

**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE KINESIOLOGIA

# **“Evaluación de la calibración de los equipos de ultrasonido terapéuticos de los Servicios de Salud Pública Metropolitana”**

Tesis Entregada a la UNIVERSIDAD DE CHILE En cumplimiento parcial de los requisitos para optar al grado de LICENCIADO EN KINESIOLOGIA

**IGNACIO EMILIANO ALFARO OLAVE**

DIRECTOR DE TESIS Kinesiólogo Francisco Herrera Neira

**2004**

Texto completo en: [www.cybertesis.cl/tesis/uchile/2004/alfaro\\_i/sources/alfaro\\_i.pdf](http://www.cybertesis.cl/tesis/uchile/2004/alfaro_i/sources/alfaro_i.pdf)



<b>RESUMEN .</b>	<b>1</b>
<b>ABSTRACT .</b>	<b>3</b>
<b>Texto Completo .</b>	<b>5</b>



## RESUMEN

El presente estudio tiene como finalidad medir la potencia emitida por los equipos de ultrasonido que están funcionando en los Centros de diferentes Servicios de Salud de la Región Metropolitana. La medición se realizó durante los meses de julio a septiembre del año 2004.

Los equipos fueron evaluados en su potencia de emisión y comparados con los estándares del International Electrotechnical Commission's (IEC) (Artho y cols,2002). Los resultados permitieron conocer si los equipos estaban calibrados.

La mayoría (56.67%) de los equipos de ultrasonidos evaluados en los Servicios de Salud de la Región Metropolitana están calibrados, esto se debe a que el 83.33% de los equipos corresponden a equipos calificados como poco antiguos o con un uso menor a los siete años. Los Servicios de Salud que presentaron la mayoría de sus equipos calibrados fueron: Y1, Y4 e Y5, destacando los Centros de Salud X1, X5 y X6, los cuales tienen el 71.4% , 100% y 100% respectivamente, de sus equipos calificados como poco antiguos. La mayoría de los equipos de ultrasonido eran modelo SONOPULS 590 (33.33%), 492 (26.66%) y 591 (13.33%), todos calificados como poco antiguos. De esta forma, se establece una relación directa entre calibración y antigüedad.

La medición de los equipos de ultrasonido arrojó que el 43.33% de los equipos de ultrasonido ENRAF de los Servicios de Salud de la Región Metropolitana, están descalibrados, es decir, emiten una potencia total inferior a los 8 Watts. Dicha potencia no produce daños – a pesar del desajuste - en los pacientes tratados en los Centros de Salud Públicos, aún cuando tampoco, alcanzaría los efectos fisioterapéuticos deseados.



# ABSTRACT

The present study has a purpose to measure the power emitted by the ultrasound equipments that are working in different Public Health Centers of the Metropolitan Region.

The measurement was taken during the period of July to September of the year 2004.

The equipments were evaluated in their technical capability and compared with the standards of the International Electrotechnical Commission's (IEC). The results allowed to know if the equipments were gauged.

Most (56.67%) of the ultrasounds equipments evaluated in the Public Health Centers of Metropolitan Region are gauged, it's means that 83.33% of the equipments are "qualified equipments" with and optimal use and depreciation that not exceed seven years.

The Public Health Centers that presented most of their gauged equipments were: Y1, Sur Y4 and Y5, standing out the Public Health of X1, X5 y X6, which have 71.4%, 100% and 100% respectively, of it's "qualified equipments" are "not very old". Most of the ultrasound equipments corresponded to the model SONOPULS 590 (33.33%), 492 (26.66%) and 591 (13.33%), all qualified as "not very old". In this way, a direct relationship settles down between calibration and antiquity.

The measurement of the ultrasound teams hurtled that the 43.33% of the ENRAF ultrasound equipments in the Public health Centers of the Metropolitan Region are not calibrated, that is to say, they emit a total power low than 8 Watts. This power doesn't produce damages - in spite of the descalibration - in patients treaties in the Public Health

Centers, still when neither, it would reach the wanted physiotherapeutic effects.

# Texto Completo

Texto completo en: [www.cybertesis.cl/tesis/uchile/2004/alfaro\\_i/sources/alfaro\\_i.pdf](http://www.cybertesis.cl/tesis/uchile/2004/alfaro_i/sources/alfaro_i.pdf)