FUNDACIÓN H. A.
BARCELÓ
FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN FINAL
CARRERA: KINESIOLOGÍA Y FISIATRÍA

DIRECTOR DE CARRERA:

LIC. DIEGO CASTAGNARO

NOMBRE Y APELLIDO:

CLAUDIO GABINO PÉREZ

TUTOR:

FECHA DE PRESENTACIÓN

24/04/2026

FECHA DE DEFENSA DE TRABAJO FINAL:

24/04/2026

TÍTULO DEL TRABAJO: *Conocimientos en alumnos de la facultad Barcelo sobre la posición de 90° y 35 ° en el proceso de defecación.*

SEDE:

LA RIOJA - CAPITAL

Sede Buenos Aires
Av. Las Heras 1907
Tel./Fax: (011) 4800 0200
(011) 1565193479

Sede La Rioja
Benjamín Matienzo 3177
Tel./Fax: (0380) 4422090 / 4438698
(0380) 154811437

Sede Santo Tomé
Centeno 710
Tel./Fax: (03756) 421622
(03756) 15401364

INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD

FUNDACIÓN H. BARCELÓ

LICENCIATURA EN KINESIOLOGÍA Y FISIATRÍA

PÁGINA DE APROBACIÓN

EVALUACIÓN DEL TRABAJO FINAL DE INVESTIGACIÓN

Calificación.....

DEFENSA ORAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Calificación.....

TRIBUNAL EXAMINADOR

....

Agradecimientos

En primer lugar, deseo agradecer profundamente a Dios por su bendición, su presencia constante y por permitirme alcanzar la culminación de esta etapa tan valiosa, sin su guía y fortaleza, hoy no estaría escribiendo estas líneas.

Asimismo, expreso mi agradecimiento a mi familia; su apoyo incondicional de una u otra manera fue un pilar fundamental para concluir este paso en mi formación académica y profesional. A ellos, gracias totales.

Finalmente, no quiero dejar de mencionar a los docentes y compañeros de la Facultad Barceló (Sede La Rioja) de la carrera de Kinesiología y Fisiatría, quienes formaron parte de mi trayecto académico y contribuyeron a que en este día pueda cumplir un sueño más en mi vida.

Tabla De Contenido

Resumen 5

Abstract 6

Introducción 7

Problemática 8

Justificación 8

Marco Teórico 10

Defecación **10**

Fisiología de La defecación **10**

Evolución Histórica **12**

Posición De Cuclillas Vs. Posición Actual **13**

Fisiopatología Colorrectal **14**

Rol del Kinesiólogo: La Kinefilaxia Como Pilar Preventivo **15**

Estado del arte **17**

Hipótesis 20

Objetivos 21

Metodología 21

Análisis de datos 24

Discusión 33

Conclusión 35

Referencias Bibliográficas 37

Resumen

Introducción: Este trabajo está basado en la postura adoptada por alumnos de la facultad Barceló durante la defecación, lo cual es un factor determinante en la biomecánica del suelo pélvico y la eficacia del vaciado intestinal. **Hipótesis:** Los alumnos de la Fundación Barceló desconocen que la postura sedente a 90° dificulta la mecánica defecatoria e incrementa el riesgo de patologías colorrectales, en comparación con la postura a 35°, la cual facilita la evacuación. **Objetivos:** El objetivo general fue analizar el nivel de conocimiento de los alumnos sobre la influencia de las posturas de 90° y 35° en la fisiología defecatoria y su relación con la prevención de patologías. Entre los objetivos específicos se planteó identificar hábitos posturales, determinar el grado de conocimiento sobre la anatomía del ángulo anorrectal e indagar si reconocen la postura de 90° como factor de riesgo. **Metodología:** Se realizó un estudio no experimental, de diseño transversal y descriptivo con enfoque cuali-cuantitativo. La población consistió en alumnos de la Fundación Barceló (Sede La Rioja). **Resultados:** El 90,2% de los alumnos adopta la postura de 90° al defecar. Si bien el 54% sabe que la postura en cuclillas facilita la evacuación, el 46% manifiesta desconocer sus beneficios. En cuanto a saberes técnicos, el 59% de los encuestados no logró identificar correctamente la función del músculo puborrectal en la continencia y el ángulo anorrectal. No obstante, el 62% reconoce que el uso de inodoros modernos representa un riesgo para desarrollar patologías colorrectales. **Conclusión:** El presente trabajo de carácter investigativo permitió arribar a la conclusión de que los resultados refutan parcialmente la hipótesis planteada, puesto que no todos los alumnos manifestaron desconocimiento sobre el tópico indagado; más de la mitad de los alumnos reconoce que el uso de inodoros modernos (postura sedente a 90°) representa un riesgo para desarrollar patologías colorrectales, así mismo, que la postura a 35° facilita la evacuación.

Palabras clave: Kinesiología preventiva, Postura defecatoria, Músculo puborrectal, Suelo pélvico, Biomecánica.

Abstract

Introduction. This research explores the postural habits during defecation among students at Fundación Barceló, a critical factor in pelvic floor biomechanics and intestinal evacuation efficiency. **Hypothesis.** It was hypothesized that students are unaware that the 90° sitting posture hinders defecatory mechanics and increases the risk of colorectal pathologies compared to the 35° squatting posture. **Objectives.** The general objective was to analyze the students' level of knowledge regarding the influence of 90° and 35° postures on defecatory physiology and pathology prevention. Specific objectives included identifying postural habits and determining the degree of technical knowledge about the anorectal angle. **Methodology.** A non-experimental, cross-sectional, and descriptive study with a mixed qualitative-quantitative approach was conducted among students at the La Rioja campus. **Results.** Findings revealed that 90.2% of students adopt the 90° posture. While 54% are aware that squatting facilitates evacuation, 46% remain unaware of its benefits. Furthermore, 59% failed to correctly identify the role of the puborectalis muscle in continence. Despite this, 62% recognize modern toilets as a risk factor for colorectal diseases. **Conclusion.** This research study led to the conclusion that the results partially refute the hypothesis, since not all students expressed ignorance about the topic under investigation; more than half of the students recognise that the use of modern toilets (90° sitting posture) poses a risk for developing colorectal diseases and that the 35° posture facilitates bowel movements.

*Keywords***.** Preventive Kinesiology, Defecatory Posture, Puborectalis Muscle, Pelvic Floor, Biomechanics

Introducción

La modernidad y su consecuente impacto en el desarrollo tecnológico inobjetablemente ha propiciado avances significativos en la calidad de vida humana. En los diferentes campos de las necesidades humanas la evolución, modernización, adecuación, actualización y sofisticación de bienes, servicios y productos tecnológicos tuvo, tiene y tendrá un impacto benéfico incuestionable para el hombre en sus formas de vida, necesidades básicas, ocio y otros menesteres.

No obstante, cabe destacar que no todo lo antedicho se reduce a beneficios y ventajas, sino además trajo aparejado algunas consecuencias indeseadas y contraproducentes para el usuario moderno, en ese sentido es pertinente señalar que esta evolución también conlleva efectos contraproducentes. Por ejemplo, el uso prolongado de dispositivos digitales se ha vinculado con el incremento de errores refractivos como la miopía, sedentarismo, deficiente higiene postural lumbo-torácico-cervical, y en el caso que compete específicamente en este trabajo también afecta la flexión corporal al momento de defecar cuando se usa sanitarios modernos. Paralelamente se puede agregar que la masificación del transporte y el ocio audiovisual hoy tan generalizado han fomentado estilos de vida sedentarios como ya se hizo mención antes desencadenando todo el abanico de consecuencias que ello implica.

Ahora bien, haciendo referencia a la temática que se plantea en el presente trabajo, cabe analizar en consecuencia y concienzudamente el uso actual del inodoro moderno y su impacto en el proceso de defecación humano. El inodoro es una invención higiénica y fácil de usar, existe en diversas morfologías y funcionalidades; desde modelos más rudimentarios hasta otros más actualizados y entre todo ese espectro de modelos actuales compete en este trabajo investigativo, pesquisar cuál es su impacto en la salud al momento de defecar. La fisiología de la defecación constituye un aspecto crítico de la salud integral actual, dado que un individuo promedio dedica un tiempo acumulado considerable a esta actividad, generando una carga mecánica recurrente sobre las estructuras del suelo pélvico y en este mundo pos

moderno es un impacto de vida. Una persona común pasa seis meses de su vida sentada en el inodoro sanitario y en ese proceso produce 145 kg aproximadamente de materia fecal por año, lo que representa una carga biológica significativa para el suelo pélvico a lo largo de la vida.

Por lo cual, considerando la relevancia de ese aspecto en las humanos, vale la pena considerar y analizar si la posición que las personas adoptan al “ir de cuerpo” es el apropiado y saludable; como así también poner de relevancia que si bien el uso del váter sanitario en este siglo XXI está ampliamente difundido y empleado casi a nivel mundial, sumado al hecho de que es una opción higiénica; corresponde asumir como futuro personal de salud una postura analítica respecto a su uso y su vinculación con problemas de salud derivados de la postura adoptada al emplear el retrete sanitario. Bajo esta premisa, el presente trabajo investigativo analiza el conocimiento del impacto biomecánico del inodoro moderno en el proceso fisiológico de la defecación humana en alumnos de la Fundación Barceló sede La Rioja Argentina en un periodo temporal del año 2026.

Problemática

¿Qué conocimientos tienen los alumnos de la Fundación Barceló sobre el impacto de la posición sedente a 90° frente a la posición a 35° en la dinámica defecatoria y sus consecuencias clínicas?

Justificación

La presente investigación se fundamenta en la necesidad de abordar la salud colorrectal desde una perspectiva biomecánica y preventiva, un área donde la Kinesiología-Fisiatría y la kinefilaxia tienen un campo de acción subestimado pero relevante.

Relevancia Científica y Biomecánica

Desde el punto de vista fisioterapéutico, existe una evidencia clara respecto a que la postura sedente a 90° (estandarizada por el inodoro moderno) altera la anatomía funcional del canal anorrectal al mantener la tensión del músculo puborrectal. Este trabajo busca aportar datos cuantitativos sobre el nivel de conocimiento técnico que poseen los futuros profesionales de la salud de la Facultad Barceló respecto a esta angulación y su impacto en la dinámica de evacuación. Al contrastar la postura de 90° con la de 35° (cuclillas), se pretende validar la importancia de la alineación postural para reducir el esfuerzo excesivo y la maniobra de Valsalva.

Aporte a la Salud Pública y Prevención

Considerando que una persona dedica una parte significativa de su vida al proceso de defecación, el uso incorrecto del sanitario se convierte en un factor de riesgo crónico para patologías prevalentes como el estreñimiento, las hemorroides y disfunciones del suelo pélvico. Esta tesis justifica su realización al intentar identificar si los estudiantes relacionan los hábitos posturales actuales con estas sintomatologías clínicas. El aporte principal radica en transformar un hábito cotidiano en una oportunidad de intervención preventiva para mejorar la calidad de vida de la población.

Pertinencia Institucional y académica para la Fundación Barceló

Este estudio representa un avance en la formación de sus alumnos, ya que promueve un análisis crítico sobre la evolución de la higiene y la ergonomía moderna frente a la fisiología natural. Al indagar sobre el uso de la taza sanitaria moderna durante la defecación, la investigación suma una variable contemporánea que agrava el tiempo de sedestación y el riesgo de malestar corporal.

Asimismo, los resultados de este análisis pretenden ofrecer una perspectiva técnica que permita a las autoridades institucionales evaluar y esto a modo de sugerencia, en el largo plazo, la implementación de adecuaciones ergonómicas en los sanitarios (como el uso de soportes o reposapiés que faciliten la angulación de 35°). Esto no solo beneficiaría la salud colorrectal de la comunidad educativa en general, sino que posicionaría a la Fundación Barceló como una institución pionera y de vanguardia en la aplicación de criterios de kinesiología preventiva en su propia infraestructura

En conclusión, este trabajo no solo busca describir una realidad estadística, sino sentar las bases para que el futuro kinesiólogo y el actual actúen como un educador postural en áreas de la salud que a menudo son ignorada, por ejemplo, el tópico de esta tesis, pero que resultan esenciales para el bienestar integral del paciente.

Marco Teórico

Defecación

La defecación se define como el acto fisiológico terminal del proceso digestivo, mediante el cual el organismo excreta los residuos sólidos del metabolismo (materia fecal) a través del canal anal. Este proceso es una respuesta integrada que involucra mecanismos voluntarios e involuntarios, coordinados por el sistema nervioso entérico y central.

Fisiología de La defecación

La biomecánica de la evacuación depende de la interacción de varias estructuras musculares:

- Músculo Puborrectal: Es una banda muscular del elevador del ano que rodea el recto, creando el ángulo anorrectal. Su función es mantener la continencia mediante una contracción tónica que "ahoga" o acoda el recto.

- Esfínteres Anales (Interno y Externo): El esfínter interno (involuntario) se relaja ante la llegada del bolo fecal al recto, mientras que el externo (voluntario) permite el control final de la evacuación.

La contracción de los músculos rectos y oblicuos del abdomen aumenta la presión intrabdominal, facilitando el descenso del material fecal, esto se lo conoce como prensa abdominal.

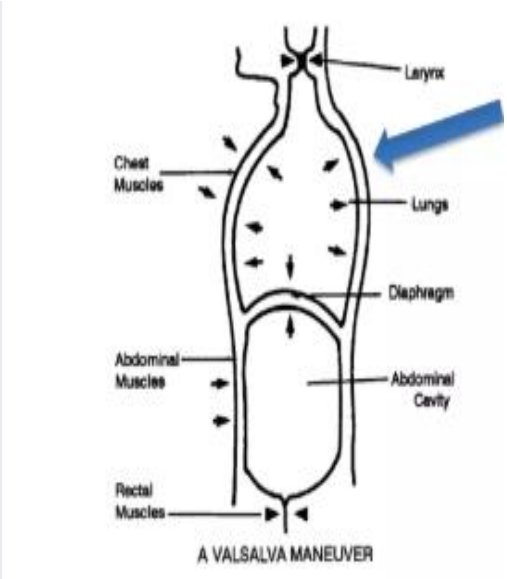
Maniobra De Valsalva

La maniobra de Valsalva es un esfuerzo espiratorio forzado contra una glotis cerrada, lo que genera un aumento drástico de la presión intratorácica e intrabdominal. En el contexto de la defecación, esta maniobra se utiliza para asistir mecánicamente la expulsión del bolo fecal cuando la relajación del músculo puborrectal es insuficiente o el ángulo anorrectal se encuentra obstruido (como ocurre en la postura de 90°). Desde el punto de vista fisiológico, este proceso se desarrolla en las siguientes etapas:

- Fase de Compresión: El individuo realiza una inspiración profunda seguida del cierre de la glotis, fijando el diafragma en una posición descendida.
- Aumento de Presión: La contracción simultánea de los músculos de la pared abdominal (rectos y oblicuos) actúa sobre las vísceras, incrementando la presión sobre el recto y el suelo pélvico.

Si bien facilita el vaciado en condiciones de desventaja mecánica, el uso crónico de una maniobra de Valsalva intensa genera una carga hidrostática excesiva sobre los plexos venosos anales y las estructuras de sostén perineal, siendo un factor de riesgo primario para el desarrollo de hemorroides, estreñimiento crónico y debilitamiento del suelo pélvico.

Figura 2. *Maniobra de Valsalva.*



Nota: La imagen ilustra la maniobra de Vasalva. Tomado de cápsula cultural Vasalva del Dr Alejandro Paredes.Residente de cardiología.Facultad de medicina.Pontificia Universidad católica de Chile.Santiago.Agosto 31.2012.

Evolución Histórica

Desde una perspectiva evolutiva, el ser humano adoptó durante milenios la posición de cuclillas para realizar sus necesidades. Sin embargo, la invención del inodoro moderno, atribuida a Alexander Cummings en el siglo XVIII, marcó un cambio de paradigma en la salud pública y la higiene urbana al introducir el cierre hidráulico y la conexión a las cloacas en la urbes,como aconteció en la ciudad de La Rioja por ejemplo. No obstante, este avance tecnológico priorizó el confort social por sobre la ergonomía natural del cuerpo humano, estandarizando la postura sedente a 90° sin tener en cuenta que los inodoros modernos fueron en un inicio fabricados para personas inválidas y luego generalizados para toda la población en general. En ese sentido, Yu (2018) sostiene que el diseño del inodoro moderno, aunque higiénico, ignora la ergonomía natural del cuerpo humano al imponer una postura sentada que

dificulta la mecánica de evacuación. El autor propone rediseñar estos elementos basándose en principios ergonómicos que permitan al usuario adoptar una posición más cercana a la de cuclillas, reduciendo así la tensión innecesaria en el suelo pélvico y optimizando el vaciado intestinal mediante la alineación adecuada de las estructuras anatómicas involucradas.

Posición De Cuclillas Vs. Posición Actual

La principal diferencia radica en la biomecánica del ángulo anorrectal:

- Postura Sedente (90°): La posición en el inodoro convencional impide la relajación completa del músculo puborrectal, manteniendo un acodamiento en el tramo final del intestino que obstruye el flujo fecal, similar a una manguera doblada.
- Posición de Cuclillas (35°): Esta postura favorece la elevación del colon sigmoide y la rectificación del canal anorrectal, permitiendo una evacuación con menor esfuerzo físico y protegiendo el cierre de la válvula ileocecal.

Figura 2. *Posición a 90° vs posición a 35° cuclillas.*



Nota: la imagen de arriba expone la defecación a 90° grado de uso mayoritario en este mundo posmoderno y la de 35 °, que antiguamente fue empleada por el hombre antiguamente. Tomada de defensores_region_del_maule. Maule región de Instagram.

Fisiopatología Colorrectal

El mantenimiento crónico de una postura inadecuada y el esfuerzo excesivo (Valsalva) durante la defecación se asocian con diversas dolencias, específicamente las colorrectales.

- **Estreñimiento Crónico:** Dificultad persistente para evacuar debido a la falta de alineación del canal anal.
- **Hemorroides:** Dilatación de los plexos venosos anales por aumento de la presión hidrostática y mecánica.

- **Disfunciones del Suelo Pélvico:** Debilitamiento de las estructuras de sostén por cargas biológicas mal distribuidas a lo largo de la vida.
- **Tenesmo rectal:** Se define como el deseo continuo, doloroso e ineficaz de defecar, incluso cuando el recto se encuentra vacío. Clínicamente, se manifiesta como una sensación de evacuación incompleta, donde el individuo siente la necesidad de permanecer en el sanitario o realizar esfuerzos adicionales (maniobras de Valsalva) sin lograr expulsar la materia fecal.

  Desde una perspectiva biomecánica relevante para este trabajo, se puede decir que el tenesmo suele estar asociado a la postura sedente de 90°. En esta posición, la falta de relajación tónica del músculo puborrectal mantiene un acodamiento en el canal anorrectal, lo que puede generar una percepción sensorial de obstrucción o residuo fecal, independientemente de la carga real en la línea rectal.

Rol del Kinesiólogo: La Kinefilaxia Como Pilar Preventivo

En el ámbito de la kinesiología y fisiatría, el profesional desempeña un papel crucial en la reeducación postural y la rehabilitación de las disfunciones del suelo pélvico. La intervención incluye la instrucción sobre la biomecánica correcta del vaciado desde la kinefilaxia, el entrenamiento de la musculatura perineal y la promoción de hábitos saludables que prevengan patologías colorrectales mediante la corrección de la postura defecatoria a tiempo para evitar dolencias posteriores.

El rol del profesional en Kinesiología y Fisiatría trasciende la rehabilitación asistencial, posicionándose como un educador fundamental desde la kinefilaxia, entendida como el uso del movimiento y la postura para prevenir patologías. En el contexto de la salud colorrectal, el

kinesiólogo actúa sobre la biomecánica del suelo pélvico y la dinámica de las presiones intrabdominales.

El profesional en Kinesiología y Fisiatría también desempeña un papel crucial en la salud colorrectal a través de la educación sobre la biomecánica anorrectal, instruyendo al paciente sobre la importancia de rectificar el ángulo correspondiente mediante la adopción de la postura de 35°, lo cual facilita una relajación tónica del músculo puborrectal y un tránsito fecal sin obstrucciones mecánicas. En concordancia con la biomecánica anorrectal y/e investigaciones recientes entre las que se destaca la reciente del autor Rahgoshay et al. (2025), la postura de 35° es superior a la de 90° porque optimiza la mecánica del músculo puborrectal". Razón por la cual la intervención del kinesiólogo se complementa con el asesoramiento ergonómico del hábito, donde se recomienda el uso de productos de apoyo, como taburetes o reposapiés, para elevar los miembros inferiores y simular la posición de cuclillas en el entorno sanitario actual.

Asimismo, desde la kinefilaxia se entrena al individuo en la gestión de las presiones intrabdominales, buscando sustituir la maniobra de Valsalva excesiva por una dinámica de empuje controlada que proteja el tejido conectivo y muscular del periné. Este proceso requiere fomentar la propiocepción de la musculatura del suelo pélvico para que el paciente identifique la relajación necesaria de los elevadores del ano durante la evacuación.

Finalmente, el kinesiólogo actúa como un educador postural que mitiga factores de riesgo contemporáneos, como la sedestación prolongada a 90° en el vaso sanitario, previniendo así el debilitamiento de las estructuras de sostén y reduciendo la incidencia de patologías como hemorroides, estreñimiento crónico y futuros prolapsos. A nivel institucional, su labor permite diseñar programas de higiene postural integral y proponer adecuaciones ergonómicas que mejoren la salud de la comunidad en general. Asimismo y dentro de la

esfera preventiva, el rol del kinesiólogo es fundamental en la reeducación de los hábitos evacuatorios. Al respecto, Uzun y Yildirim (2022**)** subrayan que existe una relación directa entre el uso de inodoros de tipo sentado y el desarrollo de patologías hemorroidales debido al esfuerzo excesivo. Esto refuerza la importancia de la intervención kinésica en la prescripción de cambios posturales y el uso de dispositivos de asistencia (como taburetes), con el fin de modificar el ángulo anorrectal y disminuir la tensión mecánica sobre el piso pélvico, evitando así complicaciones crónicas.

Estado del arte

Diversas investigaciones internacionales han evaluado el impacto biomecánico de la postura durante la defecación y tienen relación con el objeto de esta tesis que es demostrar el conocimiento de los alumnos sobre el impacto de la mala posición al momento de eliminar las heces, esos estudios comparan la efectividad de la posición sedente convencional a 90° frente a la posición de cuclillas a 35°, como los estudios realizados por Modi et al. (2019) y Ozturk y Colak (2018) quienes asocian la postura sentada tradicional con un incremento en la presión del colon, señalándola como un factor de riesgo clave para la aparición de divertículos.Estas investigaciones coinciden en que la alineación del canal anorrectal es un factor crítico para reducir el esfuerzo físico y prevenir disfunciones del suelo pélvico. De igual manera esto queda demostrado con estudios prospectivos como lo de Takano et al (2018).Investigación que demuestra que el uso de apoyapiés rectifica el ángulo anorrectal, logrando una reducción significativa tanto en el esfuerzo abdominal como en el tiempo necesario para la defecación.

Investigaciones recientes que utilizan defecografía por resonancia magnética han demostrado que el fallo en el enderezamiento del canal anal es un marcador altamente específico (97%) de disfunción defecatoria (Kobi et al., 2017). Estos hallazgos refuerzan la necesidad biomecánica de adoptar posturas que, como la de 35°, favorezcan la apertura de

dicho ángulo y prevengan la contracción paradójica del esfínter anal,demostrando de esta manera que la postura de cuclillas (35°) es significativamente más efectiva que la posición sentada a 90° en inodoros estándar, logrando una reducción notable en el tiempo de evacuación . Por otro lado, la evidencia científica obtenida mediante video-proctografía en estudios realizados por Takano et al. (2015) ha confirmado que, al adoptar una inclinación de 35°, el músculo puborrectal alcanza una relajación completa, rectificando el ángulo anorrectal y eliminando el obstáculo mecánico que genera la postura de 90°.



Nota: *Comparativa biomecánica del ángulo anorrectal en posición sedente 90° vs. posición de cuclillas 35 °.* Infografía de elaboración propia asistida por herramientas de Inteligencia Artificial (IA), basada en los fundamentos de la anatomía del músculo puborrectal y la alineación del conducto anal.

En años recientes, la aplicación de dispositivos de asistencia para elevar los pies ha evidenciado resultados positivos en el ámbito clínico. Un ensayo de gran escala realizado por

Modi et al. (2019) en la Universidad Estatal de Ohio, reportó que el 71% de los participantes experimentaron una evacuación más rápida y el 90% disminuyó su esfuerzo subjetivo. También Yao et al. (2022) sostienen que el uso de dispositivos para modificar la postura es eficaz para corregir la mecánica defecatoria en pacientes con estreñimiento crónico.Asimismo, investigaciones en el ámbito de la salud pública han vinculado el uso crónico del inodoro moderno con un aumento en la presión hidrostática intra-anal, sugiriendo que la postura de 35° actúa como un factor protector ante patologías prevalentes como las hemorroides y el estreñimiento crónico (Sharma et al., 2023).

Es sabido que la postura corporal adoptada durante la defecación influye de manera determinante en la eficacia del proceso evacuatorio. Los autores Zalewski et al. (2025) confirman que la postura de cuclillas optimiza la mecánica defecatoria al alinear el canal anal, lo que reduce la tensión rectal y previene trastornos funcionales en comparación con la posición sentada convencional. Esto demuestra que la posición de cuclillas (squatting) es anatómicamente superior a la posición sentada convencional, debido a que la flexión profunda de la cadera permite una relajación más efectiva del músculo puborrectal. Este cambio de postura resulta en un aumento significativo del ángulo rectoanal —alcanzando aproximadamente los 126° en comparación con los 100° de la postura sentada— lo que endereza el canal rectal. En consecuencia, esta alineación reduce la obstrucción anatómica natural, permitiendo una evacuación con una presión abdominal basal menor y un esfuerzo significativamente reducido.

En el ámbito de la fisiología colorrectal contemporánea, Rao et al. (2016) utilizaron manometría anorrectal de alta resolución para demostrar que la posición sentada a 90° induce una disinergia defecatoria funcional incluso en individuos sanos. Su investigación determinó que elevar los pies a una posición de 35° reduce significativamente la presión del esfínter anal,

facilitando una propulsión rectal más eficiente sin necesidad de realizar esfuerzos voluntarios excesivos.

Todo lo descripto hasta aquí lleva a la conclusión de el impacto de la postura en la salud del suelo pélvico a largo plazo, concluyendo que la sedestación convencional a 90° es un factor contribuyente al descenso del perineo. Estudios hallaron que la adopción de la postura de 35° mejora los puntajes clínicos de estreñimiento, disminuyendo la percepción de dolor y la sensación de evacuación incompleta en los pacientes.Por ello cabe destacar que la importancia la adopción de posiciones que permitan simular esa postura por ejemplo usando reposapiés en sintonía con Sinnathamby et al. (2024) quienes demostraron que el uso de un taburete mejora la dinámica de expulsión rectal en pacientes con disfunciones defecatorias, validando la eficacia de esta asistencia postural.

Los hallazgos confirmaron que en el ángulo de 35°, dicho músculo no solo se relaja, sino que se desplaza lateralmente de forma óptima, lo que ensancha el hiato urogenital y reduce el estrés biomecánico sobre las estructuras de sostén, minimizando el riesgo de prolapsos.

Finalmente, la investigación en general hasta la actualidad concluye que la postura de 35° debe considerarse un estándar preventivo en salud pública, ya que alinea la anatomía evolutiva del ser humano con la funcionalidad fisiológica necesaria para una excreción libre de traumas.

Hipótesis

Los alumnos de la Fundación Barceló desconocen que la postura sedente a 90° dificulta la mecánica defecatoria e incrementa el riesgo de patologías colorrectales, en comparación con la postura a 35°, la cual facilita la evacuación.

Objetivos

Objetivo General

Analizar el nivel de conocimiento de los alumnos de la Fundación Barceló sobre la influencia de las posturas de 90° y 35° en la fisiología defecatoria y su relación con la prevención de patologías colorrectales.

Objetivos Específicos

- Identificar los hábitos defecatorios y las posturas adoptadas habitualmente por los alumnos de la Fundación Barceló.
- Determinar el grado de conocimiento de los estudiantes sobre la anatomía del ángulo anorrectal en función de la postura (90° vs. 35°).
- Indagar si los alumnos reconocen la postura sedente a 90° como un factor de riesgo asociado al desarrollo de patologías colorrectales.

Metodología

Se realizará un estudio no experimental, de diseño transversal y descriptivo basado en un enfoque cualitativo debido a la naturaleza exploratoria y descriptiva de esta investigación que procura ahondar en lo que los alumnos saben del proceso de defecación.

Población

La investigación se centrará en los alumnos de la Fundación Barceló de la Rioja, Capital. Se empleó una muestra no probabilística por conveniencia. La recolección de información se llevó a cabo mediante la aplicación de una encuesta estructurada de elaboración propia. Dicho instrumento indagará sobre:

- Hábitos posturales: Para cuantificar el uso del sanitario y el esfuerzo realizado.

- Sintomatología clínica: Para identificar la presencia de signos como sangrado, dolor o sensación de evacuación incompleta.
- Conocimiento técnico: Para evaluar si el alumno comprende la relación entre el tipo de sanitario utilizado y su salud colorrectal.

Criterios De Inclusión

- Alumnos regulares de la Fundación Barceló (todos los años y carreras).
- Ciclo lectivo 2026
- Estudiantes que acepten voluntariamente participar mediante el consentimiento informado.

Criterios De Exclusión

- Alumnos con patologías colorrectales congénitas o cirugías previas de colon que alteren la anatomía base.
- Alumnos que no completen la encuesta en su totalidad.

Categorización De Variables

Tabla 1. *Variables categorizadas*

Variable	Variable operacional	Indicadores	Instrumento
Hábitos posturales en base al sanitario empleado	Cualitativa nominal	1. Inodoro convencional. 2. Inodoro con uso de banqueta/reposapiés 3. Placa turca / Agujero en el suelo.	Encuesta
		1. Sin esfuerzo. 2. Esfuerzo leve.	Encuesta

Variable	Variable operacional	Indicadores	Instrumento
Esfuerzo biomecánico	Cualitativa ordinal	3. Esfuerzo moderado. 4. Esfuerzo intenso. 5. Esfuerzo máximo.	
Sintomatología Colorrectal en relación a la postura de 90° *	Cualitativa nominal	1. Si 2. No 3. A veces	Encuesta
Tenesmo	Cualitativa nominal	1. Si 2. No 3. Ocasionalmente.	
Beneficio biomecánico postura de 35° (cuclillas).	Cualitativa nominal	1. Aumenta presión sobre los esfínteres. 2. Rectifica el ángulo anorrectal y Relaja el músculo puborrectal. 3. Disminuye la motilidad del colon sigmoide. 4. No lo sabe.	Encuesta
Conocimiento sobre anatomía funcional en defecación	Cualitativa nominal	1. Identifica que la postura de 35° facilita la evacuación y previene dolencias colorrectales. 2. No reconoce que la postura de 35° facilita la evacuación y previene dolencias colorrectales.	Encuesta

Variable	Variable operacional	Indicadores	Instrumento
Conocimiento de riesgos clínicos en relación al uso de inodoros modernos	Cualitativa Nominal	1. Considera que el uso de inodoros modernos es un factor de riesgos pata patologías colorrectales. 2. No considera que el uso de inodoros modernos como un factor de riesgos para patologías colorrectales. 3. Desconoce si el uso de inodoros modernos es un factor de riesgos pata patologías colorrectales.	Encuesta
Saberes técnicos sobre continencia y ángulo anorrectal	Cualitativa nominal	1. Esfínter anal interno 2. Músculo puborrectal 3. Músculos oblicuos del abdomen 4. No lo sabe	Encuesta

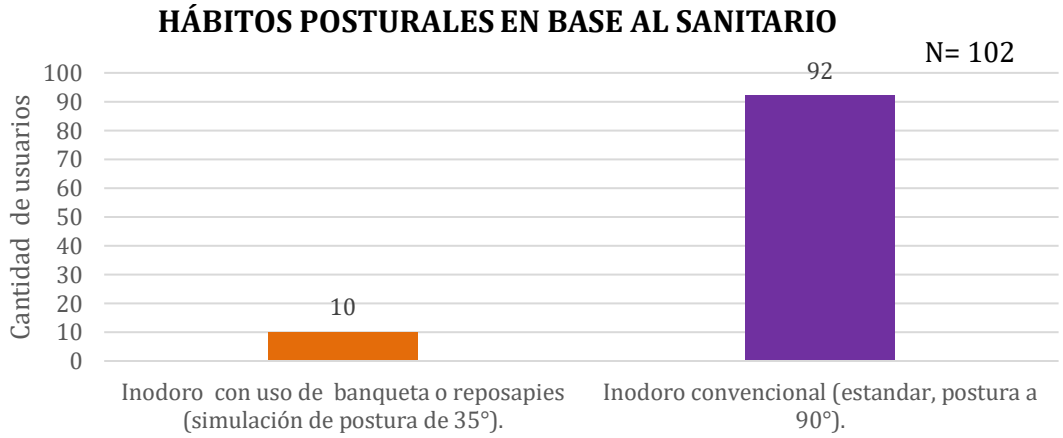
***** Sintomatología Colorrectal en relación a la postura de 90°: Tal como sangrado, inflamación o dolor durante la defecación.

Análisis de datos

El análisis de datos obtenidos se efectuó en base a los resultados obtenidos a través de la encuesta impartida a los alumnos de la fundación Barceló-sede La Rioja. Se hizo uso de herramientas de estadística descriptiva, presentando los diferentes resultados mediante el empleo de gráficos de torta y barras, que permiten constatar el flujo de distribución y frecuencia de las variables analizadas en el presente. Paralelamente se efectuaron cruces entre variables claves para poder establecer posibles vinculaciones entre sintomatología colorrectal y el uso de

sanitarios modernos. Esta estrategia de análisis procura proporcionar una comprensión más acabada y contextualizada de los datos, en relación con los objetivos del presente estudio.

Gráfico 1. Hábitos posturales en base al sanitario usado.



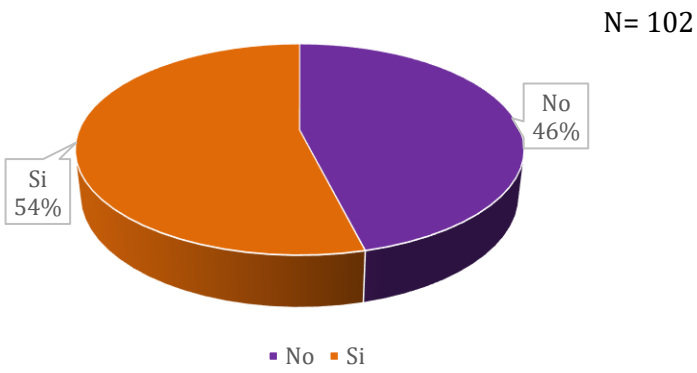
Hábitos posturales en base al sanitario

En el gráfico 1 se representa los hábitos posturales para la defecación en los alumnos de la facultad Barceló. Los resultados muestran que el 90,2 % (n=90) de los participantes adopta una postura de 90° grados al defecar al usar inodoros modernos, mientras que el 9,8 % (n=10) adopta una postura de 35° o cercana a esa medida al emplear banquetas o reposapiés.

Este hallazgo evidencia una amplia cantidad de usuarios que adoptan una postura de 90° lo cual resulta clínicamente relevante considerando que se trata de una postura perjudicial para su proceso de evacuación de heces.

Gráfico 2. Conocimiento sobre anatomía funcional en defecación.

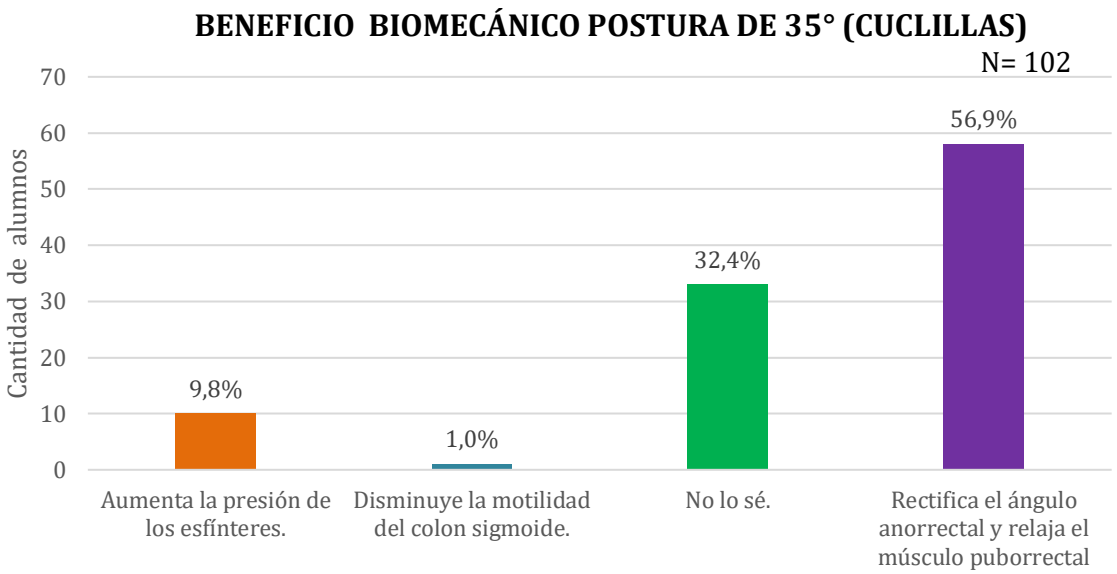
CONOCIMIENTO SOBRE ANATOMÍA FUNCIONAL EN DEFECACIÓN



En el gráfico 2 se muestra el conocimiento sobre anatomía funcional al momento de defecar. Del mismo se desprende que el 54 % (n=55) sabe que la postura en cuclillas al momento de defecar facilita la evacuación y previene dolencias, mientras que el 46 % (n= 47) manifiesta desconocer los beneficios de adoptar una postura en 35° durante la defecación.

En base a los datos obtenidos, se interpreta que más de la mitad de los encuestados indicó conocer el impacto de la postura de 35° durante la defecación, lo cual quizás sea el resultado de su proceso de formación académico.

Gráfico 3. Beneficio biomecánico postura de 35° (cuclillas) en defecación.

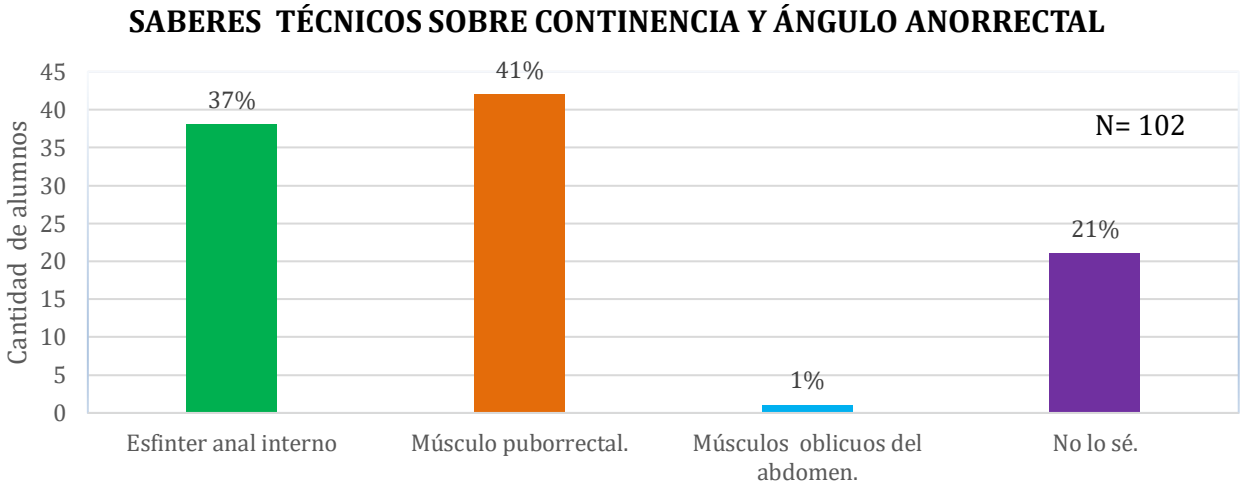


Beneficio biomecánico postura de 35° (cuclillas)

Este gráfico nos permite observar el conocimiento que los estudiantes tienen sobre los beneficios de la postura a 35°. Según lo graficado podemos decir el 56, 9% (n= 58) manifiesta saber que la postura arriba mencionada rectifica el ángulo anorrectal y relaja el músculo puborrectal, mientras que el 32,4 % (n= 33) desconoce la relación entre la posición de 35° al defecar y sus beneficios; por otro lado, el 9,8 % (n=10) indicó que esa disposición corporal aumenta la presión en los esfínteres y por último solo el 1,0 % (n = 1) indicó que esa postura disminuye la motilidad del colon sigmoide.

Teniendo en cuenta esta información podemos decir que la mayoría de las personas encuestadas reconoce que defecar en cuclillas rectifica el ángulo anorrectal relajando el músculo pubofemoral con sus consecuentes beneficios. Esto puede deberse a la instrucción que recibieron en sus estudios académicos.

Gráfico 4. Saberes técnicos sobre continencia y ángulo anorrectal.

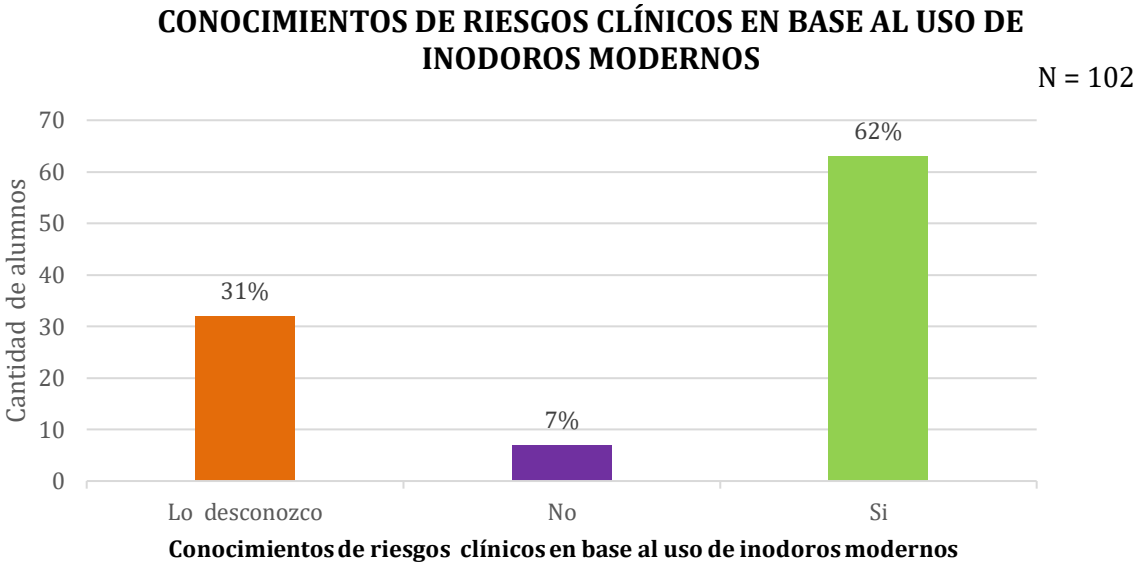


Saberes técnicos sobre continencia y ángulo anorrectal

El Gráfico 4 expone visualmente los saberes que los alumnos manifestaron con respecto a la continencia y el ángulo anorrectal en relación a los músculos del suelo pélvico y adyacentes. Los datos muestran que el 41 % (n= 38) considera que el esfínter anal es el responsable de mantener la continencia y el ángulo anorrectal, mientras que el 41 % (n = 42) indicó que el músculo puborrectal es el que cumple esa función, en tanto que el 21% (n = 21) desconoce lo encuestado al respecto, por último, solo el 1 % (n = 1) mencionó que los músculos oblicuos del abdomen son los responsables de lo consultado mediante el cuestionario.

En base a lo descripto se evidencia que menos de la mitad (41%) reconoce la importancia biomecánica del músculo puborrectal. La alta incidencia de respuestas incorrectas o de desconocimiento (que sumadas alcanzan el 59%) sugiere que los conceptos de anatomía aplicados a la defecación y la continencia no están lo suficientemente incorporados. Esto refuerza la necesidad de fortalecer la educación sobre la mecánica del ángulo anorrectal para que, como futuros profesionales, puedan fundamentar correctamente las recomendaciones de higiene postural y prevención de patologías colorrectales.

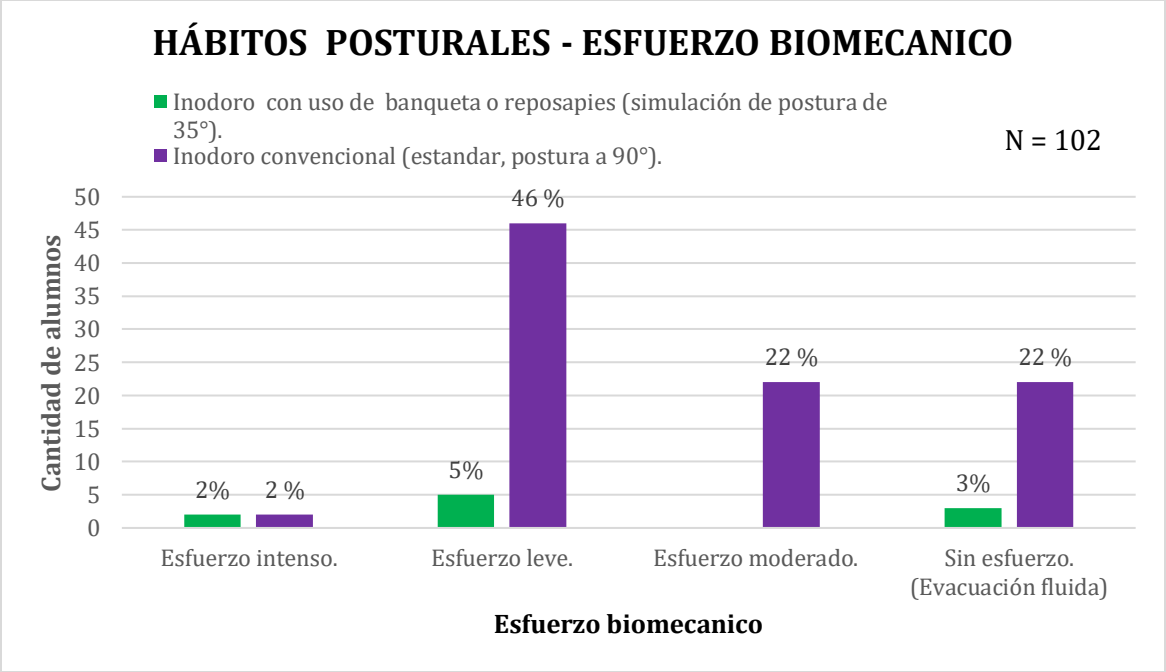
Gráfico 5. *Conocimientos de riesgos clínicos en base al uso de inodoros modernos*



El gráfico 5 presenta el conocimiento sobre los riesgos clínicos basado en el uso de inodoros modernos (posicion de 90°). Los datos muestran que el 62 % (n = 63) de los encuestados, expresa conocer que el uso de sanitarios actuales representa un riesgo para el desarrollo de patologías colorrectales, mientras que el 31 % ignora sobre los riesgos de la postura de 90° adoptada al emplear los váteres de la actualidad; y por último solo el 7 % (n = 7) manifestó que el empleo de los retretes de la sociedad moderna no implica un riesgo para desenvolver dolencias colorrectales.

El Gráfico 5 muestra una tendencia positiva en el nivel de información de los alumnos, ya que más de la mitad de los alumnos presenta conocimiento sobre los riesgos al adoptar la postura de 90° durante la defecación. Estos resultados sugieren que, aunque existe una base de conocimiento mayoritaria, aún persiste un sector de la población estudiantil que ignora lo consultado mediante encuesta.

Gráfico 6. *Hábitos posturales en base al sanitario empleado – esfuerzo biomecánico.*

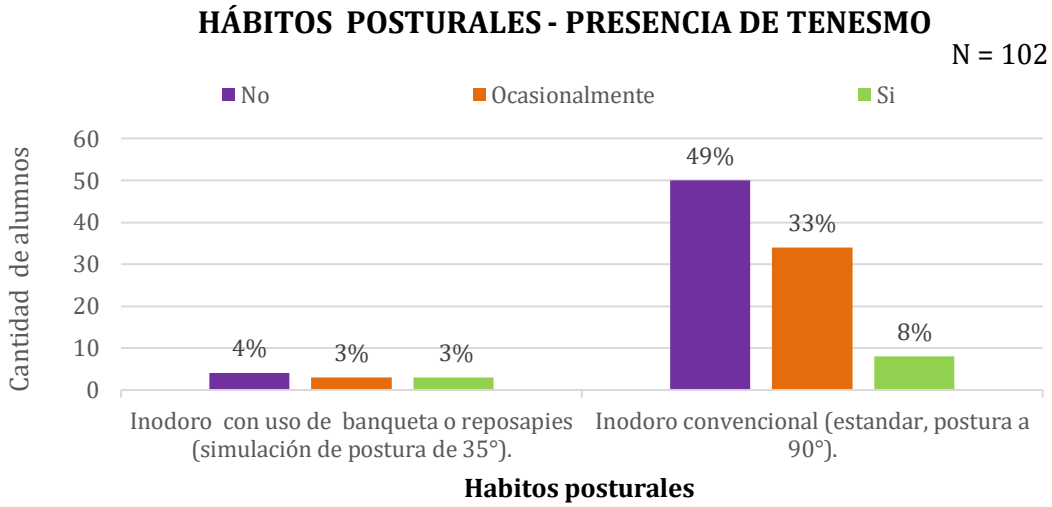


El gráfico 6 expone la relación entre los hábitos posturales en base al sanitario empleado y el esfuerzo biomecánico al momento de evacuar. Los datos muestran que entre quienes realizan un esfuerzo moderado, el 22 % (n = 22) hacen empleo de un sanitario convencional, mientras quienes efectúan un esfuerzo leve, el 5 % (n = 5) utilizan un váter con un reposapiés o banqueta y un 46 % restante hace uso del inodoro moderno. En tanto que las personas que manifiestan un esfuerzo intenso presentan paridad, ya que el 2% usa retretes actuales como así también la misma cantidad de personas emplean la taza sanitaria adicionándole un reposapiés o banqueta. Por último, de los alumnos que indicaron no realizar esfuerzo al evacuar, el 22 % usa un evacuatorio de 90° y solo el 3 % hace empleo de una letrina con el auxilio de un dispositivo para llegar a los 35 ° cuclillas.

El análisis del esfuerzo biomecánico según el tipo de sanitario nos permite ver que la mayoría utiliza el inodoro convencional, pero se ve,que entre quienes emplean el sistema de simulación de postura a 35 ° (con banqueta o reposapiés) presentan una distribución distinta: mientras que solo un 5% reporta un esfuerzo leve, se destaca que un 3% logra una evacuación fluida sin esfuerzo.

Estos resultados sugieren que, si bien la postura tradicional a 90° predomina en niveles de esfuerzo leve y moderado (22 %), la incorporación de dispositivos auxiliares para modificar el ángulo postural parece favorecer una dinámica de evacuación con menor exigencia física en casos específicos, aunque su uso sea actualmente minoritario en comparación con el estándar convencional.

Gráfico 7. *Hábitos posturales en base al sanitario empleado – Presencia de tenesmo*

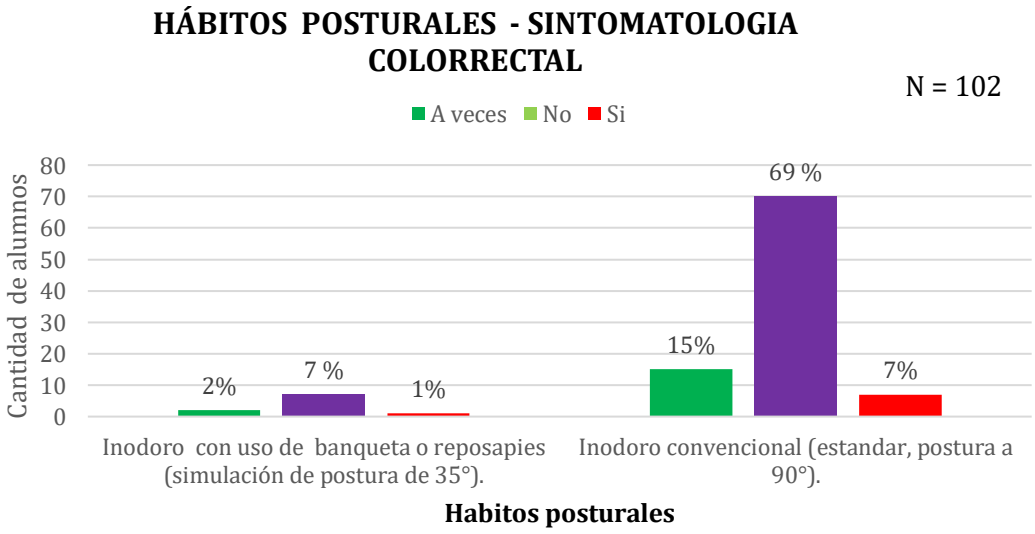


El gráfico 7 muestra la relación entre los hábitos posturales devenidos del retrete empleado y la sintomatología colorrectal relacionada a la ausencia / presencia de tenesmo. En el mismo se expresa que el 49 % (n = 50) de los encuestados manifestó no sentir sensación de tenesmo aún con el empleo del uso de váter a 90 °, en tanto que el 33 % (n = 34) mencionaron ocasionalmente percibir tenesmo siendo usuarios del excusado moderno, mientras que el 8 % (n = 8) refirió manifestar sintomatología de tenesmo al defecar siempre hablando de quienes usan el inodoro contemporáneo. Por otro lado, el grupo de quienes hacen uso de un evacuatorio moderno con el empleo de un dispositivo para asemejar la posición de cuclillas, un total de 4 % (n = 4) no presenta sensación de evacuación incompleta, un 3 % (n = 3) menciona

haber experimentado esa sintomatología ocasionalmente, y finalmente un subgrupo , es decir, el 3% (n = 3) de los alumnos atravesó por el síntoma de tenesmo al momento de eliminar las heces.

A simple vista, se observa que en el grupo de inodoro convencional 90° de la muestra, un 49 % no manifiesta sintomatología, mientras que un significativo 33 % % refiere percibir tenesmo de forma ocasional, en tanto que 8 % indica tener ese síntoma. En contraste, el grupo que utiliza banqueta para simular la postura de 35°, es decir, un 10% de la muestra, presenta una incidencia mucho menor, con solo un 3 % de casos ocasionales y tan solo un 3 % permanentes y un restante 4 % que no presenta el síntoma en cuestión. Estos hallazgos nos hacen reflexionar que la postura estándar de 90 % se asocia a una evacuación relacionada al tenesmo, mientras que el uso del inodoro con banqueta se asocia a una menor frecuencia global de síntomas, aunque se aclara que su baja prevalencia en la muestra (solo 10%) impide establecer conclusiones firmes.

Gráfico 8. *Hábitos posturales en base al sanitario empleado – sintomatología Colorrectal en relación a la postura de 90°.*



El gráfico 8 refleja la relación entre el tipo de sanitario empleado y la sintomatología colorrectal relacionada tal como dolor, hemorragia o inflamación al momento de defecar. Se observa que entre quienes usan ya sea una banqueta o reposapiés, un 1 % (n = 1) manifestó tener sintomatología asociada a la defecación, un 7 % indicó no desarrollar síntomas asociados a malestar en el proceso evacuatorio y solo el 2 % (n = 2) expresó vivenciar a veces manifestaciones de dolor, hemorragias o inflamación al ir de cuerpo.

Por otro lado, entre los estudiantes que indicaron utilizar inodoro a 90 °, un 7 % manifestó síntomas como los ya mencionados en el párrafo anterior, un 69 % no manifestó presencia de síntomas y un 15 % a veces evidencia sintomatología vinculada a la defecación.

Los datos reflejan que la mayoría de los participantes mantiene la postura convencional sin presentar síntomas colorrectales, aunque una proporción menor reporta molestias asociadas. El uso del inodoro con banqueta es escaso en la muestra, lo que limita establecer comparaciones sólidas, aunque su baja prevalencia de síntomas podría sugerir un posible beneficio postural, aun así, requeriría mayor exploración.

Discusión

Luego de realizar el reporte de datos y análisis de los mismos, se encontró que lamentablemente el amplio porcentaje de los estudiantes encuestados usa el inodoro moderno con las consecuencias que se expusieron en el presente trabajo. Dicho hecho llama mucho la atención, y por razón, se considera aún más preocupante, es que, aunque un sector de esos alumnos manifiesta saber sobre lo contraproducente de usar ese tipo de sanitario, aun así, lo continúan empleando"Tal como concluyen Edgar et al. (2017), la persistencia en el uso de la postura de 90° responde más a una norma cultural que a una conveniencia fisiológica. Esto refuerza los hallazgos de mi investigación, donde se observa que a pesar del conocimiento de los estudiantes sobre la anatomía del músculo puborrectal, los hábitos posturales modernos

prevalecen.". Lo señalado puede considerarse como una consecuencia de nuestra realidad donde predomina un estilo de construcción de casas, edificios y facultades específico y hasta en cierto punto, hegemónico, lo que se relaciona directamente con el tipo de váter empleado por la mano de obra actual.

El investigador estima que los estudiantes frente a esa realidad y pese a como ya se mencionó, conocen que la posición adoptada a 90 ° grados es perjudicial, no obstante, no buscan alternativas que le permitan sortear la angulación a la que se ven forzados a tener por el estilo de retrete que impera hoy por hoy en prácticamente todo el mundo. A pesar de esto, no todo parece preocupante puesto que hay un pequeño grupo de alumnos que si adoptaron medidas de variación de la postura que le permiten llevar a cabo el proceso defecatorio de una manera correcta desde el punto de vista biomecánico.

También se considera analizar que si buena parte de los alumnos reconoce que el uso de inodoros a 90 ° es un riesgo clínico potencial, existe una oportunidad importante para la intervención kinésica en donde el rol del kinesiólogo no debería limitarse únicamente a la rehabilitación cuando el paciente ya tiene instalado un daño en el suelo pélvico, por ejemplo, sino que también debe orientarse de manera temprana a la prevención primaria, recomendando empezar a usar dispositivos que permitan reproducir la postura fisiológica de 35° como mediante elementos como: Un taburete para inodoro, banquito de baño para inodoro, reposapiés de inodoro ajustable, Tushy Ottoman, Rhino Stool, bancos de baño plegables, entre otros.

Es necesario remarcar que este estudio se llevó a cabo en una población de estudiantes de la salud, quienes en teoría deben tener un mayor acceso a información técnica que la población general. Si en este grupo se evidencia que un 31% de los encuestados ignora las implicancias riesgosas de la postura de 90°, es altamente probable que en la población civil este desconocimiento sea aún mayor. Esto planta una necesidad doble; por un lado, la

urgencia de llevar a cabo campañas de educación sanitaria fuera del ámbito académico, y por otro lado instar a que puedan llevarse a cabo futuras investigaciones que busquen profundizar en el impacto de la posición de 35 °. Una buena alternativa es realizar alguna investigación donde se implemente la ecografía en tiempo real para validar de forma objetiva que el sujeto percibe subjetivamente una mejora adoptando la posición de cuclillas.

Nobleza obliga que antes de haber llevado a cabo el proceso de recolección de datos mediante las encuestas en la sede universitaria, se partió de un pensamiento previo que consistía en que el nivel de desconocimiento sobre los hábitos posturales iba a ser mayor que el encontrado, pero al realizar el análisis de datos de forma estadística sobre el conocimiento de los beneficios de la postura de 35°, este fue alto, pero no tanto como para refutar completamente la hipótesis.

No se debe dejar de lado las limitaciones del presente trabajo, donde la muestra (N= 102), resulta ser demasiado pequeña como para tener un panorama más amplio del conocimiento en conjunto de los alumnos. Por otro lado, el hecho de que el trabajo de investigación se desarrolló solo en una sede universitaria, en este caso, en la sede de La Rioja, limitó la posibilidad de comparar el nivel de conocimiento entre los estudiantes de diferentes universidades o facultades. Este trabajo de investigacion hubiera sido más enriquecedor si se hubiese llevado a cabo en las otras sedes de la fundación Barceló o hasta incluso, en las otras universidades de la ciudad capital.

Conclusión

El presente trabajo de carácter investigativo permitió arribar a la conclusión de que los resultados obtenidos en la pesquisa llevada a cabo entre los alumnos de la facultad Barceló, refutan parcialmente la hipótesis planteada, puesto que no todos los alumnos manifestaron desconocimiento sobre el tópico indagado; más de la mitad de los alumnos reconoce que el

uso de inodoros modernos representa un riesgo para desarrollar patologías colorrectales, así mismo, que la postura a 35° facilita la evacuación.

Este trabajo de investigacion plantea la necesidad de enfocar el trabajo del futuro kinesiólogo y fisioterapeuta en el área de la kinefilaxia para llevar a cabo acciones integradas de prevención basado en la promoción de la ergonomía sanitaria y la divulgación de conocimiento científico que sustente la modificación de hábitos contraproducentes para la salud de la comunidad.

Referencias Bibliográficas

Modi, R. M., Hinton, A., Pinkhas, D., Groce, R., Meyer, M. M., Stanich, P. P., & Conwell, D. L. (2019). Implementation of a defecation posture modification device: Impact on stool output and straining. *Journal of Clinical Gastroenterology*, *53*(3), 216-219. https://doi.org/10.1097/MCG.0000000000001143

Sharma, N., Rahdar, M., Nikoo, L., & Daneshmandi, H. (2023). Sitting vs. squatting: A scoping review of toilet postures and associated health outcomes. *BMC Public Health*, *25*(1), 2192. https://doi.org/10.1186/s12889-025-23379-8

Takano, S., Nakatsugi, S., Hosoe, N., Imaeda, H., Ogata, H., & Kanai, T. (2015). Influence of body posture on defecation: A prospective study of "The Thinker" position. *Techniques in Coloproctology*, *20*(2), 117-121. https://doi.org/10.1007/s10151-015-1402-6

Kobi, M., Chawla, A., Chang, S. D., Siewert, B., & Rofsky, N. M. (2017). Magnetic resonance defecography: Values of evacuation parameters in the diagnosis of dyssynergic defecation. *Abdominal Radiology*, *42*(7), 1840-1847. https://doi.org/10.1007/s00261-017-1111-y

Rahgoshay, N., Rahdar, M., Nikoo, L., & Daneshmandi, H. (2025). Sitting vs. squatting: A scoping review of toilet postures and associated health outcomes. *BMC Public Health*, *25*(2192). https://doi.org/10.1186/s12889-025-23379-8

Yao, C. K., Patel, H., Atrey, N., & Rao, S. S. C. (2022). Can a defecation posture modifying device correct an abnormal balloon expulsion test in chronically constipated patients?

Clinical Gastroenterology and Hepatology, *20*(4), 951-953. https://doi.org/10.1016/j.cgh.2021.12.048

Ozturk, O., & Colak, T. (2018). Diverticular disease and posture during defecation: A prospective comparative study. *Acta Gastro-Enterologica Belgica*, *81*(4), 490-495. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30645917/

Sinnathamby, M., et al. (2024). Use of a footstool improves rectal balloon expulsion in some patients with defecatory disorders. *Neurogastroenterology & Motility*, *36*(7), e14781. https://doi.org/10.1111/nmo.14781

Takano, S., Nakashima, M., Tsuchino, M., Nakao, Y., & Watanabe, A. (2018). Influence of foot stool on defecation: A prospective study. *Pelviperineology*, *37*(4), 101-105. Corpus ID: 172135161

Zalewski, G., Myśliwiec, M., Karwat, M., Sendecki, D., Kular, J., Malec, O., Niebylecka, J., Michalska, I., Glanc, N., & Tyralik, T. (2025). Defecation posture – sitting versus squatting. *International Journal of Innovative Technologies in Social Science*, *4*(48). https://doi.org/10.31435/ijitss.4(48).2025.4125

Yu, S. (2018). Research on toilet re-design based on ergonomics. *The International Journal of Engineering and Science (IJES)*, *7*(4), 24-30. https://www.theijes.com/papers/vol7-issue4/Version-2/D0704022430.pdf

Uzun, N., & Yildirim, E. (2022). Relationship between toilet type and hemorrhoids. *Bezmialem Science*, *10*(6), 698–702. https://doi.org/10.14235/bas.galenos.2022.60352