



**Asociación Colombiana
de Fisiología**
PROFORMA PARA ENVÍO DE RESÚMENES
VIII Congreso Colombiano de Fisiología

Esta proforma aplica para todas las personas interesadas en presentar un resumen en el VIII Congreso Colombiano de Fisiología. Todos los autores deberán diligenciar completamente la información solicitada y respetar los límites máximos de palabras establecidos para cada sección. Al momento del envío, se deberá indicar el área temática del trabajo: Fisiología Animal, Fisiología Vegetal o Fisiología Humana, así como la modalidad de participación: presencial o virtual. Los trabajos de grado de estudiantes de pregrado tendrán un tiempo de presentación de 15 minutos; las demás presentaciones dispondrán de 20 minutos. Recuerde enviar el resumen en las fechas establecidas al correo de colfisiscolombia@gmail.com

1. Área temática Marque una sola opción:

☐ Fisiología Animal

☐ Fisiología Vegetal

☒ Fisiología Humana

2. Modalidad de participación Marque una sola opción:

☒ Presencial

☐ Virtual

3. Tipo de trabajo Marque una sola opción:

☒ Trabajo de investigación

☐ Trabajo de grado de pregrado

☐ Otro _____

4. Indicaciones para la presentación

- Los trabajos de grado de estudiantes de pregrado dispondrán de 15 minutos para la presentación.
- Las demás presentaciones dispondrán de 20 minutos.
- No se evaluarán resúmenes que no se ajusten a la estructura, límites de palabras y campos requeridos en esta proforma.



**Asociación Colombiana
de Fisiología**

FORMATO DILIGENCIABLE

Título en español

Asociación de la modulación autonómica y la fatiga

Título en inglés

Association of autonomic modulation and fatigue

Autores

Juan Felipe Valens Salazar¹
Luis Fernando Colorado Vallecilla¹
Angela María García Sterling¹
Yecid Mina Paz¹

Afiliación institucional

¹ Institución Universitaria Antonio José Camacho, Cali Colombia

Correo del autor de correspondencia

jvalens@estudiante.uniajc.edu.co

Área temática (Animal / Vegetal / Humana)

Fisiología Humana

Modalidad (Presencial / Virtual)

Virtual

Tipo de trabajo

Trabajo de grado

Resumen en español (máx. 50 palabras)

Estudio en 11 personas con discapacidad visual que analizó composición corporal y variabilidad de la frecuencia cardíaca. No hubo asociaciones significativas en reposo. Durante mayor demanda fisiológica, el

componente LF se correlacionó negativamente con IMC y grasa corporal, sugiriendo influencia de la adiposidad sobre la respuesta autonómica

Abstract in English (máx. 50 palabras)

This study examined body composition and heart rate variability in 11 people with visual impairment. No significant associations appeared at rest. During higher physiological demand, LF was negatively correlated with BMI and body fat, suggesting that adiposity may influence autonomic regulation under acute stress conditions.

Introducción (máx. 150 palabras)

La relación entre la modulación autonómica y la composición corporal es un campo aún con mucho por explorar y más si hablamos de estos parámetros en personas con discapacidad visual, de acuerdo con (Sánchez et al., 2015) “Tanto la variabilidad de la frecuencia cardíaca como la composición corporal han sido estudiadas en numerosas ocasiones por separado; sin embargo, son pocas las investigaciones hasta el momento que aborden en conjunto las relaciones entre estos dos conceptos”. análogamente Rodríguez-Triviño et al. (2022) expone que distintos estudios han abordado la relación entre la VFC con el porcentaje de grasa corporal y muscular, los resultados obtenidos tienden a ser contradictorios, esto sucede por: la heterogeneidad de las poblaciones, baja reproductibilidad de las mediciones y los distintos diseños metodológicos. conocer esto nos permite identificar la necesidad de generar estudios o programas adaptados que aborden ambos parámetros con la



Asociación Colombiana de Fisiología

finalidad de generar evidencia inédita que permita fortalecer la base científica para futuras intervenciones en esta temática.

Métodos (máx. 150 palabras)

Muestra: muestreo por conveniencia de 11 personas con discapacidad visual

Recolección de información: tras socializar el proyecto y firmar consentimiento informado, los participantes completan un cuestionario digital sociodemográfico que incluye niveles de actividad física (selección múltiple con única respuesta).

Protocolo de Modulación Autonómica: registro latido a latido para estimar la variabilidad de la frecuencia cardíaca (VFC), siguiendo el protocolo descrito en *Análisis espectral del ritmo cardíaco*.

Recomendaciones previas (día anterior / día de la prueba): no entrenar; dormir 8 h (acostarse ≤ 10 p. m.); no alcohol ni bebidas oscuras; no fumar ni consumir SPA; llegar con ropa cómoda; cita 7:00 a. m.; no café el día de la prueba; ingesta ligera 1 h antes.

Condiciones de evaluación: explicación del procedimiento y consentimiento; ambiente a 20 °C y control de luz. Investigadores guían todo el proceso.

Resultados (máx. 250 palabras)

La matriz de correlación (Spearman) entre las variables de la composición corporal y los parámetros de la VFC reveló un hallazgo muy importante: en estado basal (Momento 1), ninguna de las correlaciones entre IMC, grasa corporal o músculo esquelético y los índices autonómicos alcanzó significancia estadística, esto implica que, en condiciones de reposo, la regulación del

SNA no estuvo definida por el estado de la composición corporal de los participantes.

La única excepción trascendente se logró identificar durante la fase de mayor demanda fisiológica: el **LF(Hz) en el Momento 4** presentó correlaciones negativas con el IMC ($r_s = -0.661$, $p = 0.027$) y con el porcentaje de grasa corporal ($r_s = -0.651$, $p = 0.030$), esto podría indicar que mayor adiposidad, menor fue la actividad simpática de baja frecuencia en dicho momento.

Este resultado sugiere que la composición corporal desfavorable podría comenzar a modular la respuesta autonómica simpática no en reposo, sino bajo condiciones de demanda fisiológica.

Vale la pena mencionar que debido al tamaño reducido de la muestra ($n = 11$), dicha interpretación debe tomar con cautela y merece ser analizada en estudios con mayor potencia estadística.

Por otra parte, en cuanto a las correlaciones internas de las variables de la composición corporal, se confirmó la existencia de una relación positiva, fuerte y considerable entre el IMC y porcentaje de grasa corporal ($r_s = 0.755$, $p = 0.010$) y negativa con el porcentaje músculo esquelético ($r_s = -0.755$, $p = 0.010$), esto respalda, que el IMC en esta muestra refleja la tendencia de acumulación adiposa, aunque como ya se discutió en el apartado anterior no se logra capturar las diferencias entre sexos en la distribución real de los tejidos.

Del mismo modo, la correlación prácticamente perfecta entre grasa corporal y músculo esquelético ($r_s = -1.000$) refleja la



Asociación Colombiana de Fisiología

naturaleza matemática de la escala de composición, en la que ambas variables son inversamente proporcionales como porcentajes del total.

Conclusiones y recomendaciones (máx. 150 palabras)

La percepción de la fátiga mostrada en la muestra fue mayoritariamente física y periférica, reflejando debilidad muscular y debilidad ante el esfuerzo, mientras que el campo cognitivo permaneció preservado, visto desde lo fisiológico, se sugiere que el principal factor limitante no es de origen central, sino que es una consecuencia directa del desentrenamiento y la atrofia muscular asociada al sedentarismo.

En cuanto a la VFC, el protocolo de evaluación generó la respuesta esperada, un aumento en la actividad simpática y una sustracción parasimpática durante la fase de mayor carga, seguida de una recuperación autónoma.

Este comportamiento nos demuestra que, pese al sedentarismo y el exceso de adiposidad, el control neurocardíaco responde de forma apropiada a los estímulos de estrés físico agudos, estos resultados son muy similares a los observados en estudios que abordan el estado funcional de atletas y personas activas, donde la regulación vegetativa mantiene su capacidad de respuesta adaptativa ante cargas moderadas, mientras que los deportistas de élite un alto porcentaje de masa muscular se correlaciona con un predominio parasimpático en reposo (Korobeynikov et al., 2021) en la población analizada por

nosotros al ser sedentaria y con un mayor índice de adiposidad predomina una limitación periférica muscular, acompañada de una respuesta autonómica que, si bien se mantiene funcional, requiere mayor activación simpática ante el esfuerzo, asimismo, la literatura sugiere que tanto en poblaciones con necesidades especiales como en sujetos sanos, la VFC y el estrés cardiovascular muestra una correlación que posibilita un monitoreo eficaz de las cargas de entrenamiento y del estado de salud general (Mabe-Castro et al., 2024).

De forma similar, (Mabe-Castro et al., 2024) desveló que una “mayor condición física, medida a través del número total de pasos en el TMST (Two-Minute Step Test) y el puntaje obtenido sit-to-stand de la SPPB, se correlaciona positivamente con una mayor actividad simpática durante el ejercicio (TMST steps con SNS index: $r = 0.265$, $p = 0.022$; RMSSD: $r = -0.285$, $p = 0.014$; PNS Index: $r = -0.344$, $p = 0.003$)”

Bibliografía (máx. 6 referencias)

1. Sweeting J, Merom D, Astuti PAS, et al/Physical activity interventions for adults who are visually impaired: a systematic review and meta-analysis *BMJ Open* 2020;**10**:e034036. doi: 10.1136/bmjopen-2019-034036
2. Alcaraz-Rodríguez, V., Medina-Rebollo, D., Muñoz-Llerena, A., & Fernández-Gavira, J. (2022). Influence of Physical Activity and Sport on the Inclusion of People with Visual Impairment: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(1), 443. <https://doi.org/10.3390/ijerph190104>



**Asociación Colombiana
de Fisiología**

43

3. Hurtado-Guamán, P. V., & Bravo-Navarro, W. H. (2021). Propuesta metodológica adaptada a estudiantes con discapacidad visual en Educación Física. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6(2), 346–363.
<https://doi.org/10.35381/r.k.v6i2.1243>
4. Camargo Rojas, D. A., Delgado Castrillon, J. V., Garcia Cabrera, V., Garcia Cabrera, V., Estupiñan Gonzalez, L. M., Medina Garzón, P. M., ... Torres Paz, L. E. (2023). Estado del arte de la investigación en discapacidad y actividad física en Sudamérica Una Revisión Narrativa (State of the art of research on disability and physical activity in South America A Narrative Review). *Retos*, 48, 945–968.
<https://doi.org/10.47197/retos.v48.95286>
5. Ssemata, A. S., Smythe, T., Sande, S., Menya, A., Hameed, S., Waiswa, P., Bannink, F., & Kuper, H. (2024). Exploring the barriers to healthcare access among persons with disabilities: a qualitative study in rural Luuka district, Uganda. *BMJ Open*, 14(11), e086194.
<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-086194>
6. Oviedo Cáceres, M. del P., Arias Pineda, K. N., & Palencia Flórez, D. C. (2023). Rehabilitación de la baja visión: Un asunto incipiente. *Revista Cuidarte*, 14(2).
<https://doi.org/10.15649/cuidarte.2665>