



Estudio de corte transversal: Concordancia entre variables antropométricas y su autorreporte

Cross-sectional study: Alignment between anthropometric variables and their self-report

Laura Jineth Pinzón Lozano¹, David Santiago Giraldo Gutiérrez¹, Edwar Alexander Castillo Porras², Joaquín Octavio Ruiz Villa¹, Jeiver Aldubar Contreras Romero^{3,*}, José Ricardo Navarro Vargas¹

¹ Unidad de Anestesiología, Departamento de Cirugía, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.

² Médico cirujano. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.

³ Estudiante de Medicina, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.

Conflictos de intereses: Los investigadores declaran no tener conflictos de interés y son personas calificadas y competentes desde el punto de vista clínico y metodológico. La responsabilidad del estudio recae sobre el investigador principal quien cuenta con los recursos técnicos y científicos para conducir y realizar el presente estudio.

Fecha de recepción: 30 de octubre de 2023 / Fecha de aceptación: 30 de noviembre de 2023

ABSTRACT

Background: The anaesthesiologist plans every case based on patient weight and height to calculate medications doses and ventilator parameters. There are many studies in anesthesia that evaluate the concordance between the visual and measured weight and height, finding a 32.8% of difference that could affected the outcomes for overdose or underdose medications (particularly in narrow therapeutic range). **Objective:** To determine the concordance between self-reported weight and height values with the measured. **Methods:** It is a concordance study at National Hospital of Colombia, participants (n: 90) adults, 46% male and 53% female, 18-84 years of age (average of 47 years) scheduled for surgeries (NCEPOD 2-3-4). Each participant was asked for their weight and height, then a qualified person determined the measured value. The Pearson correlation coefficient and Lin's concordance correlation coefficient were obtained, and Brad-Altman plot was used for this concordance analysis. **Results and Discussion:** Pearson correlation coefficient between self-report and objectively measured height and weight: 0.98. Lin's Concordance correlation coefficients were for weight 0.98 (IC95% 0.97-0.99) and for height 0.96 (IC95% 0.95-0.97). **Conclusion:** Findings provide support for the utility of self-report height and weight, self-reported values can be used in surgical patients that can't be measured.

Key words: Body weight, body height, self report, remote consultation, preoperative period.

RESUMEN

Introducción: Es indispensable para el anestesiólogo conocer el peso y la altura del paciente, para así diseñar un plan anestésico en función del peso, calcular las dosis de medicamentos y los parámetros del ventilador. Existen muchos estudios en anestesiología que evalúan la concordancia de la estimación visual del peso y la altura medidos, encontrando una diferencia de 32,8% que podría afectar los resultados, dado que los medicamentos podrían ser subdosificados o infradosificados (especialmente medicamentos con un rango terapéutico estrecho). **Objetivo:** Determinar la concordancia entre el peso y la altura autorreportados con los valores medidos. **Métodos:** Es un estudio de concordancia en el Hospital Nacional de Colombia, participantes (n: 90) adultos, 46% hombres y 53% mujeres, 18-84 años (promedio 47 años) programados para cirugías (NCEPOD 2-3-4). A cada participante se le preguntó peso y talla, luego una persona calificada determinó los valores medidos. Se obtuvieron el coeficiente de correlación de Pearson y el coeficiente de concordancia de Lin y se utilizó la gráfica de Brad-Altman para el análisis de concordancia. **Resultados y discusión:** Coeficiente de correlación de Person entre autoinforme, altura y peso medidos objetivamente: 0,98. El coeficiente de correlación de concordancia de Lin fue para el peso 0,98 (IC 95% 0,97 - 0,99), para la altura 0,96 (IC 95% 0,95 - 0,97) **Conclusiones:** Los hallazgos respaldan la utilidad del autorreporte de la altura y el peso, los valores autoinformados se pueden usar en pacientes quirúrgicos que no se pueden medir.

Palabras clave: Peso corporal, estatura, autoinforme, consulta remota, período preoperatorio.

jecontreras@unal.edu.co

*ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-6088-4289>

ISSN: 0716-4076



Introducción

Es importante para el anestesiólogo conocer el peso del paciente para suministrar las cantidades precisas de medicamentos[1],[2]. La mayoría de las estimaciones de las dosis de fármacos usados en anestesia dependen del peso o la superficie corporal del paciente, por lo cual, la correcta medición del peso y la talla es fundamental para evitar reacciones adversas por administración de dosis innecesariamente altas, o la falta de eficacia y efectividad por la administración de una dosis insuficiente[3]-[6]. También se hace uso del peso para calcular otros parámetros de uso rutinario en el quirófano, como lo es el volumen corriente en la ventilación mecánica[7], por lo que tener precisión y exactitud sobre el peso del paciente puede considerarse una medida de seguridad contra desenlaces adversos.

Se ha evaluado la estimación hecha por parte del anestesiólogo sobre el peso del paciente, encontrando variabilidad entre los diferentes observadores que hacen la estimación, además se ha evidenciado que no se logra una precisión óptima entre lo observado y lo medido[8]. Se ha estudiado para la concordancia con el objetivo de evaluar el autorreporte en las consultas nutricionales, encontrando que es confiable[9]-[11]. En un estudio realizado para evaluar la confiabilidad del autorreporte en las pautas de profilaxis antibiótica se encontró que en su mayoría los pacientes fueron inexactos en los valores informados, principalmente subestimando su peso y sobreestimando su altura[12]. Hasta el momento los datos indican que el peso reportado por el paciente presenta un porcentaje de error menor comparado con la estimación hecha por el médico. Además, en muchos pacientes no es posible medir el peso por encontrarse en condición de inmovilidad, trauma, al tratarse de procedimientos urgentes o emergentes; o por tener dispositivos invasivos como líneas arteriales que pueden desplazarse al realizar la medición antropométrica, o simplemente por el hecho de no disponer de las herramientas necesarias para realizar la medición[7].

Ya que no es infrecuente que el anestesiólogo obvie consultar en la historia clínica o evite tomar las medidas antropométricas antes de iniciar un acto anestésico (tras lo cual solicita esta información directamente al paciente), por lo que, el objetivo de este estudio es verificar qué tan factible y seguro es el uso del autorreporte del peso y la talla a través de la valoración de la concordancia de esta información con la medición antropométrica realizada con instrumentos calibrados. Los objetivos específicos fueron: 1). Describir las características clínicas y quirúrgicas de los pacientes que van a ser llevados a cirugía en el Hospital Universitario Nacional; 2). Determinar qué características individuales podrían comprometer la validez del autorreporte.

Metodología

Se planteó un estudio de concordancia y de corte transversal buscando determinar la magnitud de los errores de medida inherente al uso del autorreporte además de determinar si existe algún tipo de error sistemático o aleatorio con la utilización de esta herramienta[13]. Se abordó la concordancia entre el autorreporte del peso y la talla con las mediciones obtenidas con implementos calibrados. El protocolo del estudio fue apro-

bado por el comité de ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia y por el comité de ética del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

Se reclutaron pacientes en preparación quirúrgica para todo tipo de procedimientos quirúrgicos. Se tuvieron en cuenta los pacientes adultos (18 años o más) de ambos sexos llevados a cualquier tipo de procedimientos quirúrgicos NCEPOD 2, 3 o 4 bajo cualquier técnica anestésica. Dentro de los criterios de exclusión se encuentran: pacientes incapaces de mantener la bipedestación, pacientes con indicación médica de reposo absoluto en cama, pacientes con hospitalizaciones mayores a una semana, pacientes de la unidad de cuidado intensivo que no pueden ser pesados y medidos con rigurosidad, pacientes incapaces de movilizarse, pacientes con alteraciones en el estado de consciencia que limiten el proceso de consentimiento informado.

Tomando una tasa de discordancia alfa del 0,05 y una probabilidad de tolerancia beta del 95% se calculó un tamaño de muestra de 59 pacientes con la hipótesis de que todas las mediciones serán concordantes entre ellas[14]. Teniendo en cuenta la probabilidad de pérdida de información a lo largo de la recolección de datos se ajustó el valor a 20% sobre el estimado, indicando un tamaño muestral de 71 pacientes.

Los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y no contaban con criterios de exclusión fueron abordados en el área de preparación quirúrgica tras su ingreso al área de quirófanos. Castillo-Porras EA, obtuvo el consentimiento informado por escrito, tras lo cual se diligenció un formato preestablecido de registro de datos. Se tomó como base un universo de 160 cirugías programadas para la recolección de datos. Para la recolección de los datos se hicieron las mediciones de lunes a viernes, y se realizó una encuesta al ingreso en la que se les preguntó a los pacientes su peso en kg y talla en cm, todo esto durante un período de tiempo determinado de un mes. A continuación, los pacientes fueron pesados y tallados en bata quirúrgica, sin calzado y sin ropa interior utilizando una báscula Seca® Ref813 y un tallímetro Seca® Ref213 (Seca, Hamburgo, Alemania). Los datos fueron guardados en formato físico y almacenados en REDCap® de forma paralela. Posteriormente, fueron trasladados a Stata14®.

Se les realizaron pruebas de distribución normal, describiendo la media, rango y desviación estándar de cada variable. Las variables categóricas se analizaron como frecuencias y porcentajes. Se realizó un análisis descriptivo de la población según la tabulación de los datos. Se realizó una aproximación exploratoria inicial mediante la representación gráfica en diagrama de dispersión de los datos autorreportados y medidos buscando identificar error sistemático (alejamiento de la bisectriz) además de error aleatorio (dispersión de los puntos alrededor de la recta ideal). Se evaluó la desviación cuadrática media en función de la media y de la varianza de los resultados obtenidos. Se valoró la concordancia a través del coeficiente de concordancia de Lin[15], complementando el análisis con el método de Bland-Altman[16],[17], teniendo en cuenta la diferencia entre las medias obtenidas, su promedio (representación del error sistémico) y su varianza (dispersión de error aleatorio). Se emplearon estas dos medidas para determinar el límite de concordancia del 95% con el fin de determinar entre qué diferencia oscilan la mayor parte de las medidas y se presentaron gráficamente mediante el gráfico de Bland-Altman.

Se intentó controlar los sesgos identificados en el presente estudio tales como: sesgos de selección ya que los pacientes fueron seleccionados por muestreo no probabilístico por conveniencia de acuerdo con el ingreso de forma consecutiva a salas de cirugía. Sesgo de medición el cual fue minimizado con las siguientes consideraciones; Diligenciamiento del formato de reporte de en forma exclusiva por uno de los investigadores, el peso y la talla fueron medidos por el investigador de forma exclusiva como personal calificado, utilizando los mismos instrumentos en todas las mediciones (báscula y tallímetro) los cuales se encontraban calibrados previa ejecución del presente estudio siguiendo los protocolos establecidos por la OMS[18]. El sesgo de información se intentó controlar obteniendo la información directamente por uno de los investigadores mediante una encuesta personal con los participantes y se verificaron los datos contenidos en la historia clínica registrando la información obtenida y los datos de la medición objetiva de las variables antropométricas inmediatamente en el formulario. Se verificó semanalmente la calidad de la información en busca de datos fuera de rango y datos ausentes. Una vez finalizado el período de recolección un segundo investigador se encargó de exportar la información a una base de datos creada especialmente para la investigación en REDCap. Se hizo un muestreo aleatorio de historias para verificar la concordancia entre la información de las historias clínicas con el formato de la investigación.

Aspectos éticos: El presente estudio se ciñe a la normatividad internacional (particularmente a la declaración de Helsinki y a las pautas éticas para la investigación biomédica preparadas por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas -CIOMS-) y a los parámetros establecidos en el ámbito Nacional por la "Resolución 8.430 de 1993" y "Resolución 2.378 de 2008". No existen dilemas éticos inherentes a la

investigación y no se presentan condiciones que modifiquen o incrementen el impacto en bioseguridad ni impacto ambiental producido por la atención médica usual de los pacientes quirúrgicos.

Resultados

Finalmente 90 pacientes cumplieron los criterios de inclusión. Las características de los pacientes se describen en la Tabla 1. El porcentaje de mujeres y hombres en el estudio fue similar. La mediana de la edad fue 46 años con una edad mínima de 19 años y una máxima de 84 años.

En cuanto a la frecuencia de los 90 procedimientos quirúrgicos según la especialidad, en orden de la más frecuente a la menos frecuente: cirugía general (25%), ortopedia (18%), otorrinolaringología (16%), urología (14%), cabeza y cuello (9%), cirugía vascular (9%), coloproctología (4%), cirugía plástica (2%), ginecología (2%) y finalmente neurocirugía (1%). La técnica anestésica escogida en el 86% de los casos fue anestesia general, 9% espinal, 3% bloqueo regional y 2% sedación consciente.

Solo el 28% de los pacientes habían sido pesados en la última semana por el anestesiólogo, el cirujano u otra razón. Además, el 89% de los pacientes intervenidos habían sido valorados por el anestesiólogo, el 11% restante fueron pacientes cuyas cirugías no fueron programadas (cirugías de emergencia).

En la Tabla 2 se evidencia la toma de medidas antropométricas en la valoración preanestésica, llama la atención que de los 80 pacientes solo 71 fueron pesados y 66 fueron medidos, es decir que 5 pacientes fueron pesados pero no medidos por el anestesiólogo, sin embargo, en todas las valoraciones se re-

Tabla 1. Características de los pacientes (n = 90)

Características			
Sexo	(n) %	Estado físico	n (%)
Masculino	42 (47)	I	50 (56)
Femenino	48 (53)	II	35 (39)
Edad	(n) %	III	5 (5)
Menor 30	19 (21)	Escolaridad	(n)%
30-39 años	20 (22)	Primaria incompleta	5 (6)
40-49 años	11 (12)	Primaria completa	6 (7)
50-59 años	17 (19)	Secundaria incompleta	4 (4)
60-69 años	14 (16)	Secundaria completa	15 (17)
> 70 años	9 (10)	Técnico/tecnológico	20 (22)
Comorbilidades	(n) %	Pregrado	29 (32)
Diabetes mellitus	9 (10)	Posgrado	11 (12)
Hipertensión arterial	14 (16)	Estrato	(n) %
Dislipidemia	4 (4)	1	2 (3)
Cáncer	5 (6)	2	20 (22)
Hipotiroidismo	7 (8)	3	42 (47)
Enfermedad renal crónica	2 (2)	4	22 (24)
Otros	6 (7)	5	3 (4)

Tabla 2. Pacientes quienes fueron valorados por anestesiólogo previamente

Variable	Si	No	No aplica
Peso en valoración preanestésica n (%)	71 (79)	9 (10)	10 (11)
Talla en valoración preanestésica n (%)	66 (73)	14 (16)	10 (11)

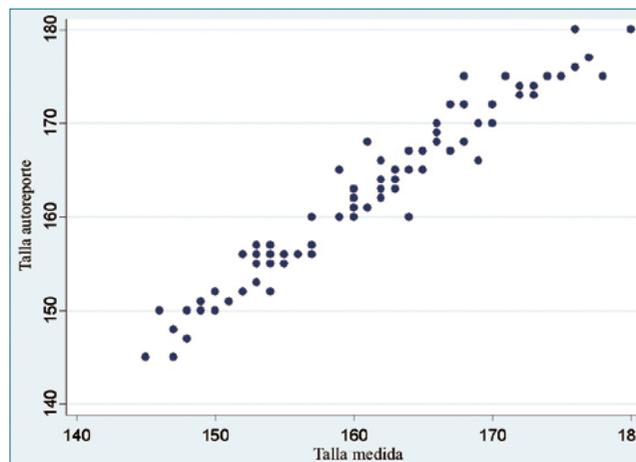
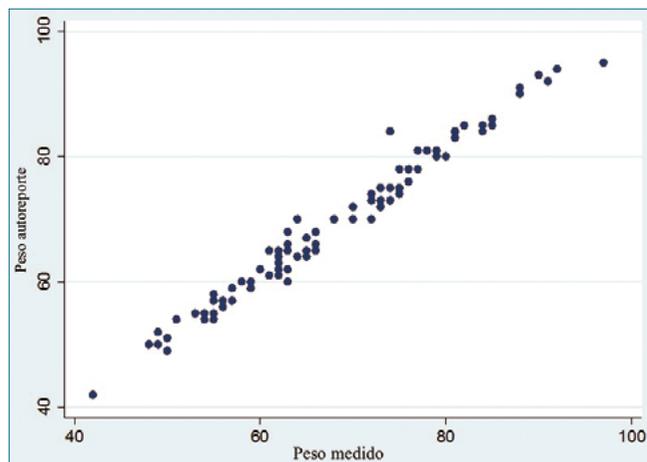


Figura 1a y 1b. Diagramas de dispersión entre las medidas antropométricas autorreportadas y medidas.

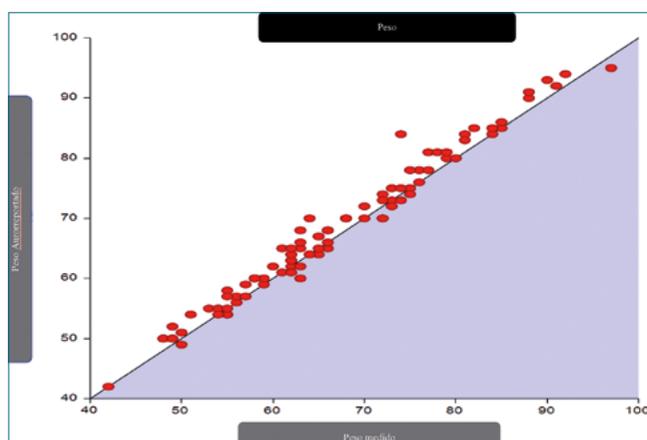


Figura 2. Concordancia calculada para el peso.

Tabla 3. Concordancia entre variables continuas según Fleiss et al

Valor	Clasificación
> 0,90	Muy buena
0,71 - 0,90	Aceptable
0,51 - 0,70	Moderada
0,31 - 0,50	Mediocre
< 0,3	Nula

para el peso y 0,96 para la talla.

La concordancia calculada mediante el coeficiente de correlación y concordancia (CCC) de Lin entre el peso autorreportado y el peso medido fue 0,98 IC 95% (0,975-0,989) (Figura 2). La concordancia calculada con CCC de Lin para la talla autorreportado y medida fue 0,96 IC 95% (0,947-0,976) (Figura 3).

Para su interpretación Fleiss y colaboradores, sugieren unos valores para evaluar la concordancia entre variables continuas (Tabla 3)[19].

Según el análisis de CCC para las dos variables se concluye que la concordancia es muy buena, ya que tanto para el peso como para la talla el CCC es mayor de 0,90. Además, el gráfico de Bland y Altman mostró que la dispersión de los datos es relativamente constante es decir que la varianza del error es constante y en los extremos no se tiende ni a sobreestimar ni a subestimar las medidas.

Discusión

La presente investigación demuestra la utilidad del uso de

gistraron ambas medidas antropométricas.

Se realizó una aproximación exploratoria inicial mediante la representación gráfica en diagrama de dispersión de los datos autorreportados y medidos (Figura 1), buscando identificar el error sistemático y el error aleatorio, se calculó el coeficiente de correlación de 0,98 para el peso (IC 95% 0,97 - 0,99) y de 0,96 (IC 95% 0,95 - 0,97) para la talla, con estos resultados se puede afirmar que hay una asociación lineal positiva y buena correlación entre las dos medidas.

Se realizó un análisis con diagramas de Pearson por subgrupos de las variables antropométricas según el género, encontrando diferencias entre los dos grupos. En los hombres el coeficiente de correlación de Pearson fue mayor para el peso 0,979 mientras que para la talla fue menor 0,910. En las mujeres se calculó un coeficiente de correlación de Pearson de 0,988

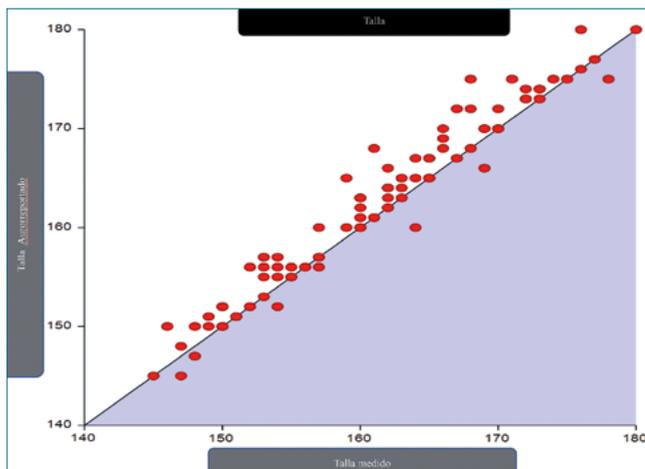


Figura 3. Concordancia calculada para la talla.

las variables antropométricas autorreportadas en escenarios donde no sea posible obtener las medidas objetivas, corroborando que es un método de fácil aplicación, no invasivo, de bajo costo, de bajo riesgo, teniendo en mente que en nuestra población puede el peso autorreportado tener un rango de variabilidad de 6,3 kg y para la talla de 7,75 cm.

Anteriormente, diversos estudios han evaluado la estimación hecha por parte de los anestesiólogos sobre el peso del paciente, en los cuales se ha encontrado variabilidad entre los diferentes observadores y se ha evidenciado que no se logra una precisión óptima entre los valores observados y los valores medidos[20]. En las unidades de cuidado intensivo se ha analizado el error entre las variables antropométricas estimadas y las medidas con los elementos específicos calibrados, encontrando un error en el 66% de los casos, siendo en uno de cada cuatro casos la diferencia estimada mayor al 20%[21]. En los servicios de urgencias se ha estudiado usando medicamentos con un índice terapéutico estrecho, por ejemplo, la Alteplasa empleada en el manejo trombolítico del accidente cerebrovascular isquémico; en el estudio WAIST realizado en pacientes candidatos a trombolisis por esta patología se encontró que la estimación visual es inexacta en una proporción alta de pacientes, en este estudio la estimación realizada por el paciente tuvo un error del 20,8%, mientras que el error de la estimación del médico tratante fue del 38,2% lo cual llevó a un error de dosificación en la tercera parte de los pacientes[22]. Otros estudios en el servicio de urgencias afirman que el autorreporte de las variables antropométricas se acercan a las variables reales si se compara frente a la estimación realizada por el personal de salud[23]-[26], por lo que los pesos estimados visualmente no deberían utilizarse para dosificar medicamentos siempre y cuando se cuente con otra alternativa para determinar el peso del paciente.

De hecho, en un estudio realizado para evaluar la precisión de las medidas informadas por los pacientes encontraron que el IMC autoinformado y medido estuvieron fuertemente correlacionados y concordantes, proporcionando una concordancia sustancial o casi perfecta en la clasificación del peso[27]. Esto se respalda con otros estudios en los cuales se ha encontrado que la concordancia entre las medidas antropométricas medidas y autoinformadas es muy alta[28]. Sin embargo, esto puede variar, algunos autores han sugerido que hay diferencias entre

medidas e índices antropométricos y el autoinforme, e incluso señalan que no es confiable el uso de este para hacer cálculos[29],[30].

Al evaluar la concordancia del peso y talla autorreportados por los pacientes con las mediciones cuantificadas por el personal de salud se encontró un índice muy alto de concordancia, lo cual quiere decir que en los escenarios donde no sea posible medir y pesar a los pacientes (falta de insumos o tiempo entre otras) se pueden usar las variables antropométricas autorreportadas con la seguridad de que tienen un alto grado de acuerdo con las medidas cuantificadas.

Es importante mencionar que diversos medicamentos que se usan en anestesiología tienen una vida media corta y son de fácil titulación, es decir que un error menor del 10% en el peso podría clínicamente no mostrar impacto significativo en el manejo de los pacientes, sin embargo, los cálculos sobre pesos sobreestimados si podrían impactar en el costo de un servicio de anestesiología dado la sobredosificación innecesaria, esta apreciación requerirá la comprobación con un nuevo estudio para tal fin.

Dentro de las limitaciones del presente estudio destacamos el tamaño de la muestra y el muestreo por conveniencia puesto que no incluyó a todos los pacientes que cumplían los criterios de inclusión durante el mes de estudio, debido a dificultades técnicas en la obtención del registro de pacientes, pues no siempre estaba disponible una persona en el hospital para cumplir esta tarea. Además, fueron excluidos los pacientes con hospitalizaciones mayores a una semana, pacientes de la unidad de cuidado intensivo que no pueden ser pesados y medidos con rigurosidad, pacientes que por orden médica tenían restricción para la bipedestación y con frecuencia en estos pacientes dado la incapacidad para obtener las medidas objetivas previo a procedimientos quirúrgicos se usan las variables antropométricas autorreportadas, sin embargo, este estudio no puede estimar el grado de concordancia entre dichas medidas.

Si bien inicialmente se planteó que el estudio se desarrollara de manera presencial; con el advenimiento de la emergencia sanitaria causada por la infección SARS-CoV-2 fue necesario utilizar metodologías alternativas que no pusieran en riesgo la integridad de los participantes. Por lo tanto, se utilizaron las teleconsultas como estrategia de comunicación, y si bien los resultados de este estudio nos sugieren que las mediciones proporcionadas por los pacientes son confiables, pero lo anterior debe reafirmarse con nuevos estudios que profundicen en este tema.

En conclusión, en el escenario actual de la valoración prequirúrgica por parte de anestesiología las medidas antropométricas autorreportadas son concordantes con las medidas antropométricas cuantificadas por el personal de salud. Esto significa que el autorreporte del peso y la talla constituyen una medida confiable, rápida y de fácil aplicación con un coeficiente de concordancia alto para predecir las variables antropométricas medidas. Además, teniendo en cuenta que el 79% de los pacientes son pesados y 73% son medidos por el anestesiólogo, se puede confiar en el autorreporte teniendo en cuenta el rango de variabilidad ya descrito. Se espera que a futuro se continúen realizando estudios de investigación que determinen la concordancia entre las variables antropométricas autorreportadas y medidas dado que el presente estudio se realizó en único centro y aunque no se encontraron diferencias significativas en los resultados en los diferentes subgrupos (categorizados por

estrato y escolaridad), no se considera que pueda ser extrapolado a otros centros de salud que atiendan perfiles de pacientes diferentes a los nuestros.

Referencias

- Hannivoort LN, Absalom AR, Struys MM. The role of pharmacokinetics and pharmacodynamics in clinical anaesthesia practice. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2020 Aug;33(4):483–9. <https://doi.org/10.1097/ACO.0000000000000881> PMID:32530894
- Thürmann PA. Pharmacodynamics and pharmacokinetics in older adults. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2020 Feb;33(1):109–13. <https://doi.org/10.1097/ACO.0000000000000814> PMID:31789903
- Finardi P, Nickel CH, Koller MT, Bingisser R. Accuracy of self-reported weight in a high risk geriatric population in the emergency department. *Swiss Med Wkly.* 2012 May;142:w13585. <https://doi.org/10.4414/smw.2012.13585> PMID:22581579
- Castellon-Larios K, Rosero BR, Niño-de Mejía MC. The use of cerebral monitoring for intraoperative awareness. Volume 44. *Revista Colombiana de Anestesiología.* Scieloco; 2016. pp. 23–9.
- Phillips AT, Deiner S, Mo Lin H, Andreopoulos E, Silverstein J, Levin MA. Propofol Use in the Elderly Population: Prevalence of Overdose and Association With 30-Day Mortality. *Clin Ther.* 2015 Dec;37(12):2676–85. <https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2015.10.005> PMID:26548320
- Kim SC, Jin Y, Lee YC, et al. Association of Preoperative Opioid Use With Mortality and Short-term Safety Outcomes After Total Knee Replacement. *JAMA Netw Open.* 2019;2(7):e198061. Published 2019 Jul 3. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.8061>.
- Darnis S, Fareau N, Corallo CE, Poole S, Dooley MJ, Cheng AC. Estimation of body weight in hospitalized patients. *QJM.* 2012 Aug;105(8):769–74. <https://doi.org/10.1093/qjmed/hcs060> PMID:22491655
- Coe TR, Halkes M, Houghton K, Jefferson D. The accuracy of visual estimation of weight and height in pre-operative supine patients. *Anaesthesia.* 1999 Jun;54(6):582–6. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2044.1999.00838.x> PMID:10403874
- Martínez Torres J, Bucheli Sánchez LM, Manrique Gutiérrez LM, Cruz RE, Rojas Hoyos ZL, Pérez Buelvas JL. Concordancia del auto-reporte de peso y talla para valoración nutricional en estudiantes universitarios de 18 a 25 años. Vol. 15, *Perspectivas en Nutrición Humana.* scieloco; 2013. p. 80–96.
- Díaz-García J, González-Zapata LI, Estrada-Restrepo A. Comparación entre variables antropométricas auto reportadas y mediciones reales [Internet]. *Arch Latinoam Nutr.* 2012 Jun;62(2):112–8. [cited 2019 Feb 3] Available from: <http://www.alanrevista.org/ediciones/2012/2/art-3/> PMID:23610897
- Martínez-Torres J, Lee Osorno BI, Mendoza L, Mariotta S, López Epiayu Y, Martínez Y, et al. Concordancia entre auto-reporte de peso y talla para valoración nutricional en población de 25 a 50 años sin educación superior. Vol. 30, *Nutrición Hospitalaria.* scieloes; 2014. p. 1039–43.
- Butnaru M, Lalevé M, Bouché PA, Aubert T, Mouton A, Marion B, et al. Are self-reported anthropometric data reliable enough to meet antibiotic prophylaxis guidelines in orthopedic surgery? *Orthop Traumatol Surg Res.* 2023 Nov;109(7):103627. <https://doi.org/10.1016/j.otsr.2023.103627> PMID:37100170
- Lluís Carrasco J, Jover L. Métodos estadísticos para evaluar la concordancia [Internet]. *Med Clin (Barc).* 2004;122 Supl.1:28–34. Available from: <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-metodos-estadisticos-evaluar-concordancia-13057543> <https://doi.org/10.1157/13057543>.
- Santabàrbara J. Cálculo del tamaño de muestra necesario para estimar el coeficiente de correlación de Pearson mediante sintaxis en SPSS. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació.* 2021;14(1):1–7. <https://doi.org/10.1344/reire2021.14.132565>.
- Lin LI. A concordance correlation coefficient to evaluate reproducibility. *Biometrics.* 1989 Mar;45(1):255–68. <https://doi.org/10.2307/2532051> PMID:2720055
- Bland JM, Altman DG. Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. *Lancet.* 1986 Feb;1(8476):307–10. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(86\)90837-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(86)90837-8) PMID:2868172
- Bland JM, Altman DG. Measuring agreement in method comparison studies [Internet]. *Stat Methods Med Res.* 1999 Jun;8(2):135–60. [cited 2019 Feb 4] Available from: <http://smm.sagepub.com/cgi/doi/10.1191/096228099673819272> <https://doi.org/10.1177/096228029900800204> PMID:10501650
- Díaz-García J, González-Zapata LI, Estrada-Restrepo A. Comparación entre variables antropométricas auto reportadas y mediciones reales. *Arch Latinoam Nutr.* 2012 Jun;62(2):112–8. PMID:23610897
- Cortés-Reyes É, Rubio-Romero JA, Gaitán-Duarte H. Métodos estadísticos de evaluación de la concordancia y la reproducibilidad de pruebas diagnósticas. *Rev Colomb Obstet Ginecol.* 2010;61(3):247–55. <https://doi.org/10.18597/rcog.271>.
- Flegal KM, Graubard B, Ioannidis JP. Use and reporting of Bland–Altman analyses in studies of self-reported versus measured weight and height. *Int J Obes (Lond).* 2019;•••: <https://doi.org/10.1038/s41366-019-0499-5> PMID:31792334
- Bloomfield R, Steel E, MacLennan G, Noble DW. Accuracy of weight and height estimation in an intensive care unit: implications for clinical practice and research. *Crit Care Med.* 2006 Aug;34(8):2153–7. <https://doi.org/10.1097/01.CCM.0000229145.04482.93> PMID:16763505
- Breuer L, Nowe T, Huttner HB, Blinzler C, Kollmar R, Schellinger PD, et al. Weight approximation in stroke before thrombolysis: the WAIST-Study: a prospective observational “dose-finding” study. *Stroke.* 2010 Dec;41(12):2867–71. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.110.578062> PMID:21071723
- Corbo J, Canter M, Grinberg D, Bijur P. Who should be estimating a patient's weight in the emergency department? *Acad Emerg Med.* 2005 Mar;12(3):262–6. <https://doi.org/10.1197/j.aem.2004.10.005> PMID:15741592
- Hall WL 2nd, Larkin GL, Trujillo MJ, Hinds JL, Delaney KA. Errors in weight estimation in the emergency department: comparing performance by providers and patients. *J Emerg Med.* 2004 Oct;27(3):219–24. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2004.04.008> PMID:15388205
- Fernandes CM, Clark S, Price A, Innes G. How accurately do we estimate patients' weight in emergency departments? *Can Fam Physician.* 1999 Oct;45(OCT):2373–6. PMID:10540697
- Menon S, Kelly AM. How accurate is weight estimation in the emergency department? *Emerg Med Australas.* 2005 Apr;17(2):113–6. <https://doi.org/10.1111/j.1742-6723.2005.00701.x> PMID:15796724
- Lipsky LM, Haynie DL, Hill C, Nansel TR, Li K, Liu D, et al. Accuracy of Self-Reported Height, Weight, and BMI Over Time in Emer-

- ging Adults. *Am J Prev Med.* 2019 Jun;56(6):860–8. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2019.01.004> PMID:31003807
28. Zhang J, Olsen A, Halkjær J, et al. Self-reported and measured anthropometric variables in association with cardiometabolic markers: A Danish cohort study. *PLoS One.* 2023;18(7):e0279795. Published 2023 Jul 27. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0279795>.
29. Fry JM, Temple JB. Discrepancies in self-reported and measured anthropometric measurements and indices among older Australians: prevalence and correlates. *BMC Public Health.* 2022 Oct;22(1):1928. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14326-y> PMID:36253740
30. Scholes S, Ng Fat L, Moody A, Mindell JS. Does the use of prediction equations to correct self-reported height and weight improve obesity prevalence estimates? A pooled cross-sectional analysis of Health Survey for England data. *BMJ Open.* 2023 Jan;13(1):e061809. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-061809> PMID:36639207