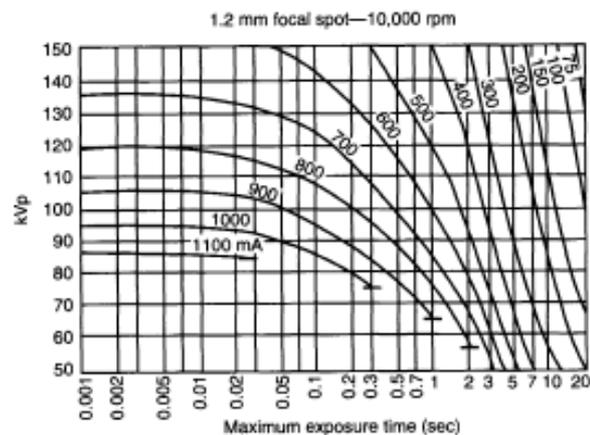
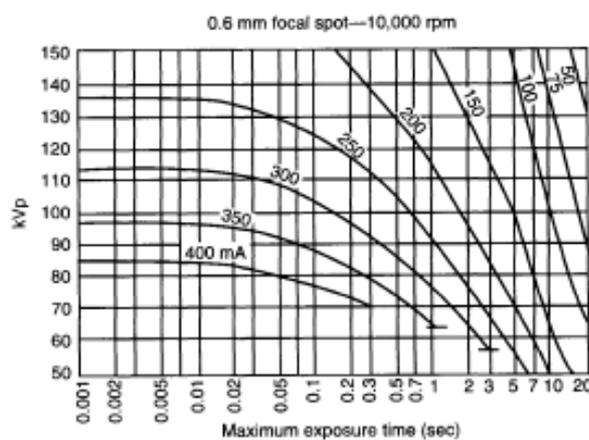
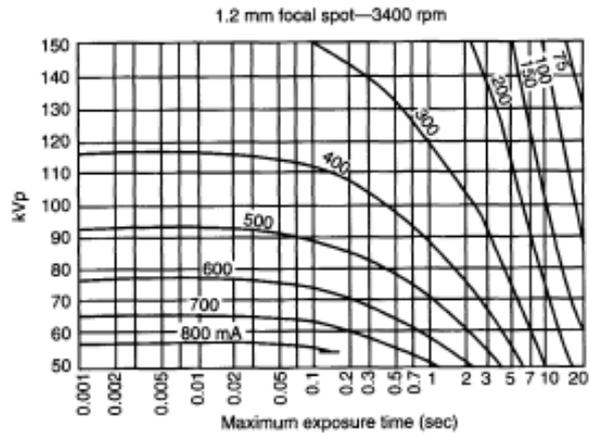
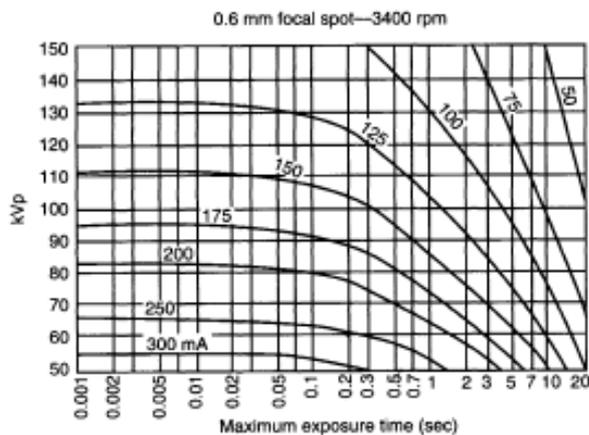


## Práctico 2

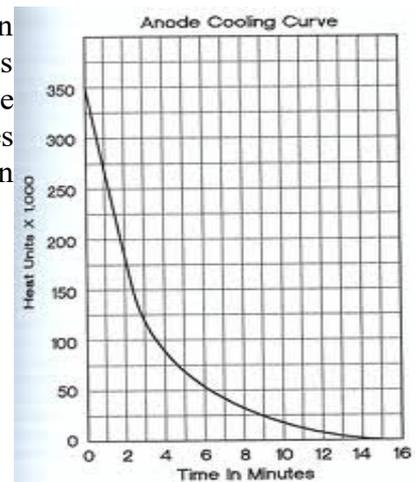
### Física de las imágenes médicas

1. Un procedimiento de RX se efectúa con 400 mA y un tiempo de exposición de 100 ms. ¿Qué cantidad de electrones serán emitidos del filamento?
2. Un procedimiento de angiografía cerebral se realiza a 78 kV y 90 mAs. Si el generador provee como máximo 1000 mA de corriente de tubo, ¿cuál será el menor tiempo de exposición posible?
3. Un equipo monofásico posee como parámetros técnicos máximos: 500 mA, 120 kV, 100 ms. ¿Cuál es su potencia?
4. A partir de las siguientes figuras determine si los siguientes modos de operación son seguros:
  - a) 95 kV, 150 mA, 1 s, para un equipo de 3400 rpm y 0,6 mm de punto focal
  - b) 85 kV, 400 mA, 0.5 s, para un equipo de 3400 rpm y 1.2 mm de punto focal
  - c) 125 kV, 500 mA, 0.1 s, para un equipo de 10000 rpm y 1.2 mm de punto focal
  - d) 75 kV, 700 mA, 0.3 s, para un equipo de 10000 rpm y 1.2 mm de punto focal
  - e) 88 kV, 400 mA, 0.1 s, para un equipo de 10000 rpm y 0,6 mm de punto focal



5. Un estudio de RX abdominal se realiza utilizando un equipo que posee un punto focal de 0,6 mm y ánodo rotatorio de 10000 rpm. El mismo se realiza con los siguientes parámetros técnicos: 95 kV y 200 mAs. ¿Cuál es el mínimo tiempo de exposición que es posible utilizar?
6. Una exploración LAT de espina lumbar, usando un equipo trifásico, se lleva a cabo con los siguientes parámetros técnicos: 98 kV y 120 mAs. ¿Cuánto calor se genera en este procedimiento?

7. Se lleva a cabo un procedimiento fluoroscópico durante 3 min, en un equipo monofásico, a 85 kV y 3 mA y se adicionan 4 tomas radiográficas de 0,25s a 85 kV y 150 mA. ¿Es necesario tener que esperar para poder realizar otra exploración en idénticas condiciones si la curva de enfriamiento del ánodo es como la que se presenta en la figura?



8. Asumiendo que los fotones producidos en un equipo de mamografía sufren unicamente E.Fotoeléctrico con los materiales ¿Cuál será la relación de probabilidades de interacción de microcalcificaciones respecto de tejido adiposo?

9. Para fotones de 80 keV, ¿cuál es la probabilidad relativa de colisionar con tejido graso o con contraste de bario respecto de colisionar con tejido blando?

10. ¿Cuál es la relación de probabilidad de que en tejido blando fotones de 50 keV interactúen por E.Fotoeléctrico respecto a fotones de 20 keV?

11. En un estudio de fluoroscopia el tubo de RX se ubica a 45 cm debajo de la camilla. El diámetro de entrada al tubo intensificador es de 15 cm y se encuentra a 30 cm por encima de la camilla.

a) ¿Cuál es el tamaño máximo del objeto que puede ser visualizado completamente si este se encuentra 10 cm sobre la camilla?

b) ¿Cuál será la magnificación de la imagen?