

## V. ANÁLISIS DE DATOS

### GUÍA RÁPIDA del Análisis de Datos

#### 1. Ingrese en el modo de **Revisión de Datos Guardados**.

- Anote las designaciones del número de canal (CH):

Canal	Vista
CH 1	Flujo de Aire
CH 2	ECG
CH 3	Temperatura Piel
CH 41	Frecuencia Cardíaca

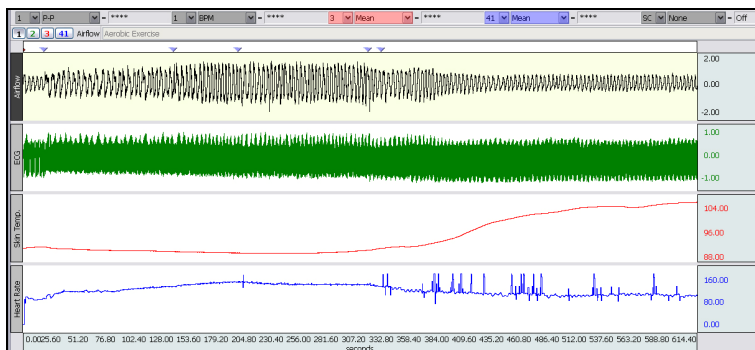
- Anotar ajustes de mediciones:

Canal	Medición
CH 1	P-P
CH 1	BPM
CH 3	Media (Temperatura)
CH 41	Media (Frecuencia Cardíaca)

**Continúa Análisis de Datos...**

### Explicación Detallada de los Pasos del Análisis de Datos

Entrando en el modo de **Revisión de Datos Guardados** desde el menú de inicio o desde el menú de Lecciones, asegúrese de escoger el fichero correcto.



**Fig. 15.15**

Las ventanas de medición están sobre la región marcada en la ventana de datos. Cada medición tiene tres secciones: número del canal, tipo de medición y resultado. Las primeras dos secciones son menús que bajan y que se activan cuando Ud hace clic en ellas.

#### Breve definición de las mediciones:

**P-P (Pico a Pico):** Resta el valor mínimo del valor máximo encontrado en el área seleccionada.

**BPM:** Para esta lección, que empieza por “respiraciones por minuto”. Primero calcula la diferencia en tiempo entre el fin y el comienzo del área seleccionada con el cursor (igual que Delta T) y divide este valor en 60 segundos/minuto.

**Media:** Muestra el valor promedio del área seleccionada.

**Frecuencia media:** Si se registró el CH 40 de datos de frecuencia cardíaca, utilice la medición de la frecuencia media, que está diseñada específicamente para los datos de frecuencia y calcula medios estadísticos precisos utilizando un valor único para cada ciclo cardíaco. Esto evita cualquier ponderación involuntaria debido a la variación en el tiempo de la frecuencia cardíaca, a diferencia de la medición de amplitud “Media”.

El “área seleccionada” es el área seleccionada por la herramienta **cursor-I** (incluyendo los puntos de los extremos).

- Hacer Zoom en los datos desde el tiempo 0 a justo después de la primera marca de evento (“Inicio Ejercicio”), luego escoger Ver > Autoescala.

- Usando el **cursor-I**, seleccione un área de un ciclo respiratorio completo. Escoja un ciclo respiratorio pasados dos segundos de la marca (Frecuencia cardiaca es inválida). Anote la amplitud del Flujo de aire (CH 1 – P-P), Frecuencia de Respiración (CH 1 – BPM), Temp Piel (CH 3 – Media) y Frecuencia Cardiaca (CH 41 – Media).

 A

### Herramientas útiles para cambiar la vista:

**Menú Ver:** Autoescala Horizontal, Autoescala, Zoom Anterior, Zoom Siguiente

**Barras desplazamiento:** Tiempo (Horizontal); Amplitud (Vertical)

**Herramientas Cursor:** Función Zoom

**Botones:** Superponer, Separar, Mostrar Cuadrícula, Ocultar Cuadrícula, -, +

**Ocultar/Mostrar Canal:** “Alt + clic” (Windows) o “Opción + clic” (Mac) en el cuadro del número del canal para ocultar la vista.

Este es el periodo que el **Sujeto** estaba en reposo.



Fig. 15.16 Ejemplo de los datos antes del ejercicio

El transductor de flujo de aire registra la inhalación como valores positivos, no flujo de aire es 0, y exhalación como valores negativos. De allí, que el inicio de la exhalación es registrada como la onda ascendente positiva comenzando en 0. El final de la exhalación es donde el registro termina en 0 desde un valor negativo. Un ciclo respiratorio completo es desde el inicio de una inhalación al inicio de la siguiente inhalación.

### Notas:

- Escoja un ciclo respiratorio que no corresponda a ningún valor esporádico de Frecuencia cardiaca (su área seleccionada debería ser similar a la Fig. 15.19).
- Habilite la cuadrícula para ayudar a identificar el punto cero.
- Los datos del Flujo de aire pueden ser difíciles de interpretar, porque el Sujeto puede no haber respirado suavemente. Cualquier pequeña pausa o lentitud en la respiración causará una lectura del Flujo de aire en cero o cercano a cero. La interpretación de los datos es más difícil cuando el Sujeto se encuentra en un estado de reposo (respiración lenta y/o poco profunda).

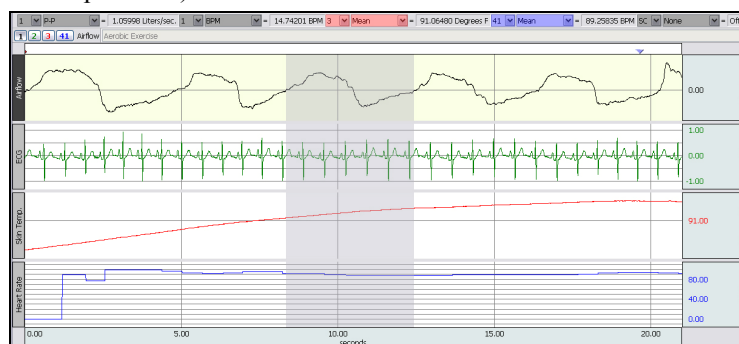


Fig. 15.17 Ejemplo de la selección de un ciclo respiratorio (Cuadrícula ON)

Continúa Análisis de Datos...

- Vaya al los datos justo después de la marca “Inicio Ejercicio” y seleccione el primer ciclo respiratorio completo. Anotar la amplitud del Flujo de aire, Frecuencia de Respiración, Temp Piel y Frecuencia Cardíaca.

 B

- Repita el Paso 4 con aproximadamente\* 30-segundos de intervalo durante la parte del ejercicio.

 B

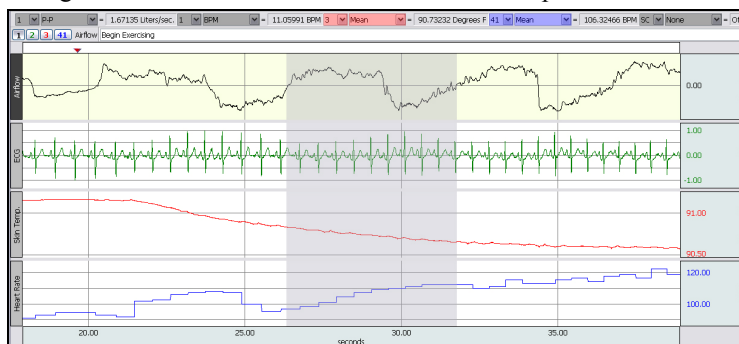
- Vaya al registro post-ejercicio y tome mediciones para completar la Tabla 15.3.

 C

- Responder las preguntas al final del Informe.
- Guarde o imprima el Informe.
- Salir del programa.

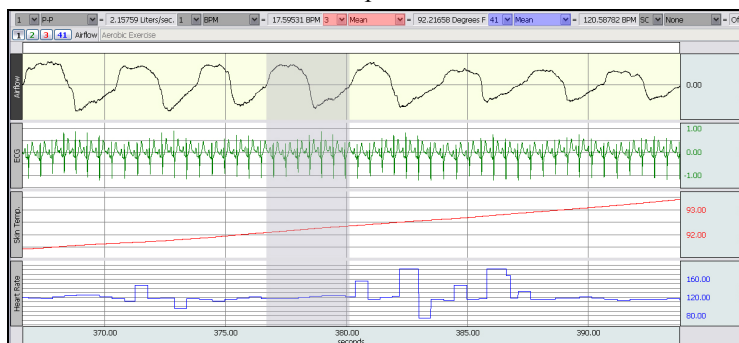
**FIN DEL ANÁLISIS DE DATOS**

Escoger Ver > Autoescala si los datos se salen de pantalla.



**Fig. 15.18 Ejemplo del primer ciclo respiratorio durante el ejercicio**

**Nota\*:** Escoja el ciclo respiratorio más cercano que no contenga valores de Frecuencia cardíaca esporádicos.



**Fig. 15.19 El ciclo respiratorio seleccionado no contiene valores BPM esporádicos**

Un **Informe** de datos electrónico editable se encuentra en el journal (después de las instrucciones de la lección) o justo después de esta sección de instrucciones. Su instructor le recomendará el mejor formato para su laboratorio.

### FIN DE LA LECCIÓN 15

Complete el Informe siguiente de la lección 15.

## FISIOLOGÍA DEL EJERCICIO AERÓBICO

- *Ajustes Cardiovascular y Respiratorio*
- *Durante ECG y Post-Ejercicio*
- *Ventilación Durante y Post-Ejercicio*
- *Intercambio de calor*

### INFORME

Nombre Estudiante: \_\_\_\_\_

Laboratorio: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

### I. Datos y cálculos

#### Perfil del Sujeto

Nombre: \_\_\_\_\_ Altura: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: Masculino / Femenino Peso: \_\_\_\_\_

Frecuencia Cardíaca Máxima calculada: \_\_\_\_\_

#### A. Pre-ejercicio

Complete la Tabla 15.1 con las mediciones para los datos en el intervalo de 5-seg antes del ejercicio.

Tabla 15.1

Amplitud Flujo de Aire	Frecuencia Respiratoria	Temp Piel	Frecuencia Cardíaca
1 ▼ P-P ▼	1 ▼ BPM ▼	3 ▼ Media ▼	41 ▼ Media ▼

#### B. Durante Ejercicio

Complete la Tabla 15.2 con las mediciones pedidas para datos durante ejercicio.

**\*Nota** Las referencias de Tiempo son los puntos de inicio del registro del ejercicio y no corresponden a los datos de la ventana de la escala horizontal de tiempo. Ud. puede no haber registrado 5 minutos de datos.

Tabla 15.2

Tiempo* (min)	Tiempo* (secs)	Amplitud Flujo de Aire	Frecuencia Respiratoria	Temp Piel	Frecuencia Cardíaca
		1 ▼ P-P ▼	1 ▼ BPM ▼	3 ▼ Media ▼	41 ▼ Media ▼
0	0				
	30				
1	60				
	90				
2	120				
	150				
3	180				
	210				
4	240				
	270				
5	300				

### C. Post-Ejercicio

Complete la Tabla 15.3 con las mediciones pedidas para datos durante ejercicio.

**\*Nota** Las referencias de Tiempo son los puntos de inicio del registro del post-ejercicio y no corresponden a los datos de la ventana de la escala horizontal de tiempo. Ud. puede no haber registrado 5 minutos de datos.

**Tabla 15.3**

Tiempo* (min)	Tiempo* (secs)	Amplitud Flujo de Aire 1 ▾ P-P ▾	Frecuencia Respiratoria 1 ▾ BPM ▾	Temp Piel 3 ▾ Media ▾	Frecuencia Cardiaca 41 ▾ Media ▾
0	0				
	30				
1	60				
	90				
2	120				
	150				
3	180				
	210				
4	240				
	270				
5	300				

### II. Preguntas

- D. Usando sus datos, comparar cambios en el flujo pulmonar que ocurrió durante el ejercicio y durante el periodo de recuperación.

---

---

---

---

---

---

- E. Es el Flujo de Aire pulmonar sinónimo de la ventilación pulmonar? Justificar su respuesta.

---

---

---

---

---

---

- F. Use los datos de las Tablas 15.2 y 15.3 para describir la frecuencia respiratoria y la frecuencia cardiaca que ocurren durante y después del ejercicio moderado. Explique las bases fisiológicas de los cambios observados.

---

---

---

---

---

---

- G. ¿Cuanto tiempo pasó hasta que los valores de frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y flujo pulmonar volvieron a niveles de reposo (pre-ejercicio)?

---

---

---

---

---

- H. Compare el electrocardiograma registrado durante los periodos de pre-ejercicio, ejercicio y post-ejercicio, y describa cualquier cambio observado.

---

---

---

---

---

- I. Compare los cambios en la temperatura de la piel registrados antes, durante y después del ejercicio. Explique las bases fisiológicas de los cambios observados.

---

---

---

---

---

- J. Cuando se ejercita, ¿el secar el sudor ayuda a enfriar el cuerpo? Por que si ó Por que no?

---

---

---

---

- K. ¿En que proceso químico celular son la mayoría de los ATP necesarios para encontrar los ejercicios de los músculos esqueléticos?

---

- L. Que significa el término “deuda de oxígeno”?

---

---

---

---

- M. Una deuda alta de oxígeno se asocia con un pH sanguíneo bajo. ¿Porqué y Como?

---

---

---

---

---

N. Explique porqué y como el ejercicio dinámico incrementa el gasto cardiaco.

---

---

---

---

---

---

O. Liste cuatro otras respuestas cardiovasculares al ejercicio dinámico.

---

---

---

---

**III. Porción Aprendizaje Activo OPCIONAL****A. *Hipótesis***

---

---

---

---

**B. *Materiales***

---

---

---

---

---

---

**C. *Método***

---

---

---

---

---

---

**D. *Ajustes***

---

---

---

---

---

---

**E. *Resultados Experimentales***

---

---

---

---

---