

## **TRABAJO PRÁCTICO N° 4** **TEST QUÍMICOS SALIVALES**

### **Introducción**

La saliva está asociada al proceso de caries y es así como varias enfermedades pueden indirectamente influenciar este proceso, por ejemplo:

- Cambios en la formación y composición de la saliva.
- Ingesta de medicamentos.
- Radiaciones en la zona cabeza – cuello que afecten las glándulas salivales.

Para determinar riesgo de caries e indirectamente buscar la causante etiológica se realizan pruebas en saliva, siendo la velocidad de flujo salival, la capacidad amortiguadora de la saliva y el pH salival tres de los tests más comunes.

### **Objetivos.**

- Medir velocidad de flujo salival
- Determinar pH salival
- Determinar capacidad amortiguadora de la saliva.

### **I.- Test de secreción salival.**

Este test es usado para medir velocidad de flujo de saliva. Puede ser realizado tanto en saliva estimulada como no estimulada y pueden ser un complemento a un examen clínico. Se recomienda que este examen sea realizado a lo menos una hora después que la persona ha comido, fumado o tomado algún medicamento. Es importante que el paciente este relajado y calmado. Si la persona tiene alguna enfermedad, se debe considerar si esta afectara la velocidad de flujo y si es una condición temporal o de largo plazo.

### **Test para saliva estimulada.**

#### **Materiales:**

- Un trozo de chicle sin azúcar de un gramo para estimular la secreción de saliva por masticación.
- Un tubo de ensayo de 50 ml de boca ancha con tapa.
- Un cronómetro o timer.
- Balanza granatara.

#### **Como medir:**

El paciente muerde el trozo de chicle hasta que quede blando. La primera colección de saliva debe ser tragada o eliminada. No botar el chicle. Prenda el timer y continúe con la masticación por 5 minutos (para personas con alta velocidad de flujo, 3 minutos pueden ser suficientes). La saliva cada cierto períodos de tiempo es recolectada en el tubo de ensayo. Terminado el tiempo de masticación tape el tubo. Pese el tubo antes y después de terminar la recolección.

#### **Cálculos:**

Para calcular la velocidad de flujo salival (VFS) aplique la siguiente fórmula:

$$VFS = \frac{(P2 - P1)}{T} / 1,005$$

Donde:

P2 = Peso tubo con saliva

P1 = Peso tubo vacío

T = Tiempo de recolección

1,005 = Peso específico de la saliva (g/ml).

#### **Expresión de resultados:**

Expreses sus resultados en ml/minuto.

## II.- pH salival.

La medición de pH se realizará en la saliva recolectada del experimento anterior, por lo cual es vital que el tubo de ensayo este siempre tapado.

### Materiales

- Tubo de ensayo con saliva.
- pHmeter.
- Buffers pHs 4 y 7

### Como medir:

Deje el tubo de ensayo con saliva en reposo por 5 minutos, permitiendo que posibles residuos decanten.

Calibre su pHmeter entre los pH 4 y 7. Mida directamente el pH en el tubo de ensayo asegurando que el electrodo quede en saliva sin residuos. Anote su resultado. Repita su medición

### Expresión de resultados:

Expresar sus resultados en unidades de pH.

## III.- Capacidad buffer salival.

La saliva tiene capacidad buffer que le permite neutralizar ácidos y bases en la boca. Esta capacidad está basada en varios sistemas reguladores tales como el sistema tampón fosfato y el sistema ácido carbónico / bicarbonato y otros sistemas tampones. En saliva no estimulada, la concentración de fosfato inorgánico es mayor que la concentración del sistema ácido carbónico / bicarbonato. El sistema ácido carbónico / bicarbonato es el más importante buffer en saliva estimulada debido a su alta concentración.

### Método de Ericsson

Es el método estándar clásico para determinar capacidad buffer en saliva.

### Materiales

- Para saliva estimulada use HCl 0,005 molar.
- 2-octanol.
- Un tubo de ensayo.
- Un timer.
- Un pH-meter.

### Como medir:

- 1.- Utilice la saliva del experimento anterior.
- 2.- Tome una alícuota de 1 ml de saliva y agrégueselo a 3 ml de HCl 0,005 M.
- 3.- Agregue 1 gota de 2-octanol para evitar la formación de espuma.
- 4.- Agite por 20 minutos para remover el CO<sub>2</sub>.
- 5.- Mida el pH final en un pHmeter previamente calibrado.
- 6.- Repita el procedimiento.
- 7.- Promedie sus resultados y expréselos en unidades de pH.

## IV.- Interpretación de Resultados.

Clasificación	Velocidad de Flujo (ml/min)	pH Salival	Cap. Amortiguadora (Mét. Ericsson) (pH Salival)
Alta	-	> 7.5	> 6.50
Normal	> 1.0	6.8 – 7.5	5.75 – 6.50
Baja	0.7 - 1.0	< 6.8	4.00 – 5.74
Muy Baja	< 0.7	-	< 4.00

**V.- Cuadro Resumen:**

*Complete el siguiente cuadro individual con sus resultados experimentales.*

<i>Velocidad de Flujo</i>	<i>pH</i>	<i>Capacidad Amortiguadora</i>	
		<i>Ericsson</i>	

**VI.- Cuestionario**

- 1.- Señale que factores afectan la velocidad de flujo salival. Discuta el resultado obtenido por Ud. de acuerdo a los parámetros entregados como normales, si éste está fuera de la norma ¿Cuál podría ser su explicación? Explique qué relación existe entre velocidad de flujo salival e incidencia de caries.
- 2.- ¿Por qué el pH salival no se utiliza normalmente como un factor de riesgo de caries? Clasifique su valor de pH de acuerdo a la norma entregada. Con su valor de velocidad de flujo y pH salival interprete este último valor. ¿Qué importancia tiene el pH salival en el proceso de caries? ¿Cuáles son los factores que lo modifican? ¿Qué sistemas tampones están presentes en saliva?
- 3.- Defina capacidad amortiguadora de la saliva. Señale su importancia y su relación con el proceso carioso. ¿En que se basa el método de Ericsson para medir capacidad amortiguadora de la saliva? ¿Qué capacidad amortiguadora está midiendo? ¿Qué diferencia hay entre pH salival y capacidad amortiguadora salival?
- 4.- ¿Qué otros parámetros podría medir en saliva para determinar riesgo de caries? ¿Qué otros elementos no salivales deben incluirse para determinar riesgo de caries? ¿Qué elemento estadístico debe aplicarse para determinar riesgo carioso?