carecen de suficiente ventilación y luz natural.

Homeostacia. Equilibrio relativo en el medio interno del cuerpo mantenido de manera material mediante respuestas adaptativas que promueven la conservación de la salud.

Hueso. Cada uno de los 206 elementos del esqueleto humano formado por tejido conectivo denso duro y ligeramente elástico.

Hueso cortical. Hueso compacto de la diáfisis que rodea a la cavidad medular.

Hueso trabecular. (H. poroso) hueso esponjoso en las terminaciones nudosas de los huesos largos, la cresta ilíaca los homóplatos y las vértebras.

Luxación traumática de la cadera. La cadera se puede luxar por acción de una fuerza transmitida hacia arriba, a través de la diáfisis femoral. Es mas frecuente en accidentes de tráfico.

Masa ósea. La cantidad total de huesos del organismo. Mineralización. Transformación de un metal en mineral al combinares con otro cuerpo.

Osteoblasto. Célula ósea racionada con la formación de huesos. Célula formada de huesos.

Osteocalcina. Proteína específica del hueso que se encuentra en la sangre.

Osteoclasto. Célula que resorbe y disuelve el tejido óseo. Célula ósea relacionada con la resorción y remoción de hueso.

Osteomalacia. Trastorno de la mineralización producida por deficiencia de la vitamina D o de Ca.

Osteopenia. Un nivel inferior al normal de la masa ósea.

Osteoporosis. Perdida de la densidad ósea al punto en que el esqueleto es incapaz de soportar tensiones ordinarias, con desarrollo de fracturas.

Osteoporosis posmenopáusica. Pérdida de la densidad que afecta primordialmente al hueso trabecular y se caracteriza por fractura de la extremidad distal del radio y fractura de las vértebras lumbares por trituración.

Osteoporosis relacionada con la edad. Pérdida de la densidad del hueso tanto cortical como trabecular que ocurre en el ancianos después de los 70 años.

Remodelación ósea. Comprende el proceso de resorción ósea seguido por la formación ósea, y proporciona un mecanismo para la autorreparación y la adaptación a la tensión.

Resorción. La degradación y disminución del hueso en el proceso de remodelación ósea.

Sedentario. Aplícase al oficio o Vida de poco movimiento.

Tabaquismo. Intoxicación provocada por el abuso de tabaco.

Tomografía axial computarizada (TAC). Se utiliza para visualizar el tejido o el hueso en un corte transversal mediante rayos X.

Trocánter. Nombre de dos apófosis del fémur donde se insertan los músculos que mueven el muslo.

Anexo 2

Glosario

Acetábulo . Nombre que se daba antiguamente a las depresiones articulares que recibían la cabeza de otro hueso, hoy se denominan cavidades cotiloideas.

Fractura de Cadera. Es la fractura osteoporótica más grave típicamente es consecuencia de una caída de la bipedestación, aunque puede producirse de manera espontánea.

Fractura Intertrocantérica. Fractura producida por traumatismo directo, más común en varones.

Calcio. Principal elemento de la dieta para conservar el máximo capital óseo.

Calcitonina. Hormona de la tiroides. Disminuye la pérdida de masa ósea.

Colágeno. Proteína de sostén constituyente del hueso, el cartílago, la piel y tejido conectivo.

Densitómetro. Instrumento utilizado para medir la densidad de los huesos mediante la cantidad de radiación que absorben.

Epífisis. Extremos de los huesos.

Fémur. El hueso largo del muslo.

ANEXO 3

No. Expediente _____
Afiliación _____

HOJA DE DATOS PARA PACIENTES CON FRACTURA DE CADERA

NOMBRE _____ EDAD _____ SEXO _____
DOMICILIO _____ COL. _____
TELÉFONO _____ CIUDAD _____
OCUPACIÓN _____

DIAGNOSTICO COMPLETO _____

_____
FECHA DE INGRESO A HOSPITAL_____

CLASIFICACIÓN - TIPO FRACTURA _____

ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLÓGICOS

ALCOHOLISMO X INGIERE ALCOHOL Sí ~ No ~
X CANTIDAD INGERIDA
CUANTAS BEBIDAS POR SEMANA

TABAQUISMO X FUMA CIGARRILLOS Si No
X CANTIDAD FUMADA
CUANTOS FUMA POR SEMANA

USA MEDICAMENTOS CORTISONA ANTICONVULSIVOS DIURÉTICOS

Sí No ESTRÓGENO

ALIMENTACIÓN BUENA MALA

Observaciones: _____

VIDA SEDENTARIA NO EJERCICIO EJERCICIO OCASIONAL EJERCICIO DIARIO

Sí No

VIVIENDA BUENA MALA

Observaciones: _____

OBSERVACIONES GENERALES: _____

_____ _____
Fecha Firma

Anexo 4

Caso	Edad	Tipo de Frac		Alcoholismo			Tabaquismo			Ingesta de Medicamentos						Alimentación		Vida Sedentaria			Vivienda	
		Inter. Trocanteria	Sub	Sí	No	Cuántas	Sí	No	Cuántas	No	Estrogen	Anticonv	Diuretic	Cortis	Otros	Buena	Mala	Ejer Diario	No ejerc	Ejerc ocas	Buena	Mala

ANEXO 5

Formato de Historia Clínica utilizado en Hospitales de 3er Nivel

No. Exp.: _____ Fecha: _____

Nombre: _____ Edad: _____
Sexo: _____ Lugar de Nacimiento: _____ Edo. Civil: _____
Domicilio: _____

Motivo de Consulta: _____

ANTECEDENTES HEREDO FAMILIARES

Padres	Hermanos	_____
Fímicos	Hijos	_____
Hipertensión	Epilepsia	_____
Oncológicos	Cardiacos	_____
Relación interpersonal	Diabéticos	_____

NO PATOLÓGICOS

Tabaquismo: _____	VS. A. _____	Fum. _____
Alcoholismo: _____	Deporte _____	Gesta _____
Toxicomanía: _____	Esquema de _____	Para _____
Higiene: _____	Vacunación _____	Aborto _____
Dietético: _____	Menarquía _____	Cesárea _____
Casa/Habitación: _____	Ritmo _____	

ANTECEDENTES PERSONALES PATOLÓGICOS

Fímicos	Diabéticos	_____
Luéticos	Hipertensivos	_____
Reumatismales	Dermatólogo	_____
Alérgicos	Infectocontagiosos	_____
Hepatitis	Tifoidea	_____
Epilepsia	Oncológicos	_____
Traumáticos	Quirúrgicos	_____
Endocrinos	Cardiovasculares	_____

P. E. E. A:.

_____

_____

INTERROGATORIO POR APARATOS Y SISTEMAS _____

Digestivo	Respiratorio	Circulatorio
Urinario	Genital	Sentidos
Motilidad	Trofismo	Piel, Mucosas y Ganglio

SÍNTOMAS GENERALES _____

Fiebre	Pérdida de peso
Astenia	Cefalea
Adinamia	

TERAPÉUTICA EMPLEADA _____

EXÁMENES DE LABORATORIO _____

ANEXO 6

Clasificación de Fracturas de Cadera según Escala de Garden

I. Fracturas intracapsulares	Tipo 1	Completa
	Tipo 2	Completa sin desplazamiento
	Tipo 3	Completa con desplazamiento Parcial
	Tipo 4	Completa con desplazamiento Total

II. Fracturas Extracapsulares	+ Frecuente	Desplazamiento
	Intertrocantéreas	- Presente
	Trastrocantéreas	- Ausente
		Estabilidad
		- Estable
		- Inestable
		Desplazamiento
	-	Presente
	Subtrocantéreas -	Ausente
		Estabilidad
	-	Estable
	-	Inestable

ANEXO 7

El objetivo general, tal como está planteado, puede hacerse comparando los dos tipos de fracturas y determinar si algunos antecedentes no patológicos están más asociados a uno de ellos. Desde el punto de vista estadístico se trata de la comparación de dos "tratamientos" o "poblaciones". Aquí la palabra tratamiento es una herencia de los investigadores científicos del pasado. Para ellos "tratamiento" significaba simplemente una variante o modalidad de lo que se quería investigar. Así, tratamiento podría ser un tratamiento médico, un fertilizante, una marca de un producto, un método de enseñanza, un proceso de ensamblado, etc. El término "población" es el más usado y el más intuitivo. En estadística se refiere al conjunto de valores de una característica de interés que poseen los individuos de dicha población. Así, para las mujeres con fractura de cadera Subtrocantérica, una población serían los valores de alcoholismo (medidos en variables continuas, como la cantidad en ml por día, o en variables discretas, como en cuantos días a la semana bebe). Por otra parte, debemos anotar que **nunca** (o casi nunca) trabajamos con poblaciones. Por ejemplo, en este estudio las mujeres con fractura de cadera Intertrocantérica no son una población sino una muestra. De aquí que cualquier valor derivado (calculado) será un **estimado** del verdadero

valor poblacional (llamado **parámetro**). Por ejemplo, de los datos obtenidos se generó la siguiente tabla:

	Tipo de Fractura		
Tabaco	**Subtrocantérica**	**Intertrocantérica**	**Total**
No Fuma	48	35	83
Si Fuma	3	6	9
Total	51	41	92

Entonces un estimado de la proporción poblacional de mujeres con fractura de cadera tipo subtrocantérica que fuman está dado por 3/51 = 0.058 (o 5.8%), mientras que en la otra población esta proporción estimada es de 6/41 = 0.146 (ó 14.6%).

Claramente 14.6% es mucho mayor que 5.8%, pero, ¿realmente podemos concluir que la proporción de mujeres que fuman es más alta en la población de mujeres con fractura Introcantérica que en las de fractura Subtrocantérica?

Al decir "realmente" nos estamos refiriendo a que si se realizaran otros estudios como éste, se repetirían resultados similares. Dicho de otra manera, ¿cuál es la probabilidad de que estos resultados sean debidos al

azar (a variaciones aleatorias), asumiendo que en realidad las proporciones poblacionales son iguales?. Recordemos que tanto 5.8% como 14.6% son estimaciones de las verdaderas proporciones poblacionales (parámetros) digamos, π_1 y π_2. Así, el punto de interés es determinar si $\pi_1 = \pi_2$. Esto lo podemos verificar de tres maneras:

1. Mediante un Intervalo de Confianza sobre la diferencia de proporciones.
2. Con una prueba de hipótesis estadística de **H_0:** $\pi_1=\pi_2$ utilizando la prueba de z.
3. Con una prueba de hipótesis estadística de **H_0:** $\pi_1=\pi_2$ utilizando la prueba de Ji-cuadrada

① Intervalo de confianza para la diferencia de proporciones π_1-π_2

$$(p_1 - p_2) \pm z_{\alpha/2}\sqrt{p(1-p)\left(\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2}\right)}$$

donde p_1 y p_2 son los estimados de π_1 y π_2; $z_{\alpha/2}$ es un valor crítico de la distribución normal estándar, cuya área a la derecha es de $\alpha/2$; p es el estimador combinado de p_1 y p_2 y esta dado por

$$p = \frac{n_1 p_1 + n_2 p_2}{n_1 + n_2} = \frac{(51)(.058) + (41)(0.146)}{51 + 41} = \frac{9}{92} = 0.0978$$

Si queremos que el Intervalo de Confianza sea del 95% entonces 1-α = 0.95, por lo que α =0.05 y $\alpha/2$ = 0.025, luego $z_{\alpha/2}$ = 1.96 [este valor se puede obtener consultando una tabla de la normal estándar o usando la función de Excel DISTR.NORM.ESTAND.INV(0.975)]. Así, el Intervalo de Confianza del 95% es:

$$(0.058 - 0.146) \pm 1.96\sqrt{0.098(1 - 0.098)\left(\frac{1}{51} + \frac{1}{41}\right)} = (-0.21, 0.03)$$

Luego, se tiene 95% de confianza de que el intervalo (-0.21, 0.03) contiene la diferencia verdadera en la proporción de mujeres con ambos tipos de fractura de cadera que fuman.

Ya que el cero está en el intervalo, la diferencia entre las proporciones puede ser igual a cero y por lo tanto no es posible concluir que haya diferencia en la proporción de casos que fuman entre mujeres con fractura Subtrocantérica y mujeres con fractura Intertrocantérica.

② Prueba de hipótesis para comparar dos proporciones usando la aproximación Z

Aquí se trata del planteamiento y realización de una prueba de hipótesis estadística. Los pasos para la realización de una prueba de hipótesis son los siguientes:

Paso 1. Planteamiento de la hipótesis en términos estadísticos.

Hipótesis nula ----------> H_0: $\pi_1 = \pi_2$

Hipótesis alternativa ----------> H_1: π_1 no es igual a π_2

Paso 2. Selección de la estadística de prueba apropiada.

$$z = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{p(1-p)(1/n_1 + 1/n_2)}}$$

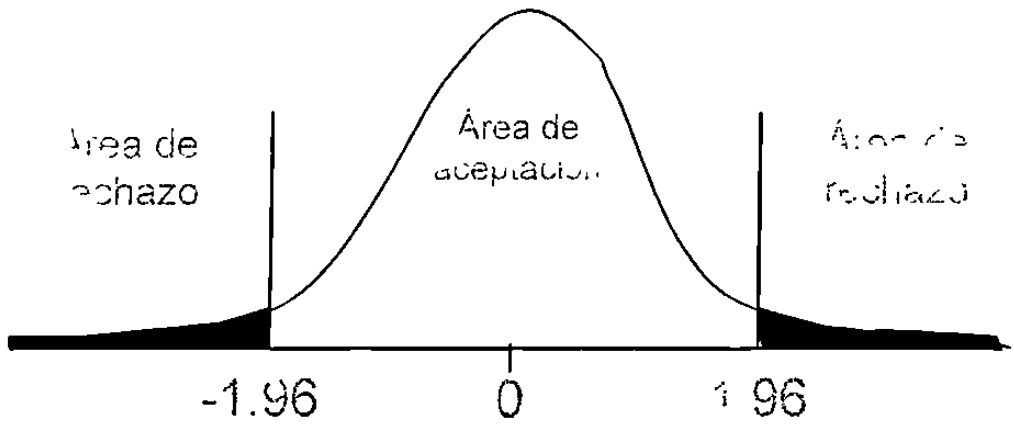
donde p esta definida como antes (combinación ponderada de p_1 y p_2).

Paso 3. Selección del nivel de significancia.

Aquí se usará $\alpha = 0.05$.

Paso 4. Determinación del valor crítico.

Para la prueba de dos colas en $\alpha = 0.05$, el valor de la distribución Z que deja un área a la derecha de 0.05 (o equivalentemente, un área a la izquierda de 0.95) es 1.96. De aquí, que se rechazará H_0 si el valor observado de Z es menor que –1.96 o mayor que 1.96.



Paso 5. Efectuar los cálculos.

$$z = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{p(1-p)(1/n_1 + 1/n_2)}} = \frac{0.058 - 0.146}{\sqrt{0.098(1-0-098)(1/51+1/41)}} = -1.40$$

Paso 6. Concluir.

Dado que el valor obtenido de z, -1.40, es mayor que –1.96, no se rechaza la hipótesis nula de que la proporción de mujeres que fuman en el grupo con fractura de cadera Subtrocantérica es igual a la proporción de mujeres que fuman en el grupo con fractura de cadera Intertrocantérica. Por lo tanto, se concluye que este estudio no proporciona evidencia de que las proporciones de mujeres que fuman en ambos grupos sean diferentes.

De hecho, el análisis realizado por la computadora, usando el paquete estadístico de SPSS, es el siguiente:

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Tabaco	Equal variances assumed	8.317	.005	-1.404	90	.164	-8.75E-02	6.23E-02	-.21	3.63E-02
	Equal variances not assumed			-1.346	66.685	.183	-8.75E-02	6.50E-02	-.22	4.23E-02

Encerrado en el círculo de línea punteada se encuentra el valor de la estadística de prueba para la hipótesis de igualdad de proporciones, en el rectángulo de línea punteada el Intervalo de Confianza del 95% para la diferencia de proporciones.

En el círculo de línea continua está el valor de P para la prueba de hipótesis nula de igualdad de proporciones.

P es la probabilidad de obtener un resultado tan, o más, extremo que el observado, si H_0 es verdadera

. Es, digamos, un "alfa estimado"; es decir, es la probabilidad que tenemos de equivocarnos al concluir que existe significancia (diferencia entre las proporciones). Aquí, este valor sería de .164 o 16.4%. Si usamos como criterio el nivel del 5%, entonces claramente no debemos rechazar H_0.(o sea usamos como regla lo siguiente: Rechazar H_0 si $P < \alpha$).

③ Prueba de hipótesis para comparar dos proporciones usando la Ji-cuadrada

La prueba de Ji-cuadrada es el método más utilizado para comparar dos proporciones, debido a que se puede utilizar para comparar dos o más proporciones y a que permite probar la independencia entre dos factores. Al igual que la z, la prueba Ji-cuadrada es aproximada y debe usarse con ciertos criterios generales. Cuando se usa la prueba de Ji-Cuadrada el objetivo de la investigación puede plantearse de dos maneras:

❶ ¿Hay diferencia en la proporción de mujeres que fuman entre el grupo de fractura Subtrocantérica y el grupo de fractura Intertrocantérica?

❷ ¿Hay relación o dependencia entre el hábito de fumar y el Tipo de

fractura?

Técnicamente las dos son equivalentes y el procedimiento de prueba es el mismo. Se calcula el siguiente estadístico de prueba:

$$\chi_1^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E}$$

Y

$$E = \frac{\text{Total de renglón} - \text{Total de columna}}{\text{gran total}}$$

Así, para el renglón 1 y columna 1 el valor esperado es:

$$E_{11} = \frac{83 \bullet 51}{92} = 46.01$$

y de manera similar para las otras combinaciones de hileras y columnas. Ahora, en el caso de una tabla 2x2 (como en nuestro problema), la formula anterior de la ji-cuadrada calculada se puede usar la siguiente alternativa:

$$\chi_1^2 = \frac{n(ad-bc)^2}{(a+c)(b+d)(a+b)(c+d)} = \frac{92(48 \bullet 6 - 35 \bullet 3)^2}{51 \bullet 41 \bullet 83 \bullet 9} = 1.97$$

Estos cálculos pueden corroborarse fácilmente con la siguiente salida reportada por el paquete estadístico SPSS (al solicitarle una prueba Ji-

cuadrada).

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.972[b]	1	.160		
Continuity Correction[a]	1.105	1	.293		
Likelihood Ratio	1.975	1	.160		
Fisher's Exact Test				.180	.147
Linear-by-Linear Association	1.951	1	.162		
N of Valid Cases	92				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.01.

Es el valor de la Ji-cuadrada calculada. También podemos apreciar "otras" estadísticas y sus significancias. Observamos que independientemente de que estadística sea la utilizada, no hay evidencia de significancia, ya que los valores de P todos son mayores a 0.05 (P>0.05).

Mencionábamos que la aplicabilidad de la Ji-cuadrada dependía de ciertas consideraciones. Una de ellas es que los valores esperados de las celdas ninguno debe ser menor a 5. Si realizáramos el cálculo de los

valores esperados, como ya se indico anteriormente (o usando algún paquete estadístico como SPSS) obtendríamos:

tipo de fractura * Tabaco Crosstabulation

tipo de fractura		Tabaco no	Tabaco si	Total
Subtrocanterica	Count	48	3	51
	Expected Count	46.01	4.99	51.0
Intertrocanterica	Count	35	6	41
	Expected Count	36.99	4.01	41.0
Total	Count	83	9	92
	Expected Count	83.0	9.0	92.0

Observamos que <u>dos valores ESPERADOS</u> son menores que 5 y por tanto la Prueba de Ji-cuadrada no es válida y se tendría que realizar la **Prueba Exacta de Fischer**, la cual no depende de esta suposición. Tanto la prueba de Ji-cuadrada como la aproximación z son métodos inexactos. La prueba exacta de Fischer es algo laboriosa en cálculos y no la vamos a ilustrar aquí. El punto es que antes de la llegada de las computadoras, había una gran diferencia en la realización de los cálculos entre la Ji-cuadrada y la Prueba Exacta de Fischer. Esta diferencia ya no existe en la actualidad, debido a que las "máquinas" hacen transparente este proceso de cálculo. Ahora bien, en la tabla anterior (reportada en la prueba de Ji-cuadrada) aparece la significancia de la prueba de Fischer (encerrada en un círculo verde). También podemos comprobar que la Hipótesis nula de igualdad no debe ser rechazada, ya que la

P=0.18>0.05. ***De esta prueba concluimos que no hay evidencia de que haya una relación entre fumar y el tipo de fractura.***

Bien. Este breve recorrido no tiene más finalidad que el de "sensibilizar" y ubicar la situación estadística del presente estudio. Si hacemos una síntesis vemos que hay tres formas de llevar a cabo la comparación de las dos proporciones asociadas a los dos tipos de fractura. La más usual y conocida por los médicos es la Prueba de Ji-cuadrada, y es la que utilizaremos aquí para el análisis del resto de las variables de antecedentes personales no patológicos.

ANÁLISIS DE JI-CUADRADA

Haciendo una revisión de cuáles son las variables independientes o factores en este estudio llegamos a la lista siguiente:

- ✓ **Edad**
- ✓ **Alcohol**
- ✓ **Tabaco**
- ✓ **Alimentación**
- ✓ **Medicamento**
- ✓ **Vida sedentaria**
- ✓ **Vivienda**

Todas las variables están medidas en una **escala nominal** excepto la primera, edad, la cual se midió en una **escala numérica**. Un error muy frecuente en el uso de la Ji-cuadrada es cuando se aplica a una variable que es medida en una escala numérica (como es el caso de edad). Lo que hacen los investigadores en esta situación es convertir la escala numérica a una **escala ordinal** o incluso **dicotómica** para usar la Ji-cuadrada, en lugar de usar la **prueba de t**, que es la correcta.

La prueba de t es similar a lo ya visto, solo que en lugar de comparar dos proporciones, compara dos medias poblacionales. Se le llama prueba de t debido a que la distribución fundamental es "La distribución t" que es como la Normal, en el sentido de que es simétrica y "acampanada", aunque con "colas más pesadas". La diferencia entre usar z (distribución Normal) o t se magnifica cuando los tamaños de muestra son pequeños, es decir, si los tamaños de muestra son grandes, prácticamente no hay diferencia (de hecho cuando n= 1000, no hay diferencia, cuando n= 30, la diferencia es insignificante; de este último hecho se toma la regla de que cuando n>30 la muestra es "grande") .

La hipótesis a probar es

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 \quad \Leftrightarrow \quad H_0 : \mu_1 - \mu_2 = 0$$

contra

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2 \quad \Leftrightarrow \quad H_a : \mu_1 - \mu_2 \neq 0$$

Es decir, estamos planteando la hipótesis nula de que no hay diferencia en la edad promedio de las mujeres con los dos tipos de fracturas de cadera, contra la alternativa de que si hay una diferencia.

Para realizar la prueba de esta hipótesis estadística, se procede con los seis pasos descritos anteriormente cuando se trató la comparación de dos proporciones. No entraremos en los detalles de estos cálculos; en su lugar

presentaremos la salida que reporta SPSS cuando se le solicita una prueba de t para comparar dos medias poblacionales.

En la siguiente figura se muestra la salida de SPSS para la prueba de t de la variable EDAD.

Edad	Prueba de Levene para igualdad de varianza		Prueba de t para igualdad de Medias						
	f	Sig	t	gl	Sig 2 Colas	Diferencia Promedio	Error Estándar de la Diferencia	Intervalo de confianza del 95 % para la Diferencia	
								Inferior	Superior
Asumiendo Varianzas Iguales	.148	.701	.660	90.00	.511	.77	1.17	-1.55	3.08
Sin Asumir Varianzas Iguales			.665	87.80	.508	.77	1.16	-1.53	3.07

Al realizar la prueba de t, SPSS reporta una prueba denominada "Prueba de Levene" para la igualdad de Varianzas. Resulta que en ciertas situaciones es tan, o más importante, comparar las varianzas de dos poblaciones que sus medias (un ejemplo claro de esto cae en lo denominado Control Estadístico de Calidad, donde lo importante es el control de la variabilidad en los productos, esto es, una característica de calidad es producir artículos lo más uniforme posible.).

Bien, para probar esta hipótesis de igualdad de varianzas, procedemos como ya lo hemos ilustrado antes. O sea, buscamos el valor P asociado a esta

prueba y determinamos si este valor es "pequeño" (rechazando H_0) o "grande" (no rechazando H_0).

De la tabla, tenemos que el valor P asociado es **0.701** (aquí, encabezado como sig), por lo que no debemos rechazar H_0, es decir, **concluimos que no hay evidencia de que la variabilidad en las edades de las mujeres de los dos grupos de fractura es diferente.**

Recuérdese que este valor, el de P, se interpreta como un riesgo probabilístico; en este caso, hay una probabilidad de 70% de estar equivocados al concluir que las varianzas de los grupos de los dos tipos de fracturas son diferentes.

La segunda parte de la tabla reporta la comparación de medias. Nuevamente aquí lo importante es la columna Sig., es decir, el valor P. Aquí se presentan dos situaciones, cuando se asume que las varianzas son iguales (la primer hilera) y cuando esto no se asume. ¿Cuál debemos usar?. Bueno, aquí viene a colación la prueba anterior. Si la prueba anterior fue significativa (esto es, se rechazo H_0), se usa la segunda hilera y viceversa. Como la prueba de igualdad de varianzas no fue significativa se usa la primer hilera. Así, el valor P para la prueba de igualdad de medias es **0.511**, por lo tanto **concluimos que no hay diferencia significativa entre las <u>edades promedio de los dos grupos de tipo de fractura de cadera</u>.**

También se observa en la tabla el calculo de un Intervalo de Confianza del 95% para **la diferencia de los dos promedios** (es decir para μ_1-μ_2). En este caso dicho intervalo fue de –1.55 a 3.08. Y como este intervalo incluye al cero, entonces no podemos concluir que haya diferencia en los promedios.

Finalmente, debe aclararse que para que esta prueba sea válida (tenga sentido), los sujetos deben (o debieron) asignarse aleatoriamente a los dos grupos, tal que cualquier diferencia en respuesta es debida al tratamiento (o falta de tratamiento) y no a otros factores. En el caso de que no haya habido una asignación aleatoria debe asegurarse que otros factores no estén enmascarando o reforzando las diferencias entre los promedios.

ANEXO 8

SALIDAS DE SPSS AL ANÁLISIS DE REGRESIÓN LOGÍSTICA

–

Total number of cases: 92 (Unweighted)

Number of selected cases: 92

Number of unselected cases: 0

Dependent Variable.. V03 tipo de fractura

Beginning Block Number 0. Initial Log Likelihood Function

-2 Log Likelihood 126.44997

* Constant is included in the model.

Estimation terminated at iteration number 2 because

parameter estimates changed by less than .001

---------- Variables in the Equation ----------

Variable	B	S.E.	Wald	df	Sig	R
Constant	-.2183	.2098	1.0827	1	.2981	

		95% CI for Exp(B)	
Variable	Exp(B)	Lower	Upper

Beginning Block Number 1.

Method: Forward Stepwise (COND)

---------- Variables not in the Equation ----------

Residual Chi Square 10.824 with 6 df Sig = .0940

Variable	Score	df	Sig	R
V04	.5099	1	.4752	.0000
V06	1.9725	1	.1602	.0000
V08_2	.0044	1	.9473	.0000
V09	1.5679	1	.2105	.0000
V10	5.2018	1	.0226	.1591
V11	1.2576	1	.2621	.0000

Variable(s) Entered on Step Number

1.. V10 Vida sedentaria

Estimation terminated at iteration number 6 because

Log Likelihood decreased by less than .01 percent.

-2 Log Likelihood	119.763
Goodness of Fit	88.003
Cox & Snell - R^2	.070
Nagelkerke - R^2	.094

Chi-Square df Significance

Model	6.687	1	.0097
Block	6.687	1	.0097
Step	6.687	1	.0097

---------- Variables in the Equation ----------

Variable	B	S.E.	Wald	df	Sig	R
V10	7.5226	18.3297	.1684	1	.6815	.0000
Constant	-.3209	.2160	2.2083	1	.1373	

–

	95% CI for Exp(B)		
Variable	Exp(B)	Lower	Upper
V10	1849.4134	.0000	7.402E+18

---------- Model if Term Removed ----------

Based on Conditional Parameter Estimates

Term Removed	Log Likelihood	-2 Log LR	df	Significance of Log LR
V10	-63.342	6.921	1	.0085

---------- Variables not in the Equation ----------

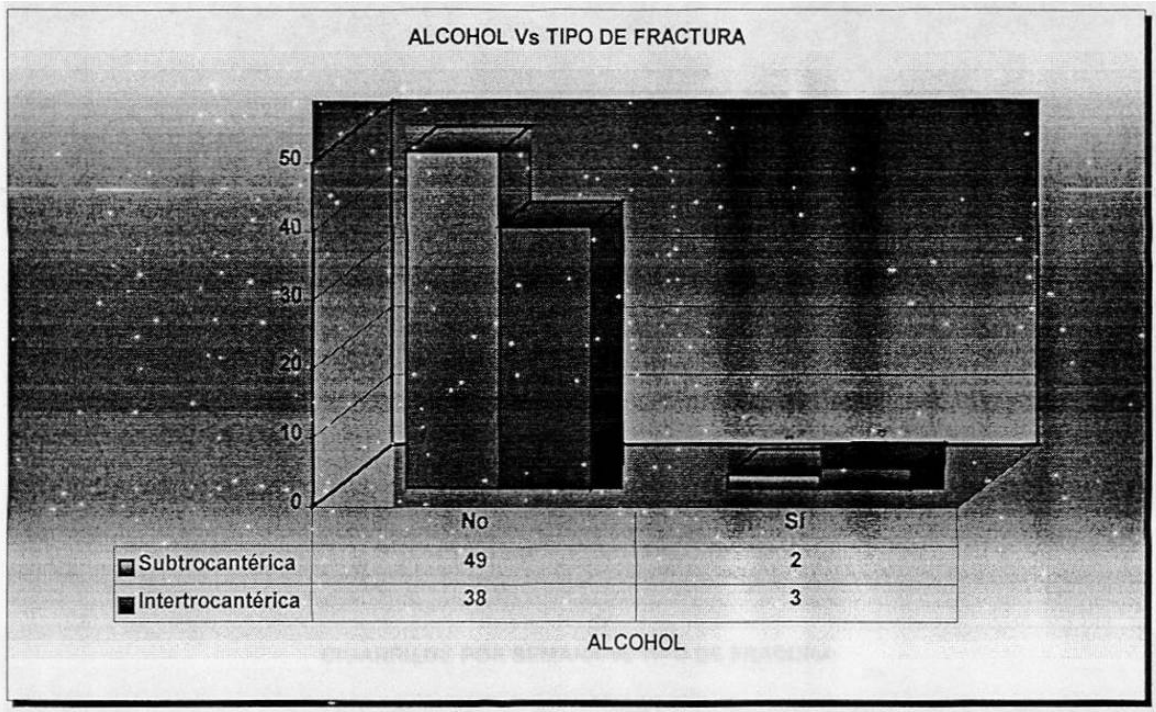
Residual Chi Square 5.694 with 5 df Sig = .3372

Variable	Score	df	Sig	R
V04	.7013	1	.4023	.0000
V06	2.4941	1	.1143	.0625
V08_2	.0419	1	.8378	.0000
V09	1.8761	1	.1708	.0000
V11	1.3799	1	.2401	.0000

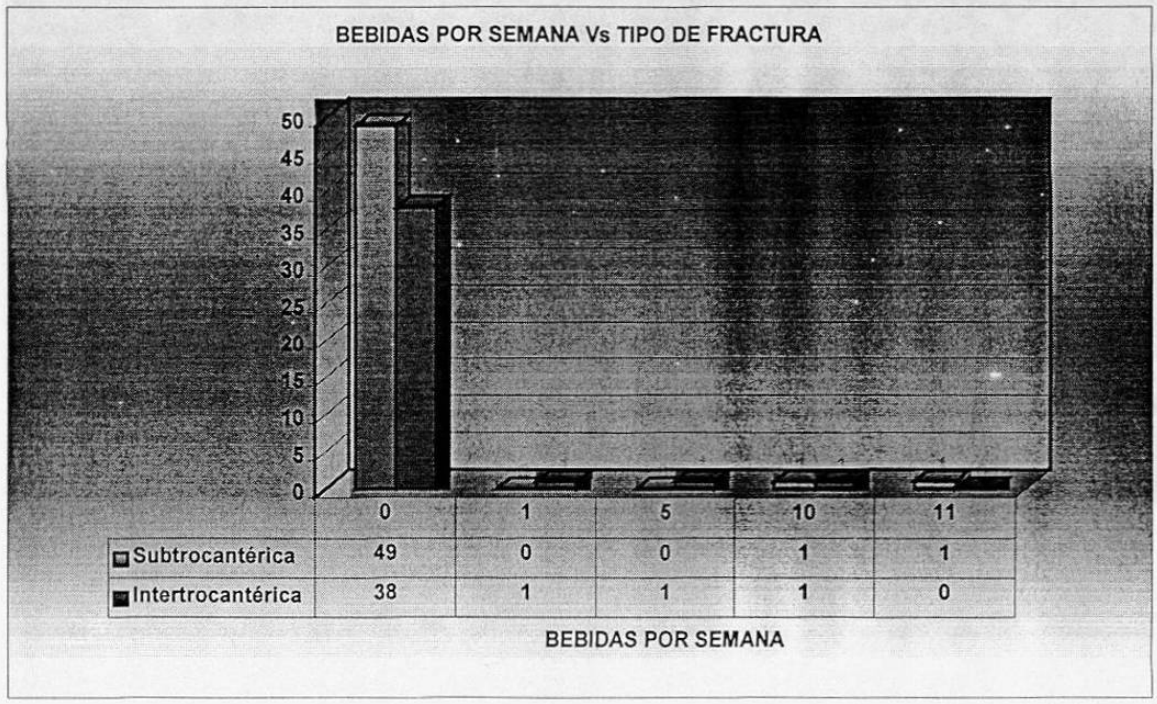
No more variables can be deleted or added.

ANEXO 9

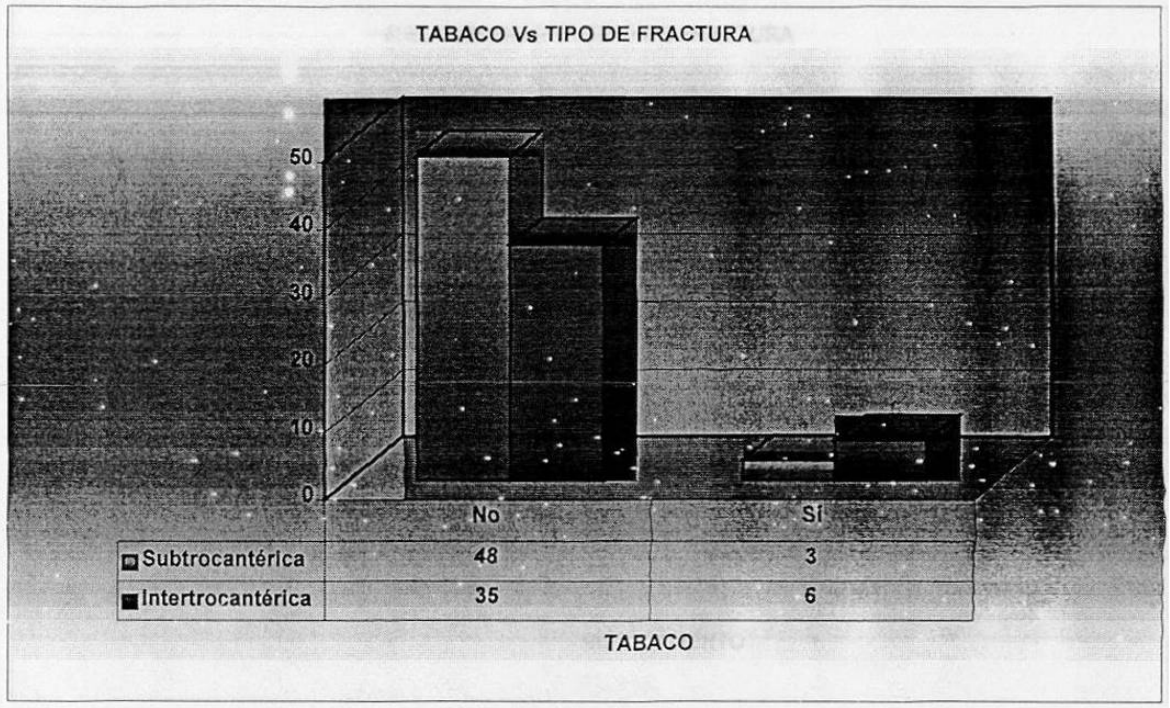
GRÁFICA NÚMERO 1



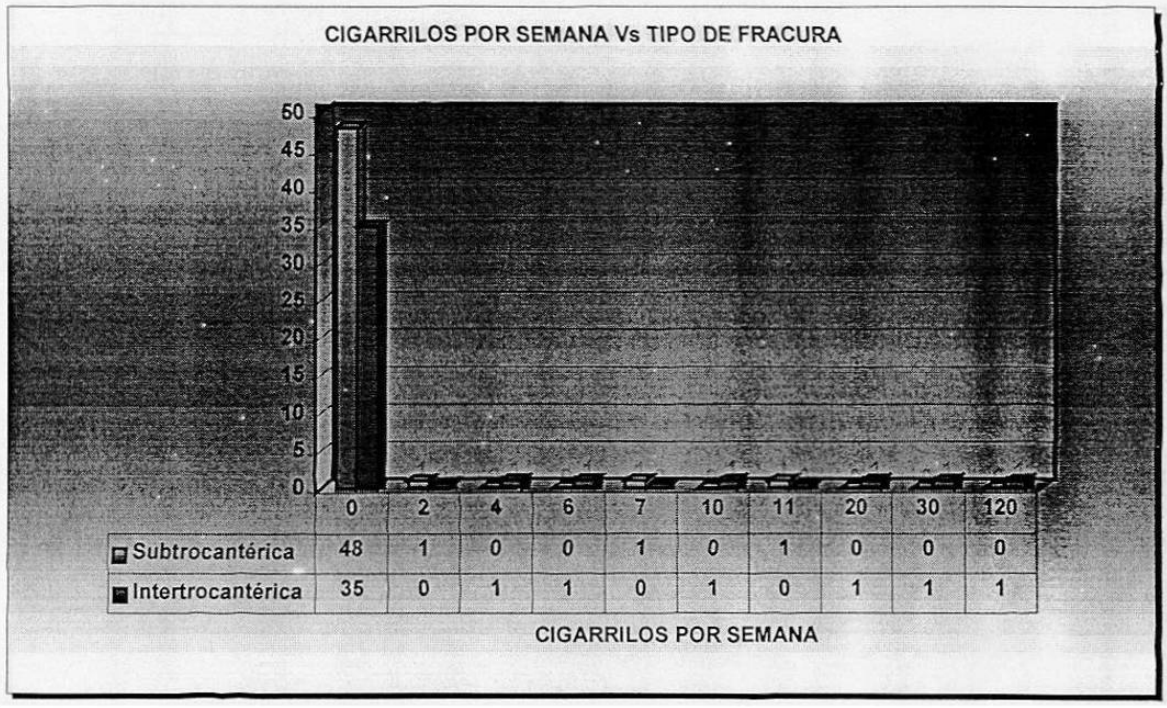
GRÁFICA NÚMERO 2



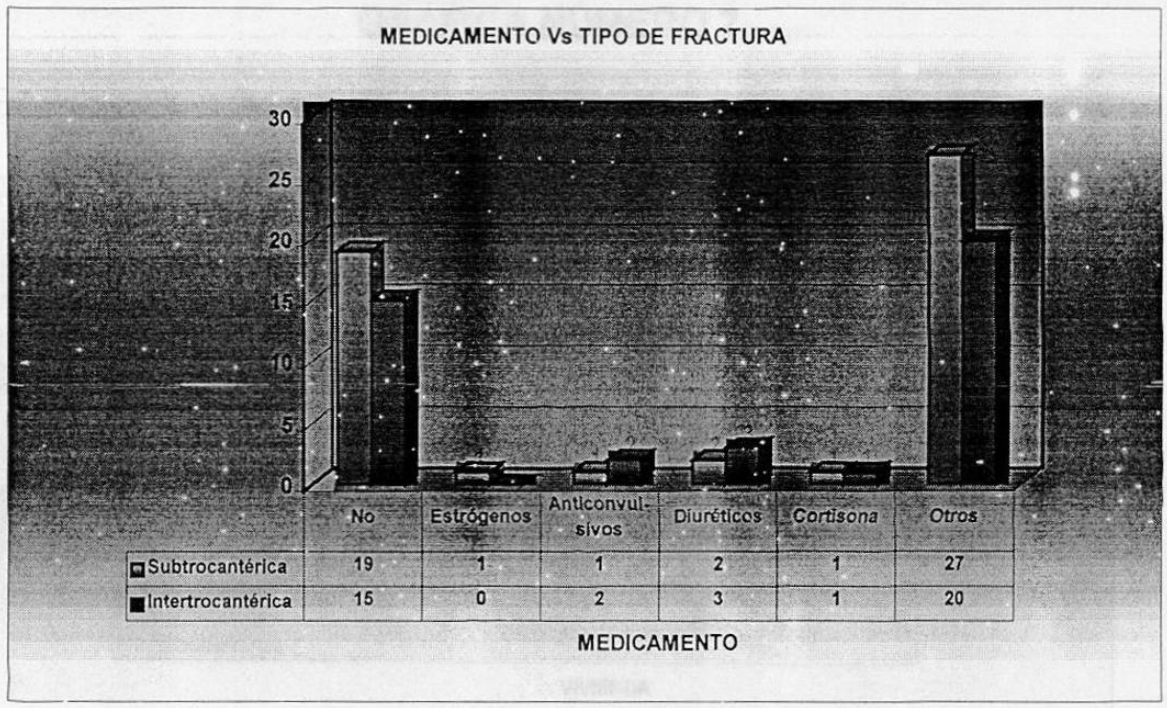
GRÁFICA NÚMERO 3



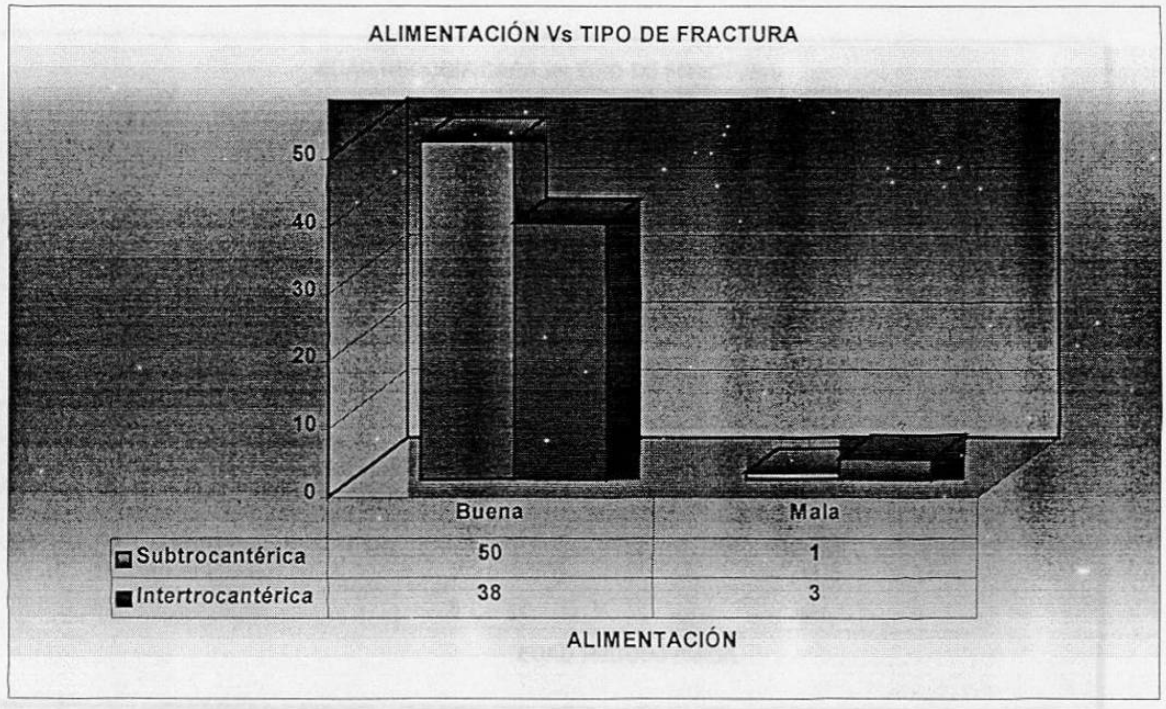
GRÁFICA NÚMERO 4



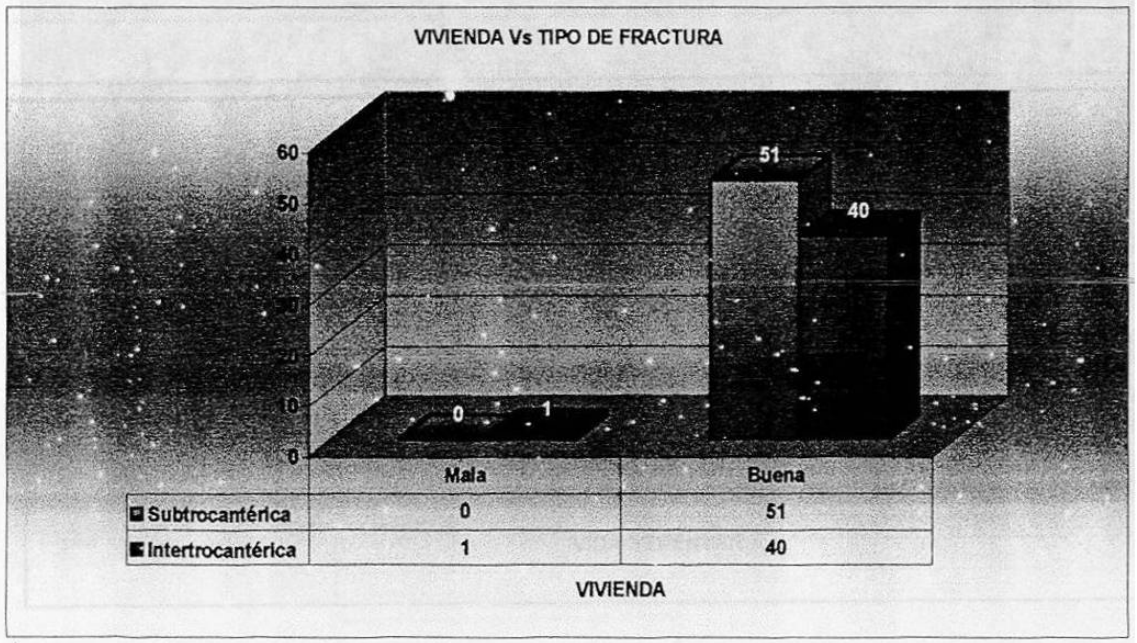
GRÁFICA NÚMERO 5



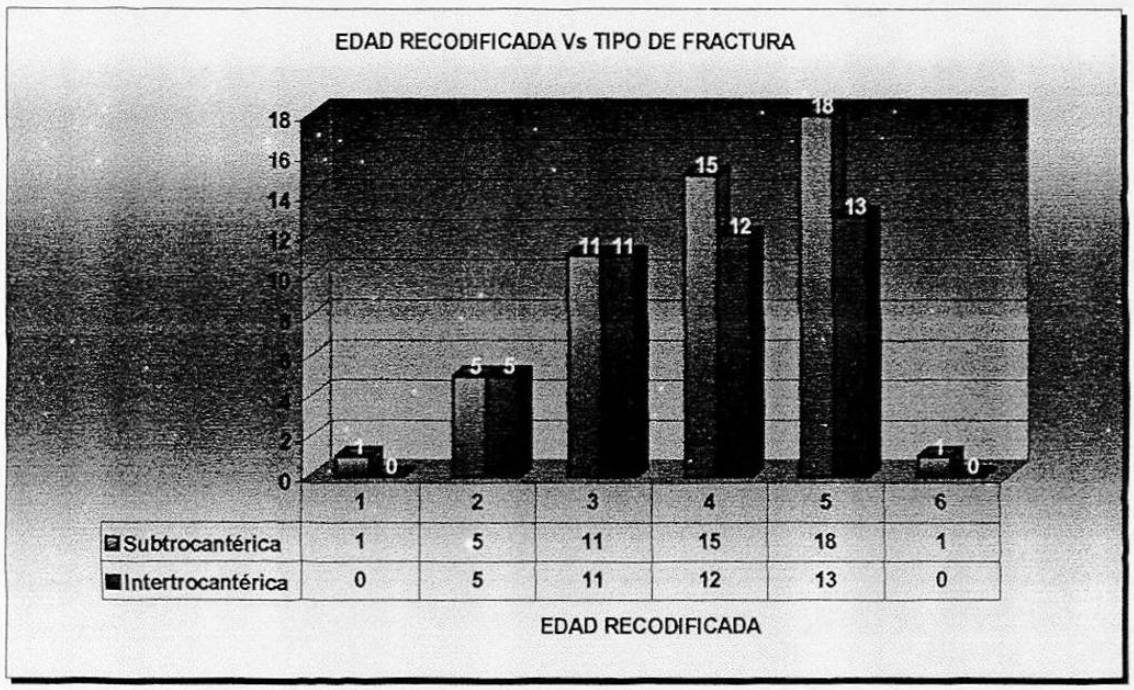
GRÁFICA NÚMERO 6



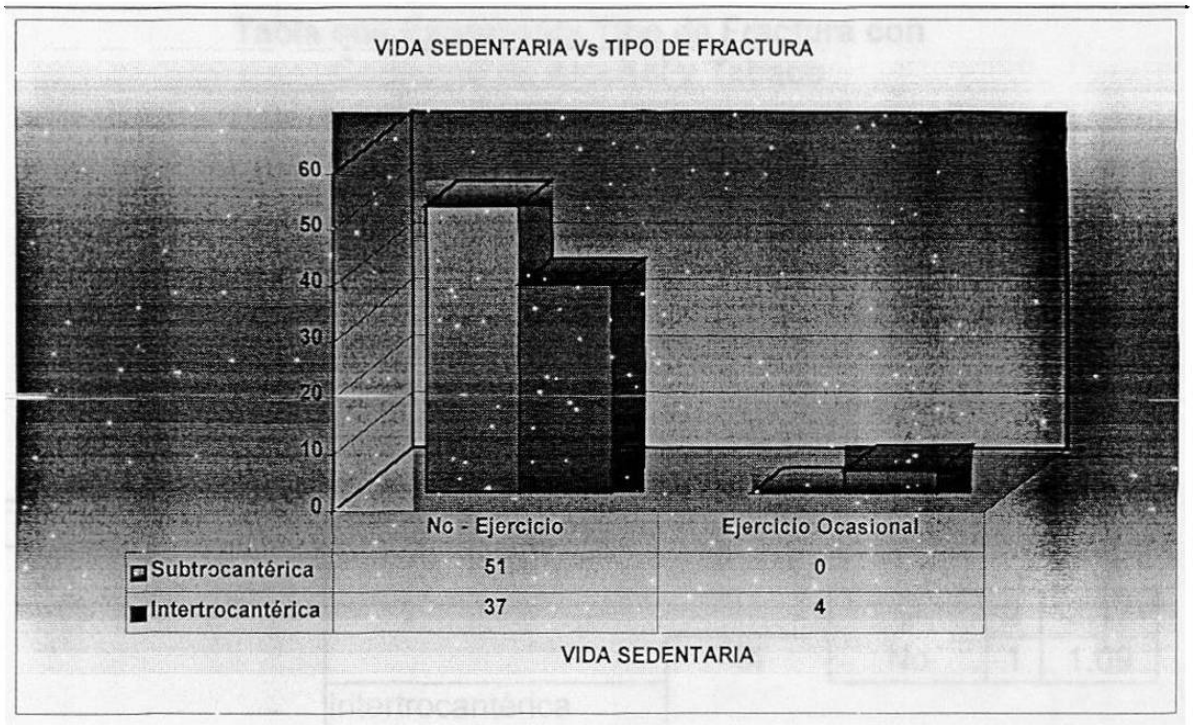
GRÁFICA NÚMERO 7



GRÁFICA NÚMERO 8



GRÁFICA NÚMERO 9



ANEXO 10

Tabla que Representa Tipo de Fractura con Consumo de Alcohol y Tabaco

Tipo de Fractura	Alcohol	Tabaco	N	%
Subtrocantérica	Sí	Sí	1	1.09
		No	1	1.09
	No	Sí	2	2.17
		No	47	51.09
Intertrocantérica	Sí	Sí	2	2.17
		No	1	1.09
	No	Sí	4	4.35
		No	34	36.96

Tabla que Representa Tipo de Fractura con Vida Sedentaria y Vivienda

Tipo de Fractura	Ejercicio	Vivienda	N	%
Subtrocantérica	No	Mala	0	0.00
		Buena	51	55.43
	Ocasional	Mala	0	0.00
		Buena	0	0.00
Intertrocantérica	No	Mala	1	1.09
		Buena	36	39.13
	Ocasional	Mala	0	0.00
		Buena	4	4.35

Tabla que Representa Tipo de Fractura con Alimentación y Vivienda

Tipo de Fractura	Alimentación	Vivienda	N	%
Subtrocantérica	Buena	Mala	0	0.00
		Buena	50	54.35
	Mala	Mala	0	0.00
		Buena	1	1.09
Intertrocantérica	Buena	Mala	1	1.09
		Buena	37	40.22
	Mala	Mala	0	0.00
		Buena	3	3.26

Tabla que Representa Tipo de Fractura con Consumo de Alcohol, Tabaco y Vivienda

	Alcohol	Tabaco	Vivienda	N	%
Tipo de Fractura	Subtrocantérica	Sí	Sí	Mala	0	0.00
				Buena	1	1.09
			No	Mala	0	0.00
				Buena	1	1.09
		No	Sí	Mala	0	0.00
				Buena	2	2.17
			No	Mala	0	0.00
				Buena	47	51.09
	Intertrocantérica	Sí	Sí	Mala	0	0.00
				Buena	2	2.17
			No	Mala	0	0.00
				Buena	1	1.09
		No	Sí	Mala	0	0.00
				Buena	4	4.35
			No	Mala	1	1.09
				Buena	33	35.87

Tabla que representa Tipo de Fractura con Alcohol, Tabaco y Medicamento

Tipo de Fractura	Alcohol	Tabaco	Medicamento	N	%
Subtrocantérica	Sí	Sí	No	1	1.09
			Estrógenos	0	0.00
			Anticonvulsivos	0	0.00
			Diuréticos	0	0.00
			Cortisona	0	0.00
			Otros	0	0.00
		No	No	1	1.09
			Estrógenos	0	0.00
			Anticonvulsivos	0	0.00
			Diuréticos	0	0.00
			Cortisona	0	0.00
			Otros	0	0.00
	No	Sí	No	1	1.09
			Estrógenos	0	0.00
			Anticonvulsivos	0	0.00
			Diuréticos	0	0.00
			Cortisona	0	0.00
			Otros	1	1.09
		No	No	16	17.39
			Estrógenos	1	1.09
			Anticonvulsivos	1	1.09
			Diuréticos	2	2.17
			Cortisona	1	1.09
			Otros	26	28.26
Intertrocantérica	Sí	Sí	No	0	0.00
			Estrógenos	0	0.00
			Anticonvulsivos	0	0.00
			Diuréticos	0	0.00
			Cortisona	0	0.00
			Otros	2	2.17
		No	No	0	0.00
			Estrógenos	0	0.00
			Anticonvulsivos	0	0.00
			Diuréticos	0	0.00
			Cortisona	0	0.00
			Otros	1	1.09
	No	Sí	No	1	1.09
			Estrógenos	0	0.00
			Anticonvulsivos	1	1.09
			Diuréticos	1	1.09
			Cortisona	0	0.00
			Otros	1	1.09
		No	No	14	15.22
			Estrógenos	0	0.00
			Anticonvulsivos	1	1.09
			Diuréticos	2	2.17
			Cortisona	1	1.09
			Otros	16	17.39

TIPO DE ADQUISICION
DONATIVO