

Impacto de las uñas acrílicas y de los barnices en la sensibilidad de la oximetría de pulso: Un análisis de interferencia en la medición de la saturación de oxígeno.



Universidad del
Rosario

Autores:

Alfred Tejada Sánchez.- Residente Anestesiología y Reanimación FCI- UR

Julio Trillos - Especialista en Anestesiología y Reanimación FCI

Nicolás Molano González – Magíster en Ciencias - Estadísticas- Universidad del Rosario

Introducción.

La pulsioximetría es una herramienta fundamental para la monitorización no invasiva de la saturación de oxígeno en anestesia, cuidado crítico y urgencias.

Se ha propuesto que los cosméticos ungueales, como los esmaltes y las uñas acrílicas, podrían interferir con la transmisión óptica del oxímetro y modificar de forma sutil las lecturas de SpO₂.

Sin embargo, la evidencia disponible es heterogénea, basada en estudios pequeños y con resultados no concluyentes.

Este estudio piloto explora de manera controlada la posible influencia de estos materiales sobre la sensibilidad de la pulsioximetría.

Objetivo.

Explorar el efecto de distintos barnices y uñas acrílicas sobre las mediciones de saturación de oxígeno mediante pulsioximetría y estimar la variabilidad necesaria para futuros estudios analíticos.

Metodología.

Estudio piloto experimental con 35 adultos sanos en el que cada participante actuó como su propio control.

Se evaluaron seis tratamientos ungueales: barniz rosado, rojo, negro, transparente, acrílico natural y acrílico color.

Las mediciones de SpO₂ se realizaron en condiciones estandarizadas antes y después de cada intervención, usando un oxímetro Philips Intellivue MP5. Se aplicaron modelos lineales mixtos y ANOVA tipo III para estimar diferencias post-pre y cuantificar variabilidad intra e intersujeto.

Resultado.

• Según la **Tabla 1**, la cohorte estuvo compuesta por 35 adultos sanos.

• Las diferencias post-pre en SpO₂ se concentraron alrededor de 0%, con baja dispersión entre tratamientos (ver **Figura 1**).

• Los barnices rojo y negro mostraron reducciones pequeñas (<1%) que fueron estadísticamente significativas, aunque de magnitud limitada (**Tabla 2**).

• Los acrílicos y el resto de barnices no evidenciaron cambios significativos.

• Edad, sexo y dedo evaluado no se asociaron con las variaciones (**Tabla 3**).

Conclusiones.

El estudio piloto sugiere que los cosméticos ungueales generan una interferencia leve y probablemente no relevante clínicamente en las mediciones de SpO₂. La variabilidad estimada aporta información clave para diseñar estudios posteriores con mayor potencia y en escenarios clínicos diversos. Estos hallazgos preliminares resaltan la importancia de explorar de forma más amplia el efecto de los cosméticos ungueales en la pulsioximetría y fortalecen la base para futuras investigaciones en la práctica anestesiológica.

Tablas.

Tabla 1. Características de la cohorte

Variable	Resumen
Edad (años)	media ± DE: 32.2 ± 7.5
Sexo	Mujeres: 24 (68.6%) Hombres: 11 (31.4%)
Total sujetos	35

Figura 1. Boxplots distribución de las diferencias Post-Pre en SpO₂ según tratamiento

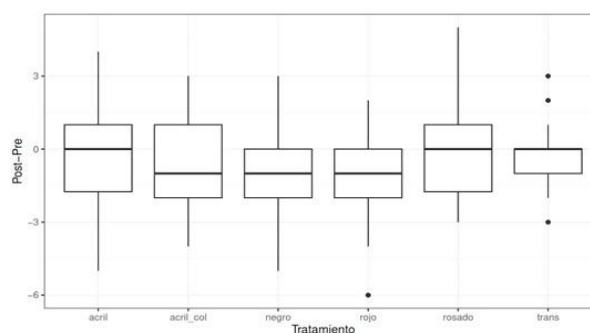


Tabla 2. Efectos fijos del modelo de medidas repetidas sobre SpO₂

Término	β (diferencia)	Error estándar	IC95% inferior	IC95% superior	p
Intercepto	96.38	0.33	95.74	97.01	<0.001
Acrílico	-0.35	0.27	-0.88	0.17	0.197
Acrílico color	-0.46	0.27	-0.99	0.07	0.092
Negro	-0.82	0.27	-1.35	-0.30	0.003
Rojo	-1.03	0.27	-1.56	-0.50	<0.001
Rosado	-0.03	0.27	-0.56	0.50	0.914
Transparente	-0.38	0.27	-0.91	0.15	0.162
Dedo índice	0.26	0.27	-0.26	0.79	0.333
Dedo medio	-0.18	0.27	-0.70	0.35	0.519
Dedo meñique	-0.18	0.27	-0.70	0.35	0.519
Dedo pulgar	-0.09	0.27	-0.62	0.44	0.747
Edad (años)	-0.04	0.03	-0.10	0.02	0.160
Sexo (M vs F)	-0.29	0.48	-1.25	0.68	0.556

Tabla 3. ANOVA global por factor

Factor	gl num	gl den	F	p
(Intercepto)	1	329	181901.642	<0.001
TRATAMIENT	6	329	5.027	<0.001
DEDO	4	329	0.898	0.465
EDAD	1	329	2.034	0.155
SEXO	1	32	0.354	0.556

Referencias.

1. Agarwal A, Dey S. Nail cosmetics and pulse oximetry: a systematic review. *J Clin Monit Comput.* 2023;37:1013–22.
2. Shah N, Rees R, Gopal H, et al. Influence of nail polish color on oxygen saturation readings. *Respir Care.* 2020;65(3):310–6.
3. Güneş UY, Ceylan B, Aksu E. Effects of nail polish on pulse oximetry readings: an experimental study. *J Clin Nurs.* 2019;28:1585–92.
4. Hinkelbein J, Koehler H, Genzwuerker HV, Fiedler F. Artificial acrylic nails may interfere with pulse oximetry. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2007;51(6):783–5.
5. Jubran A. Pulse oximetry. *Crit Care.* 2015;19:272..