



**Universidad de Concepción  
Facultad de Farmacia**

**DETERMINACION DE NICOTINA, COTININA Y  
CAFEÍNA EN LECHE MATERNA DE  
PUÉRPERAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL  
“LAS HIGUERAS”, TALCAHUANO, CHILE.**

**RAINY G. AQUINO RAMIREZ**

**Tesis para optar al Grado de  
Magíster en Ciencias Farmacéuticas**

**PROFESOR GUÍA: Dr. CARLOS A. BARRIOS GUERRA**

**2005**

## RESUMEN

La utilización de la leche materna como matriz biológica alternativa para el análisis toxicológico, proporciona información relevante al momento de evaluar el riesgo de exposición del neonato a diversas sustancias químicas. La nicotina, su metabolito, cotinina, y la cafeína, poseen propiedades fisicoquímicas que facilitan el paso de las mismas hacia la leche materna. Se determinaron las concentraciones de nicotina, cotinina y cafeína en leche materna de 48 madres puérperas (mediana, M=28 años) elegidas a través de un muestreo al azar simple. Las muestras se recolectaron en envases estériles por extracción manual. Se obtuvo consentimiento informado y se completó un cuestionario con los datos demográficos de la madre y del neonato, el hábito de fumar e ingesta de bebidas cafeinadas durante el embarazo. La detección y confirmación simultánea de nicotina, cotinina y cafeína se realizó por Cromatografía de Gases/ Espectrometría de Masas, doble columna. La metodología demostró ser exacta, precisa y lineal en el rango estudiado, con un coeficiente de determinación ( $r^2$ ) mayor a 0,9990 para nicotina y cotinina y mayor a 0,9970 para la cafeína. Se encontró nicotina en el 19% de los casos (14,7 a 55,2 ng/mL), cotinina en el 4% (10,5 y 136,8 ng/mL) y cafeína en el 25% (9 a 250 ng/mL). La utilización del método analítico permitió demostrar que nicotina y cotinina son biomarcadores que indican que las madres fumaron durante la lactogénesis. También, el detector de masas detectó la presencia de Petidina (n=1), Metronidazol (n=1), Metamizol (n=19) y Aminofenazona (n=19) en las muestras de leche materna evaluadas, lo que permite visualizar a esta metodología como una valiosa herramienta para ampliar el espectro de futuros estudios toxicológicos.