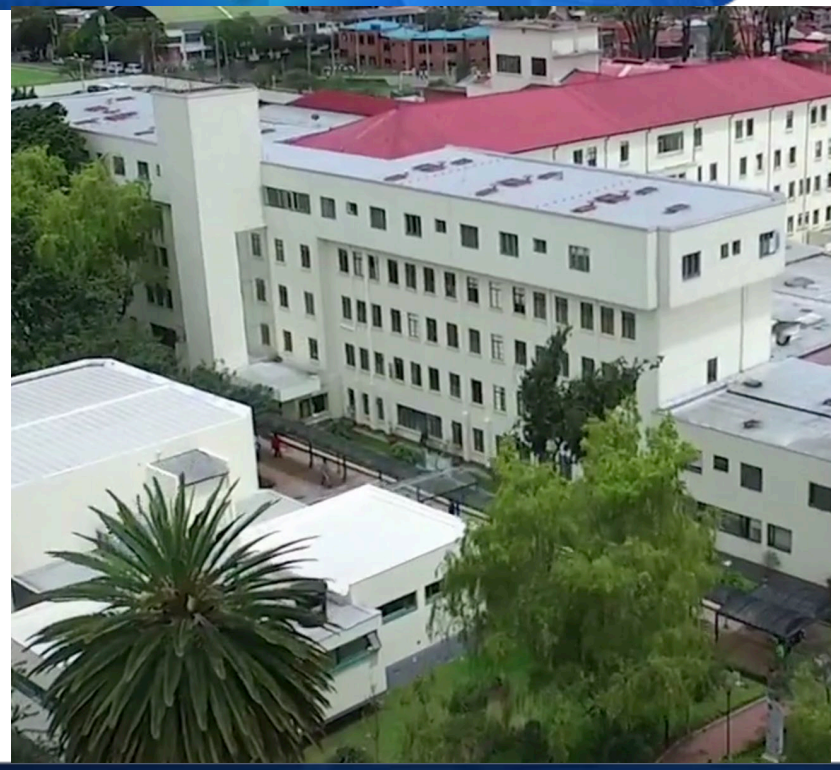
Número reducido de eventos (n=2), tamaño muestral limitado de un solo centro, y diseño retrospectivo restringen la potencia estadística y capacidad de generalización

## Direcciones Futuras

Se requieren estudios multicéntricos más amplios para confirmar estas asociaciones y definir umbrales clínicos operativos que faciliten la toma de decisiones

**Conflicto de interés:** Los autores manifiestan que no existen conflictos de interés.
**Financiación:** No se obtuvo financiación para esta investigación.

20º Curso Internacional de Cirugía de COLUMNA



# Referencias


1. Hresko MT. Idiopathic Scoliosis in Adolescents. New England Journal of Medicine. 2013;368(9):834–41.
2. Cheng JC. Adolescent idiopathic scoliosis. Nat Rev Dis Primers. 2015;1(1):15030.
3. Sağlam Y. The burden of scoliosis: a nationwide database study. European Spine Journal. 2023;33(2):655–62.
4. Sung S. Incidence and Surgery Rate of Idiopathic Scoliosis: A Nationwide Database Study. Int J Environ Res Public Health. 2021;18(15):8152.
5. Angelliaume A. Intraoperative neurophysiological monitoring in scoliosis surgery: literature review of the last 10 years. European Spine Journal. 2023;32(9):3072–6.
6. Hamilton DK. Rates of New Neurological Deficit Associated With Spine Surgery. Spine (Phila Pa 1976). 2011;36(15):1218–28.
7. Manning E, Emerson R. Intraoperative Monitoring of Scoliosis Surgery in Young Patients. Journal of Clinical Neurophysiology. 2024;41(2):138–47.
8. Tobert DG. Efficacy of Intraoperative Neurophysiologic Monitoring for Pediatric Cervical Spine Surgery. Spine (Phila Pa 1976). 2016;42(13):974–8.
9. Toshida G. Transcranial Motor-evoked Potentials for Intraoperative Nerve Root Monitoring. Spine (Phila Pa 1976). 2022;47(22):1590–8.
10. Berends HI. Risk factors for neurophysiological events related to intraoperative halo-femoral traction. European Spine Journal. 2024;33(6):2476–85.