

**Fiabilidad de la Grada de Harvard 35-40 para la determinación de la condición física durante el examen de salud efectuado a estudiantes de primer ingreso a la Universidad de San Carlos de Guatemala.  
Unidad de Salud. 2006**

Guerra I., Morales D., Guerra R.

Estudio de Tesis para Optar al título de Medico y Cirujano de Ivette Alejandra Guerra Batres.

## **INTRODUCCIÓN**

Para identificar a las personas sedentarias se han creado pruebas que miden la capacidad cardiovascular determinando su condición física, considerando a aquellas con una mala condición física como sedentarias. La Prueba de Cooper es una de las más utilizadas, presentando la limitación de realizarse en una pista de atletismo. El área médica de Unidad de Salud de la Universidad de San Carlos, utiliza la prueba de Harvard Modificada de 5 escalones (30,35,40,45,50 cms. ), con el propósito de identificar a los estudiantes sedentarios. En el año 2004 la Unidad de Salud realizó un estudio de efectividad de la prueba en 361 estudiantes, observando que la estatura promedio era de 1.62 mts, realizando el 78% de ellos la prueba de actividad física en las gradas de 35 y 40 cms. Por tal motivo se efectuó el presente estudio para determinar si la prueba en las gradas de 35 cms para mujeres y 40 cms para hombres tiene una adecuada correlación y concordancia para la determinación de la condición física del estudiante de primer ingreso.

## **OBJETIVO**

Establecer si la grada de Harvard modificada 35-40 es un método fiable para la determinación de la condición física en los estudiantes de primer ingreso a la USAC.

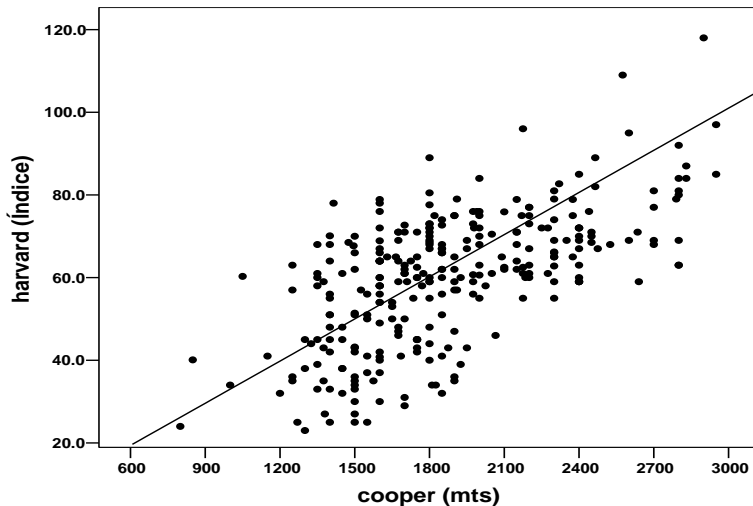
## **METODOLOGIA**

Se realizó un estudio de tipo Transversal de Concordancia, en 292 estudiantes de primer ingreso a la USAC, fueron excluidos los estudiantes con limitaciones físicas, embarazadas, con cirugías recientes, hipertensos, o con diagnósticos que contraindiquen la realización de actividad física deportiva. Se les realizó la prueba de Harvard 35-40 (grada de 35 cms. para mujeres y 40 cms. para hombres) y como estándar de oro la prueba de Cooper de atletismo de 12 minutos. Los datos fueron analizados por medio del coeficiente de correlación lineal de Pearson y el método de concordancia de Bland Altman, con una confiabilidad del 95% y un valor de  $p < 0.05$ .

## RESULTADOS

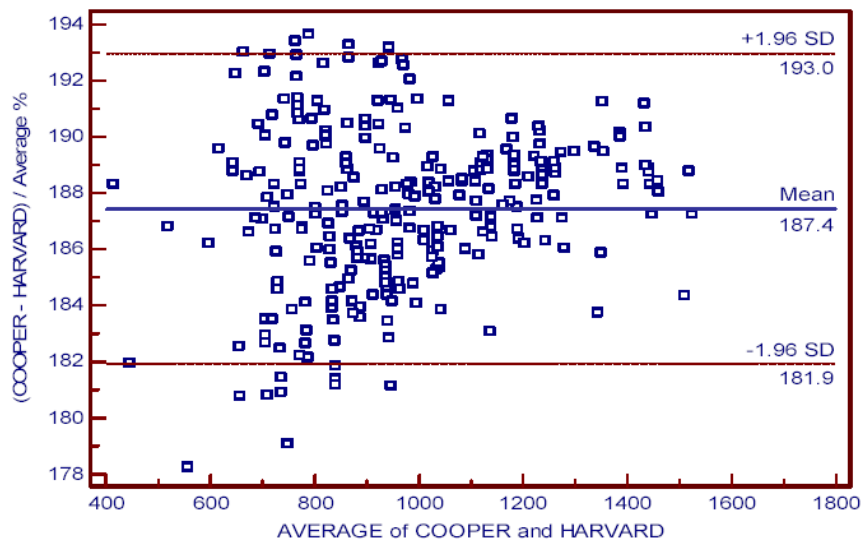
De los 292 estudiantes evaluados el 46% (134) correspondió al género masculino y el 54% (158) al género femenino. El 89.3%(261) estudiantes mostraban una edad menor a los 21 años. En relación a la altura la media del total de estudiantes evaluados fue de 1.60 cms +/- 0.09 ( hombres: 1.67 cms +/- 0.08 y mujeres: 1.54 +/- 0.06).

### CORRELACION COOPER - GRADA HARVARD MODIFICADA 35 - 40 EN 292 ESTUDIANTES DE PRIMER INGRESO A LA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA 2006



En la grafica No 1 que corresponde a la correlación entre nuestro estándar de oro (Prueba de Cooper) y el método a comparar (Grada de Harvard 35-40), en los 292 estudiantes evaluados, observamos una correlación positiva entre ambos valores, presentando un valor  $r = 0.63$  ( $p < 0.001$ ).

### GRAFICA No. 2 BLAND ALTMAN DE LAS PRUEBAS COOPER HARVARD EN 292 ESTUDIANTES DE PRIMER INGRESO UNIDAD DE SALUD 2006.



Al comparar la fiabilidad de la Grada de Harvard modificada 35 – 40 con la prueba de Cooper se utilizó el método de Concordancia de Bland Altman procedimiento que consiste en representar gráficamente las diferencias entre las dos mediciones frente a su media. Para este estudio, la concordancia entre ambas pruebas fue aceptable ya que el 95% de las diferencias se encontraron dentro de los límites de concordancia.

Datos similares fueron observados al comparar ambas pruebas por género, detectando un error sistemático, evidenciándose en los valores bajos de la prueba de Cooper en comparación a valores aceptables en la Grada de Harvard, principalmente entre mujeres, debido a factores no controlados tales como el estado emocional y participación durante el estudio.(gráfica 2).

### **CONCLUSION**

La prueba de Harvard Modificada 35 – 40 presenta una adecuada fiabilidad considerando que la variabilidad de sus mediciones con las mediciones de la Prueba de Cooper, se encontraron dentro de los límites de concordancia considerados razonables.

### **RECOMENDACIÓN**

Implementar la Prueba de Harvard 35 - 40 en la Unidad de Salud, para la determinación de la condición física de los estudiantes de primer ingreso a la Universidad San Carlos de Guatemala.