



Prof. Edgar Lopategui Corsino
M.A., Fisiología del Ejercicio

ACCESO: <http://saludmed.com/labs/postchanges.pdf>

Experimento de Laboratorio 1

EFECTOS DE CAMBIOS POSTURALES SOBRE LA FRECUENCIA CARDIACA, PRESIÓN ARTERIAL Y PRESIÓN DEL PULSO

Términos Claves	Objetivos
<ul style="list-style-type: none">• Cambios hidrostáticos• Baroreceptores	Al finalizar este capítulo, ustedes estarán capacitados para: <ul style="list-style-type: none">• Definir cambio hidrostático• Describir los cambios en la frecuencia cardiaca, presión arterial y presión del pulso con los cambios posturales.

Teoría del Laboratorio:

Referencia:	Kenney, W. L., Wilmore, J. H., & Costill, D. L. (2022). <i>Physiology of sport and exercise</i> (8va ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.	
Capítulos:	7: El Sistema Cardiovascular y su Control	pp.: 166-189, 185-187
	9: Respuestas Cardiorrespiratorias al Ejercicio Agudo	pp.: 214-240, 228-230

INTRODUCCIÓN

Los cambios en la presión hidrostática inducen alteraciones en variables hemodinámicas y en la **frecuencia cardiaca (FC)**. Es necesario prevenir ciertos posturales para que no ocurra un súbito declive en la **presión arterial (PA)** y un consecuente síncope.

PROPÓSITO

El propósito de este experimento es demostrar los efectos que pueda tener las diferentes posiciones posturales del cuerpo sobre la frecuencia cardiaca, presión arterial y presión del pulso.

EQUIPO Y MATERIALES

1. Estetoscopio
2. Esfigmomanómetro
3. Mesa de tratamiento o camilla
4. Silla
5. Cronómetro
6. Formas de anotación, lápices, tabloides.

PROCEDIMIENTO

Medidas Preparatorias

1. Divide a los estudiante en grupos de 3.
2. Un estudiante servirá de sujeto, mientras que un segundo estudiante se encargará de tomar la presión arterial y otro tomará la frecuencia cardíaca.

Administración de la Prueba

1. El sujeto se reclina en supinación sobre la mesa de tratamiento o camilla.
2. Luego de reposar durante 3 minutos, el estudiante asignado tomará la frecuencia cardíaca (palpando el pulso carótido) durante 1 minuto. Un segundo estudiante tomará la presión arterial y calcula la presión del pulso (la diferencia entre la presión sistólica y la diastólica).
3. El sujeto asume ahora una posición sentado en una silla (véanse Gráfico **LE-8:1**). Luego de 2 minutos, los estudiantes asignados toman de nuevo la frecuencia cardíaca y la presión arterial.

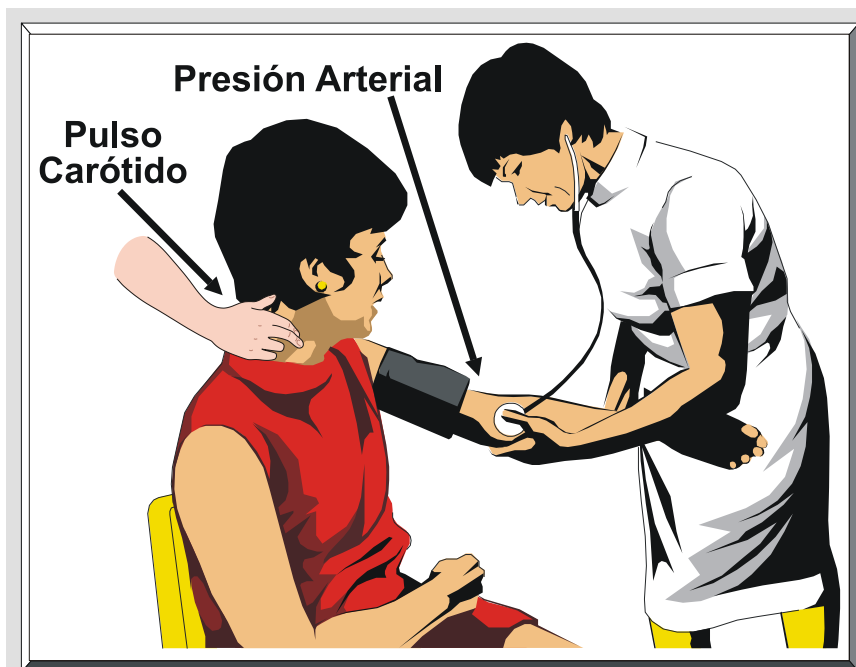
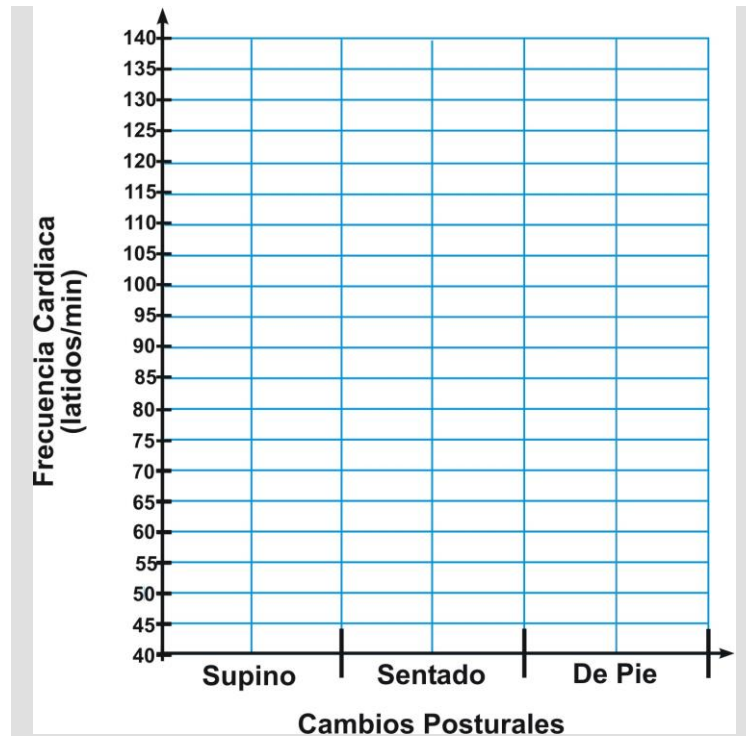


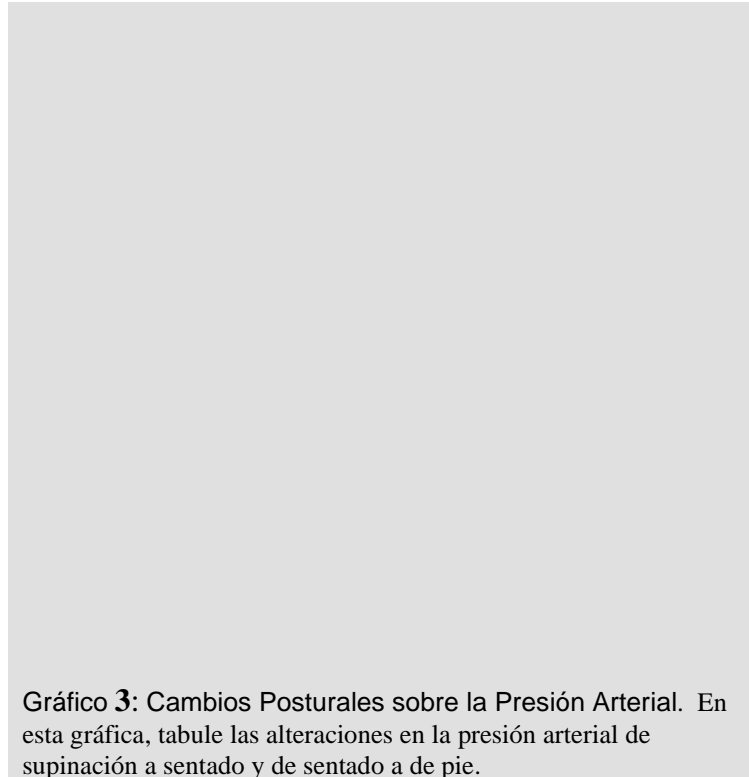
Gráfico **LE-8:1**: **Determinación del Pulso Carótido y la Presión Arterial**. Esta figura ilustra el método para determinar el pulso carótido y la presión sanguínea cuando el sujeto está sentada.

4. El sujeto se coloca de pie y luego de 2 minutos de reposo, se repiten las mediciones de la frecuencia cardíaca y presión arterial.

RESULTADOS

1. Presenta tus resultados en términos de las siguientes gráficas de barras. Puede preparar tales figuras mediante el programa de MS Excel o Power Point.





2. Tabula tus valores en las Hojas para Recolectar los Datos.

PREGUNTAS DE DISCUSIÓN

1. ¿Cómo se afecta la frecuencia cardiaca en las diferentes posturas del cuerpo? Ofrezca explicaciones fisiológicas.
2. ¿Qué alteraciones sufre la presión arterial a través de los cambios posturales? Explique mediante datos fisiológicos la razón de dichos cambios
3. ¿Son similares en aquellos reportados por la literatura los cambios observados en la frecuencia cardiaca y presión arterial durante las tres diferentes posturas? Explique.

REFERENCIAS

Investigaciones Científicas Originales:

Pendiente

Libros de Experimentos para la Implementación de Laboratorios Prácticos en los Cursos de Fisiología del Ejercicio:

Byrd, R. J., & Browning, F. M. (1972). *A laboratory manual for exercise physiology* (pp. 19-32). Springfield, IL: Charles C. Thomas, Publisher.

Shaver, L. G. (1973). *Experiments in Physiology of Exercise* (pp. 1-5). Minneapolis: Burgess Publishing Company.

HOJA PARA LA COLECCIÓN INDIVIDUAL DE LOS DATOS EFECTOS DE CAMBIOS POSTURALES

Administrador(es) de la Prueba: _____

Fecha: ____/____/____
Día Mes Año

Hora: ____ (a.m.) (p.m.)

Nombre: _____ SS: _____ Edad: ____ Sexo: (F) (M)

Sección: _____ Horas de la Clase: _____ Días: _____

Masa Corporal (Peso): ____ kg ____ lb Talla (Estatura): ____ cm ____ pulg

DATOS AMBIENTALES: Temperatura °C ____ °F ____ Presión Barométrica: ____ mm Hg
Humedad Relativa: ____ %

Anote aquí cualquier factor externo que pudo haber afectado los valores de las mediciones: _____

MEDICIONES DE LA FRECUENCIA CARDIACA, PRESIÓN ARTERIAL Y CÁLCULO DE LA PRESIÓN DEL PULSO

Condición	Frecuencia Cardíaca (latidos·min ⁻¹)	Presión Arterial (mm Hg)		Presión del Pulso (mm Hg)
		Sistólica	Diastólica	
Supinación	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sentado	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
De Pie	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Comentarios: _____

HOJA DEL REGISTRO GRUPAL PARA EFECTOS DE CAMBIOS POSTURALES

Grupo de Trabajo: _____

Fecha: ____/____/____
Día Mes Año

Sección: _____

Horas de la Clase: _____

Días: _____

Nombre (Iniciales o # ID)	Sexo ♀ ♂	Supinación			Sentado			De Pie		
		FC (l·min ⁻¹)	PA (mm Hg)	PP (mm Hg)	FC (l·min ⁻¹)	PA (mm Hg)	PP (mm Hg)	FC (l·min ⁻¹)	PA (mm Hg)	PP (mm Hg)
1. _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Promedio:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>