

PRÁCTICA No 2 CUANTIFICACIÓN POR ESPECTROFOTOMETRÍA UV DEL ACETOAMINOFEN (PARACETAMOL) EN TABLETAS.

ELABORÓ: PEDRO VILLANUEVA G. Y SILVIA MENDOZA A.

OBJETIVO: Resolver un problema cuantitativo por medio de la técnica de Espectroscopia UV- y reconocer las fuentes de error para elegir las mejores condiciones de trabajo.

METAS: Esta práctica tiene como finalidad que el alumno ordene sus conocimientos básicos para poder plantear una metodología ante un problema analítico y concluir de una manera adecuada sobre sus resultados.

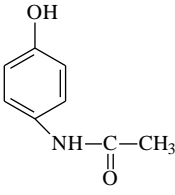
ç

ENUNCIADO DEL PROBLEMA:

. ¿Cuántos miligramos de principio activo tiene cada tableta?

INFORMACIÓN ADICIONAL:

-Verificar que el espectrofotómetro UV-VIS se encuentre en condiciones adecuadas.

	$C_8H_9NO_2$ PM= 151 Pf= 169° a 170° [d]= 1.293 UVmax (etanol)= 250 nm ϵ = 13 800
---	---

p-hidroxi acetanilida, Paracetamol

-La solubilidad del principio activo es: agua fría, metanol, etanol, dimetilformamida y dicloruro de metileno

-Considerar que para realizar un análisis cuantitativo por Espectroscopia UV se requieren disoluciones de una concentración tal que las absorbancias queden entre 0.2 y 1.6

-Para realizar la extracción del principio activo en el medicamento se tiene que tomar una muestra representativa de las tabletas, (5 tabletas como mínimo).Cada tableta se pesará, se dividirá entre el número de tabletas pesadas, para obtener el peso promedio y poder calcular el contenido de muestra necesaria para la extracción.

-Para evitar pérdidas del principio activo, cuidado con:

- El pesado
- La agitación
- La filtración

PREGUNTAS Y EJERCICIOS PREVIOS:

1.-¿Qué criterios sigues para elegir el disolvente apropiado para una determinación cuantitativa en Espectroscopia UV-VIS?

2.Defina los parámetros: cromóforo, auxocromo, cambios o efectos batocrómico, hipsocrómicos, hipocrómicos e hiperocrómicos.

3.- ¿Como podrías saber que todo el principio activo ha sido extraído?

4.- ¿Que es un analgésico?

5.-¿Cuáles son las propiedades farmacológicas más importantes del acetoaminofen?

6.-¿Cuáles son los constituyentes más comunes presentes en las tabletas?

7.- ¿En que consiste la nefrotoxicidad?

8.- ¿Por cuáles otros métodos analíticos se puede hacer la determinación del contenido de acetoaminofen en preparaciones farmacéuticas?

LECTURAS Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.

-La bibliografía recomendada es:

The Merck Index

Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos.

Remingtons Pharmaceutical Sciences

USP XXII (twenty second revision) The United States Pharmacopeia 1990.
 Catalayud JM., J. Pharm. Biomed. Anal., 7 (1989) 1165).
 Hassan S.M. et al, J. Assoc. Off. Anal. Chem., 64 (1981) 1442.
 Sultan S.M. et al., Analyst, 111 (1990) 1057.
 El Kheir A.A. Analyst 11 (1986) 319.
 Ledesma Peña V. Validación de un método espectrofotométrico para determinar acetoaminofen en un producto comercial. Tesis 1994.

EQUIPO, MATERIAL Y REACTIVOS:

Espectrofotómetro de UV-VIS	Celdas de cuarzo de 1 cm
Estándar del acetoaminofen	Parrilla de agitación múltiple y calentamiento
Piseta de agua destilada	Barras magnéticas
Matraces aforados	Vidrios de reloj
Pipetas volumétricas	Naves para pesar
Espátula	Matraces Philips
Propipeta	Embudo, papel filtro de filtrado rápido
Mortero	Pipetas Pasteur
Vasos de precipitado	Guantes de hule
Equipo de ultrasonido	

GUÍA EXPERIMENTAL

Elección de la longitud de onda de máxima absorción con el disolvente escogido.
 Puedes partir para la solución madre entre 30 µg/mL a 50 µg/mL. Calcula las concentraciones que se requieren para realizar la curva patrón para la longitud de onda de máxima absorción seleccionada.
 Muestreo del lote por analizar.
 Determinar la cantidad de muestra que se requiere pesar para realizar la extracción del fármaco.
 Disolver el medicamento en el disolvente escogido, agitar y filtrar.
 Registro de espectro de UV de la muestra problema.

CUESTIONARIO:

- 1.-¿Que disolvente utilizaste para hacer la cuantificación?
- 2.-¿Cuál fue la longitud de onda que usted seleccionó?, explique su decisión.
- 3.-¿Qué método de extracción usaste?
- 4.-¿Como asegurarse que la extracción del principio activo fue completa?
- 5.-Escribe los intervalos de concentración de las disoluciones estándar empleadas en la curva patrón, para la longitudes de onda de máxima absorción y sus Absorbancias respectivas.

MATRAZ AFORADO	CONCENTRACION (mg/ml)	CONCENTRACION (µg/mL)	ABSORBANCIA	REGRESION LINEAL
1				R=
2				m=
etc				b=

- 6.-De acuerdo a tú análisis, ¿Cuántos miligramos de principio activo tiene cada tableta?
- 7.-¿Qué otra metodología analítica propones para la cuantificación del Acetoaminofen por Espectroscopia UV?
- 8.- En tu reporte anexa los espectros que registraste en tu experiencia práctica.

-Guarda los desechos en frascos debidamente etiquetados para su posterior tratamiento.