

Lecciones de Fisiología
Para el uso con el programa
Biopac Student Lab

PC con Windows©
XP o Vista

Revisión Manual PL3.7.1
120507
(US: 081606)

Richard Pflanzer, Ph.D.
Profesor Asociado
Indiana University School of Medicine
Purdue University School of Science

William McMullen
Vice Presidente
BIOPAC Systems, Inc.

El texto traducido por
Dr. Daniel Moraga, Ph.D.
Profesor de Fisiología
Universidad Católica de la
Santísima Concepción
Facultad de Ciencias de la salud
y
Sonia Droguett

BIOPAC Systems, Inc.

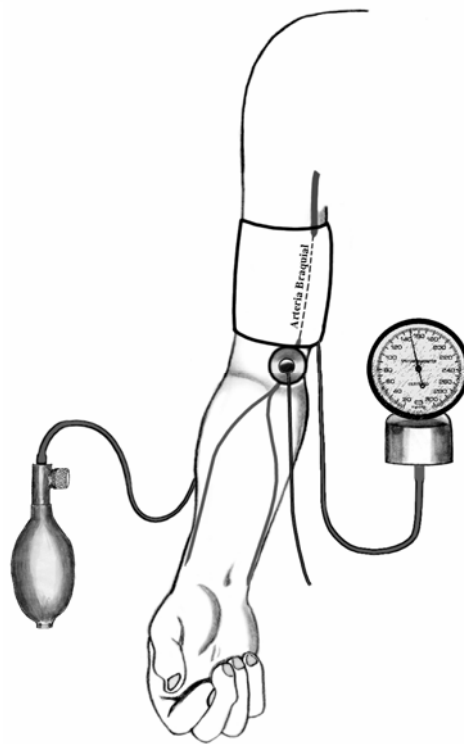
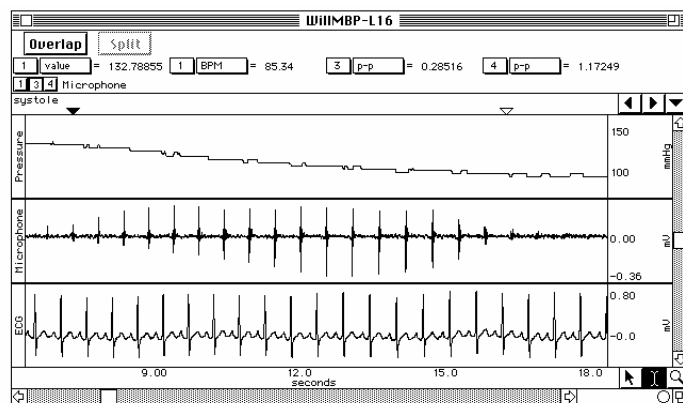
42 Aero Camino
Goleta, CA 93117 USA
(805) 685-0066, Fax (805) 685-0067
Email: info@biopac.com
Sitio Web: <http://www.biopac.com>

©BIOPAC Systems, Inc.

Lección 16

Presión Sanguínea

- *Medición Indirecta*
- *Sístole y Diástole Ventricular*
- *Sonidos Korotkoff*
- *Presión Arterial media*



Lección 16

Presión Sanguínea

- *Medición indirecta*
- *Sonidos Korotkoff*
- *Ventricular sistólica & diastólica*
- *Presión Arterial media*

INFORME

Nombre del estudiante: _____

Sección Lab: _____

Fecha: _____

I. Cálculos y Datos

Perfil del Sujeto

Nombre _____

Estatura _____

Edad _____

Peso _____

Sexo: Masculino / Femenino

Fecha _____

A. Mediciones Sistólicas

Completar la tabla 16.2 con las mediciones de la presión sistólica para los 8 segmentos. Anota la medición de la presión en 2 momentos diferentes: a) en la marca donde el Director señaló el punto de la presión sistólica durante el registro, y b) cuando el primer sonido ha sido detectado con el estetoscopio. Calcula los deltas entre las pruebas para cada condición y entre las mediciones de presión entre la inserción de la marca y el sonido del estetoscopio para cada segmento.

Tabla 16.2 Dato sistólico

Condición	Prueba	mmHg Sistólico (CH1 valor)			
		Inserción de Marca	Promedio Marca (Cálculo)	Al primer sonido detectado	Promedio Sonido (Cálculo)
Brazo izq., sentado	1				
	2				
Brazo der., sentado	1				
	2				
Brazo der., acostado	1				
	2				
Brazo der., luego ejerc.	1				
	2				

B. Mediciones Diastólicas

Complete la Tabla 16.3 con las mediciones diastólicas de cada uno de los ocho segmentos de datos. Anote las medidas de presión en 2 momentos diferentes: a) en la inserción de la marca cuando el Director señaló el punto diastólico durante el registro, y b) donde el sonido desaparece. Calcule los deltas entre las pruebas por condición y entre la marca y las mediciones de estetoscopio para cada segmento.

Tabla 16.3 Dato Diastólico

Condición	Prueba	mmHg Diastólico (CH1 valor)			
		Inserción de Marca	Promedio Marca (Calculo)	Al primer sonido detectado	Promedio Sonido (Calculo)
Brazo izq., sentado	1				
	2				
Brazo der., sentado	1				
	2				
Brazo der., acostado	1				
	2				
Brazo der., luego ejerc.	1				
	2				

C. Mediciones BPM

Complete la Tabla 16.4 con las mediciones BPM de tres ciclos de cada uno de los ocho segmentos de datos y calcule BPM promedio para cada segmento.

Tabla 16.4 BPM

Condición	Prueba	Ciclo			Calculo del promedio	
		1	2	3	De ciclos 1-3	De prueba, promedio 1-2
Brazo izq., sentado	1					
	2					
Brazo der., sentado	1					
	2					
Brazo der., acostado	1					
	2					
Brazo der., luego ejerc.	1					
	2					

D. Resumen de los Datos de Presión Sanguínea Promedio

Complete la Tabla 16.5 con los datos promedio de otras tablas y luego calcule la presión arterial promedio (MAP) y la presión de pulso.

$$MAP = \frac{\text{presión de pulso}}{3} + \text{presión diastólica} \text{ o } MAP = \frac{(\text{presión sistólica} + 2 \text{ presión diastólica})}{3}$$

Presión de pulso = Presión sistólica – Presión diastólica

Tabla 16.5

Condición	Sístole	Diástole	BPM	Cálculos:	
	Tabla 16.2 Promedio Sonido	Tabla 16.3 Promedio Sonido	Tabla 16.4	MAP	Presión Pulso
Brazo izq., sentado					
Brazo der., sentado					
Brazo der., acostado					
Brazo der., luego ejerc.					

E. Tiempo de los Sonidos Korotkoff

Complete la Tabla 16.6 con los ΔT para cada condición, y calcule los promedios.

Tabla 16.6

Condición	Prueba	Tiempo de los Sonidos	
		ΔT [CH1]	Prom. (calc)
Brazo izq., sentado	1		
	2		
Brazo der., sentado	1		
	2		
Brazo der., acostado	1		
	2		
Brazo der., luego ejerc.	1		
	2		

F. Calculo de la velocidad de pulso

Complete los cálculos usando los datos del segmento 1 (brazo der., sentado).

Distancia	Distancia entre el esternón y el hombro derecho del sujeto?	cm
	Distancia entre el hombro derecho y fosa antecubital del sujeto?	cm
	Distancia Total?	cm
Tiempo	Tiempo entre onda-R y primer sonido Korotkoff?	segs
Velocidad	Vel. = distancia/tiempo = _____cm / _____sec	cm/seg

II. Preguntas

1. Note la diferencia en el valor de la presión sistólica cuando el sonido comenzó realmente, fue detectado por el transductor de estetoscopio y fue registrado y el momento cuando el observador escucha primero el sonido y presiona el botón marca. (Ejemplo: 141 mmHg – 135 mmHg = 6 mmHg). ¿Que factores pueden dar cuenta por esta diferencia? ¿Podría la diferencia observada ser la misma si es medida por otro observador? Explique su respuesta.

2. a) ¿Cambia su presión arterial sistólica y/o diastólica con un aumento de su ritmo cardiaco?

- b) ¿Cómo este cambio afecta su presión de pulso?

- c) ¿Como esperaría que la presión sistólica, diastólica y de pulso cambien en un individuo normal sano, con un aumento de su ritmo cardiaco?

3. Mencione tres fuentes de error en el método indirecto de determinación de la presión sanguínea arterial sistémica.

4. Use una ecuación que relacione flujo, presión y resistencia para definir presión arterial media:

5. El flujo sanguíneo a través del circuito pulmonar (litros/min.) es igual al flujo de sangre a través del circuito sistémico, pero la resistencia pulmonar al flujo es 5 veces menos que la resistencia sistémica al flujo. Usando la ecuación de la pregunta 4, muestre que la presión pulmonar promedio es 5 veces menos que la presión sistémica promedio.

6. Defina el primer y segundo Korotkoff. ¿Cuál sonido es usado para aproximar la presión sistólica y cual sonido es usado para aproximar la presión diastólica?

7. Por que la presión arterial promedio igual a $(\text{presión sistólica} - \text{presión diastólica})/2$?

8. Defina **presión de pulso**. Explique en términos de cambios de presiones sistólica y diastólica, por que la presión de pulso aumenta durante ejercicio.

9. De una razón de por que la presión sanguínea en el brazo izquierdo puede ser diferente de la presión sanguínea del brazo derecho de un sujeto en reposo.

10. Nombre una arteria diferente a la braquial que pueda ser usada para una medición indirecta de la presión sanguínea y explique su elección.
