

R. 27.763

Te 614.825-053.

PER

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

Facultad de Medicina

Departamento de Toxicología y Legislación Sanitaria

BIBLIOTECA UCM



530148624X

**RESISTENCIA DE LA PIEL DE LOS NIÑOS
AL PASO DE LA CORRIENTE ELECTRICA**

Isabel Pérez Herrezuelo

Madrid, 1993

Colección Tesis Doctorales. N.º 190/93

X-53-125446-0

© Isabel Pérez Herrezuelo

Edita e imprime la Editorial de la Universidad
Complutense de Madrid. Servicio de Reprografía.
Escuela de Estomatología. Ciudad Universitaria.
Madrid, 1993.
Ricoh 3700
Depósito Legal: M-30761-1993



La Tesis doctoral de D. Israel Pérez Herceuelo

titulada Resistencia de la piel de los cerdos
al paso de la corriente eléctrica

Director Dr. D. Urcute Moya Rujo

fue leída en la Facultad de MEDICINA de la
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

el día 3 de Julio de 1972 ante el tribunal constituido
por los siguientes Profesores:

Presidente D. Angel Nojalés Espar

Vocal D. José Delgado Valladaín Blanes

Vocal D. Juan Bautista Martí Llort

Vocal D. Fernando Baudrez Moya

Secretario José Antonio Sánchez Sánchez

habiendo recibido la calificación de APTO CON CALIFICACION
POR UNANIMIDAD

Madrid, a 3 de Julio de 1972

El Secretario del Tribunal,

INFORME DEL DIRECTOR DE LA TESIS

D. Vicente MOYA PUEYO, Catedrático del Departamento de Toxicología y Legislación Sanitaria,

HACE CONSTAR :

Que la tesis titulada "Resistencia de la piel de los niños al paso de la corriente eléctrica", realizada por D^a. Isabel M^a. PEREZ HERREZUELO, bajo mi dirección reúne los requisitos para ser defendida ante Tribunal.

V.º B.º
EL TUTOR (2)

Madrid, 19 de mayo de 1992.

El Director de la Tesis



Vicente MOYA PUEYO.

Fdo.: _____

(fecha y firma)

N.I.F.:

Fdo.: _____

(fecha y firma)

N.I.F.:


INFORME DEL CONSEJO DE DEPARTAMENTO

Reunido el Consejo de Departamento de Toxicología y Legislación Sanitaria en el día 19 de mayo de 1992, aprueba la presentación como Tesis doctoral del trabajo titulado "Resistencia de la piel de los niños al paso de la corriente eléctrica", realizada por D^a. Isabel M^a. PEREZ HERREZUELO.

Fecha reunión
Consejo Departamento
19-mayo-1992



El Director del Departamento



Fdo. J.M. RUIZ DE LA CUESTA.

(fecha y firma)

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE

RESISTENCIA DE LA PIEL

DE LOS NIÑOS

AL PASO DE LA CORRIENTE

ELECTRICA

ISABEL PEREZ HERREZUELO

MADRID - 1992

*Dedicado:
A mi esposo César,
a mis hijos
Alberto Manuel
y Ana Isabel
por su paciencia y
comprensión durante
la realización de
este Trabajo.*

*Expreso mi agradecimiento
a mi Director de Tesis
Dr. Moya Pueyo, Catedrático
de Medicina Legal y
Decano de la Facultad de Medicina
de la Universidad Complutense
de Madrid,
sin el cual este Trabajo de
Tesis Doctoral no se hubiera
visto culminado.*

Expreso mi agradecimiento a:

D. Miguel Sanchez García, Catedrático de Bioestadística y a D. Cesareo de Dios Alvarez, Pfsor. Asociado de la misma asignatura por sus amables y desinteresados consejos en el difícil momento de elegir la muestra y los estadísticos utilizados en este Trabajo.

Las madres de los niños que han consentido que sus hijos sean los protagonistas de este Trabajo.

La Dirección de la Guardería "Los Renacuajos" por su desinteresada colaboración.

Equipo Directivo del Colegio Público Breogán por la magnífica ayuda.

Dr. García Sancho, Jefe del Servicio Médico del Parque de Atracciones, por la gran aportación de sus trabajadores para el estudio de la muestra de adultos.

Por último, expreso mi mayor agradecimiento a LOS NIÑOS, verdaderos protagonistas del Trabajo, los que con su paciencia, inocencia y entusiasmo han hecho posible la realización del mismo. Sin ellos no se hubiera visto realizado.

PARTE I

CAPITULO I

ELECTRICIDAD: INTRODUCCION. FORMULAS. DEFINICIONES

JUSTIFICACION. OBJETIVOS.

SECCION IFORMULAS Y DEFINICIONES

Los griegos conocían, hacia el año 600 a. de C., que el ambar rotado con lana, adquiría la propiedad de atraer cuerpos ligeros⁽¹⁾. El término electricidad proviene del vocablo griego "elektrón", que significa ambar. Se observó que esta propiedad la adquieren, por frotamiento, otras sustancias, tales como el vidrio, la resina, la fibra sintética,...

La teoría electrónica⁽²⁾ estableció que la carga de electricidad (+) o (-) de un cuerpo depende del número de protones o electrones que tengan sus átomos, es decir, de su concentración electrónica. Cada cuerpo tiene un núcleo central de protones (+) y girando alrededor de él se hallan los electrones (-). Diríamos que cuando dos cuerpos de distinta concentración electrónica se unen por un conductor los electrones pasan de un átomo a otro dando lugar a la corriente eléctrica.

Las fórmulas, siglas y terminología que se van a utilizar a lo largo de este trabajo de Tesis Doctoral y que se utilizan normalmente en la Industria, en el uso doméstico y en Medicina son las siguientes:

Principales abreviaturas, símbolos y fórmulas empleados^(2,3):

Intensidad (I) = Carga total positiva que pasa por
unidad de tiempo. Se mide en Amperios (A) o
miliAmperios (mA = 0.001A)

Voltaje (V) = El voltio es la diferencia de potencial que debe existir entre dos puntos , para que al pasar de uno a otro la carga de un culombio, se realice el trabajo de un julio. Se mide en voltios.

R = La resistencia de un conductor es un ohmio si la diferencia de un potencial entre sus extremos es un voltio cuando la intensidad de la corriente en el mismo es un amperio. Se mide en ohmios (Ω)

Q = Cantidad de calor originado al paso de la corriente eléctrica. Se mide en calorías.

t = Tiempo en segundos.

Leves de la corriente eléctrica (2, 3):

Ley de Ohm

$$I = V / R.$$

Ley de Joule

$$Q = 0.24 \times I \times V \times t.$$

ELECTRICIDAD: DEFINICIONES Y TIPOS DE CORRIENTE

Las fuentes de la energía eléctrica son de dos órdenes (2):

a) Industrial o artificial:

* Corriente continua

* Corriente alterna

b) Natural o atmosférica.

En este trabajo no se estudiarán los efectos de la energía eléctrica de origen natural, la cual y dado el voltaje de la misma se excede de los límites de los objetivos previstos.

Corriente continua: Es la resultante de una corriente de electrones dirigidos siempre en igual sentido.

Corriente alterna: Es la resultante de una corriente de electrones oscilante, dirigida una vez en un sentido (fase +) y otra vez en sentido contrario (fase -). La fase positiva y la subsiguiente negativa integran "un ciclo". El número de ciclos por segundo determina la frecuencia de una corriente alterna. Se llama período en las corrientes alternas al intervalo de tiempo entre dos valores iguales pertenecientes a un valor que varía periódicamente.

Corriente bifásica: Es el conjunto de dos corrientes alternas de igual período y de igual intensidad, pero dispuestas de modo tal que cada cuarto de período, mientras una de las corrientes tenga intensidad máxima, la otra corriente la tenga nula.

Corriente trifásica: Es el conjunto de tres corrientes alternas de igual período y de igual intensidad, pero dispuesto de modo tal que cada tercio de período tengan, respectivamente, intensidades máximas y nulas.

Corrientes polifásicas: Es la multiplicación de la corriente trifásica.

La clasificación mas didáctica y ordenada de los tipos de corriente eléctrica encontrada en toda la bibliografía consultada procede del Pfsor. argentino Bonnet⁽²⁾ (al igual que sucede con las definiciones anteriormente citadas) del que, a continuación, se expone el siguiente cuadro:

Tipo de corriente	Tensión	Frecuencia	Período
CONTINUA	Baja Mediana Alta		
ALTERNA	Baja (<120 V) Mediana: (120-1200 V) Alta (>1200V)	Baja ($\leq 1000\text{Hz}$) Alta ($> 1000\text{Hz}$)	Bifásica Trifásica Polifásica

En el presente trabajo de tesis doctoral las variables que va a estudiarse vienen referidas o relacionadas con la corriente alterna de tensión mediana (de 120 a 1.200 V), frecuencia de 50 - 60 hercios o ciclos/seg. y período bifásico; es decir, la corriente eléctrica de tipo doméstico. Mas concretamente, se puede indicar que la tensión, actual, de tipo doméstica, es de 220 V y, 380 V. para uso de ciertos electrodomésticos, y a excepción de la corriente eléctrica en los trenes (en el uso del viajero) e instalaciones muy antiguas que poseen una tensión de 125 V.

Con esta corriente doméstica de 220 V funcionan la iluminación de las casas, los aparatos electrodomésticos, los transformadores de los juguetes,

Por último, se insiste en marcar las diferencias entre la resistencia y la conductividad de un conductor (parámetro

principal de este trabajo), para lo cual, nuevamente, hay que hacer referencia al Pfsor. Bonnet⁽²⁾:

Resistencia de un conductor es la oposición que un conductor ofrece al paso de los electrones. Cuanto mayor sea la resistencia menor será la cantidad de corriente que pasa por el conductor, es decir, menor será la intensidad de la corriente. Contrariamente, cuanto menor sea la resistencia de un conductor, mayor será la cantidad de corriente que la atraviesa, es decir, mayor será su intensidad.

La resistencia de un conductor homogéneo⁽³⁾, de sección constante, es directamente proporcional a la longitud del conductor e inversamente proporcional a su sección transversal. Si el conductor tiene una longitud y una sección iguales a la unidad la resistencia y la resistividad (razón de la intensidad del campo eléctrico a la intensidad de la corriente por unidad de sección transversal) tienen el mismo valor numérico.

Se expone, a continuación, valores de resistividad de algunos elementos:

Aluminio	2.63×10^{-8}
Carbón	3.500
Cobre	1.72
Mercurio	49
Plata	1.47
Plomo	22
Ambar	5×10^{14}
Baquelita	$2 \times 10^{5-14}$
Madera	$1 \times 10^{8-11}$
Mica	$1 \times 10^{11-15}$
Vidrio	$1 \times 10^{10-14}$

Conductividad del conductor es el grado de facilidad que un conductor permite al paso de la corriente por su masa; es, por tanto, la inversa de la resistencia. Su unidad es el "Siemens" ó MHO.

DEFINICIONES MEDICAS(4)

Choque eléctrico: Es el efecto fisiopatológico que resulta del paso de la corriente eléctrica a través del cuerpo humano, tanto con contactos directos como indirectos.

Electrización: Diferentes manifestaciones fisiológicas y fisiopatológicas debidas al paso de la corriente eléctrica a través del cuerpo humano. Engloba a todas las víctimas ya sea en caso de supervivencia o de muerte

DEFINICIONES DE LA UTILIZACION MEDICA DE LA ELECTRICIDAD(4)

Electroterapia: Técnica que utiliza la electricidad como agente terapéutico.

Diatermia: Técnica terapéutica que utiliza el calor producido por las corrientes eléctricas de alta frecuencia.

Termoterapia: Técnica terapéutica que utiliza las corrientes eléctrica de muy alta frecuencia (micro-ondas)

Electroanestesia: Técnica terapéutica que aprovecha los efectos anestésicos de la corriente eléctrica.

Electrocoagulación: Técnica terapéutica que, mediante un bisturí (bisturí eléctrico) destruye los tejidos utilizando corrientes alternas de alta frecuencia.

Electroneuroestimulación: Técnica terapéutica que, mediante la despolarización de una estructura tisular nerviosa por efecto de una corriente eléctrica; frena, inhibe o excita una vía nerviosa respetando su integridad.

Electroestimulación cardíaca: Técnica terapéutica que reemplaza el mecanismo natural que regula el ritmo cardíaco cuando está fibrilado. Se utilizan dos técnicas:

- 1) Estimulación externa (en urgencia extrema)
- 2) Estimulación interna (marcapasos)

Electrofisiología: Es la parte de la física que estudia las corrientes eléctricas producidas por los organismos vivos. Se distingue:

1) La electrofisiol. interna o electrogenia (que estudia las corrientes eléctricas del sistema nervioso.

2) La electrofisiol. externa que estudia los efectos de la corriente eléctrica procedente de una fuente externa.

Electropuntura o acupuntura eléctrica: Utiliza las propiedades terapéuticas debidas al paso de la corriente eléctrica en los 360 puntos de acupuntura tradicional, reemplazando las agujas por electrodos. Esta técnica puede ser utilizada en 43 enfermedades.

SECCION IIINTRODUCCION Y JUSTIFICACION

Se conocen muchos datos acerca de los peligros de la electricidad, tanto en lo que se refiere a los accidentes eléctricos (sobre todo en trabajadores) como a la resistencia de la piel (de los adultos) al paso de la corriente eléctrica^(5,6,7). Así mismo, existen numerosas publicaciones, en distintos países, que describen la clínica, el diagnóstico, el tratamiento, las secuelas, ... del accidente eléctrico en la persona adulta.

La documentación encontrada sobre los accidentes eléctricos en los niños es mucho menor. En los libros de Pediatría consultados^(8,9,10), de utilización mas frecuente, es poca la información existente acerca del accidente eléctrico infantil (en relación con lo que se encuentra en los adultos). Incluso, existen algunos libros^(11.12.13.14) en los que no aparece descrito este riesgo infantil.

Las referencias a la resistencia de la piel de los niños al paso de la corriente eléctrica es, todavía, mas escasa. Consultadas las bases de datos internacionales (Medline-Weekly) en el período 1980 a 1991 se encontraron ocho publicaciones que hacen referencia al tema, la mayoría de las mismas a edades muy concretas y en casos muy especiales. Así, por ejemplo: Mize, Vila-Coro y Frager⁽¹⁵⁾ estudiaron la relación entre la maduración postnatal de la piel y la resistencia de la misma en 36 recién nacidos de 0 a 1 año de edad. Muramatsu-K, Hirose, Yukitake, Ogata y Mitsudome⁽¹⁶⁾ efectuaron un estudio similar en 16 niños pre-términos (de 24 a 39 semanas de gestación) midiendo la resistencia en la piel del abdomen a la edad de 0 a 70 días.

Sharquie y Assaf⁽¹⁷⁾ estudiaron la relación de la resistencia de la piel con la sudoración en los niños con vitiligo y Williamson, Foules y Weinberger⁽¹⁸⁾ hicieron lo mismo en 37 niños con fibrosis quística, 45 niños asmáticos y 10 niños normales (de 6 a 22 años).

Existen cuatro trabajos^(19,20,21,22) mas referidos (en general) a edades superiores (en la edad puberal) a los objetivos de este trabajo. Merece la pena destacar el trabajo realizado por Deurenberg, Kusters y Smith⁽²⁰⁾ en 1990 sobre 246 personas de ambos sexos de edades comprendidas entre 7 y 25 años, en el que demostraban que hasta los diez años no existían diferencias en el sexo y a partir de esa edad, y presumiblemente por la diferencia de la distribución de la grasa, si aparecían diferencias significativas.

La energía eléctrica, desde su descubrimiento hasta la actualidad, ha invadido todos los sectores de nuestro entorno. se encuentra en la industria, en nuestras casas, ... en los colegios y en las guarderías. El niño va a tener facil acceso a esa energía y podrá sufrir sus consecuencias.

El niño tiene a su alcance enchufes⁽²³⁾, aparatos eléctricos⁽²³⁾: electrodomésticos, radio, TV, juegos electrónicos, ..., cables eléctricos sin empotrar⁽²⁴⁾, ...

Los niños en edad preescolar (menores de seis años) tienen tendencia, en esta fase de la vida, al contacto oral con los objetos a su alcance. Este tipo de accidentes en la zona bucal^(25,26,27,28,29) (lengua o labios) merece especial atención debido a que es una zona de baja resistencia, y ello es así por ser una zona de mucosa y no de epidermis, y encontrarse casi siempre húmedos.

El desarrollo del uso de la corriente eléctrica y la generalización de la corriente doméstica de 220 V. no ha sido acompañada (en su momento ni en la actualidad) de un estudio de la resistencia de la piel en los niños, ni por tanto, de las consecuencias de los posibles accidentes por esta causa.

No se conoce si la corriente doméstica de 220 V. puede ser lo suficientemente peligrosa en estas edades infantiles como para tener que aumentar las medidas de seguridad, e incluso prohibir la colocación de enchufes e interruptores a alturas determinadas (de facil acceso para los niños) y vigilar la fabricacion de ciertos juguetes eléctricos.

El accidente eléctrico de origen industrial y sus consecuencias en los trabajadores está estudiado como se corresponde a un riesgo general de tal importancia. No ocurre así con el accidente eléctrico en los niños. Se conoce, sin embargo, que este tipo de accidente ocurre con mas frecuencia en el domicilio^(23,30) y muchas de las veces por falta de medidas de seguridad apropiadas, medidas de seguridad que de haberse tenido en cuenta hubieran evitado el accidente⁽³¹⁾.

Por todo lo anterior, se observa que no se conoce cual es la resistencia de la piel de los niños (de menos de diez años de edad) y, por tanto, se desconoce el riesgo concreto que están padeciendo al tener tan facil acceso a una corriente eléctrica de 220 V. Este desconocimiento se hace mas patente cuando se pregunta sobre las diferentes acciones que pueden aparecer en el niño en función de la parte del cuerpo que entra en contacto con la corriente eléctrica y si estas se modifican en mayor o menor cuantía en función de que sea epidermis o mucosa o que sea una zona seca o húmeda.

Se piensa, por ello, que este Trabajo de Tesis Doctoral está justificado.

SECCION III

OBJETIVOS

Los objetivos del presente trabajo de Tesis Doctoral son los siguientes:

1º) Conocer la resistencia de la piel y mucosas de los niños, en edades comprendidas entre los nueve y ciento veinte meses de edad, en aquellas localizaciones que mas frecuentemente tiene lugar el accidente eléctrico.

2º) Conocer si los factores de edad, de presión, de humedad, climáticos, geográficos y de sexo modifican esa resistencia y en que sentido.

3º) Conocer, debido a las resistencias que se encuentren, el grado de peligrosidad de la corriente eléctrica doméstica y, mas concretamente, la corriente de 220 V.

4º) Conocer si las medidas de seguridad, ante el accidente eléctrico, que habitualmente existen en los domicilios son suficientes para evitar las consecuencias mas nocivas del mismo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS DEL CAPITULO

- 1)SEARS, F., ZEMANSKY, M.; Física General; 4ª Ed. 11ª Reimpresión; Ed. Aguilar; Madrid, 1969; Pág. 419.
- 2)BONNET, E.F.P.; Medicina Legal; 2ª Ed.; Ed. Lopez Libreros Editores; Buenos Aires, 1980; Pág. 536.
- 3)SEARS, F., ZEMANSKY, M.; Física General; 4ª Ed. 11ª Reimpresión; Ed. Aguilar; Madrid, 1969; Págs. 516-580.
- 4)FOLLIOT, D.; Les accidents d'origine électrique: Leur prevention; Ed. Masson; París, 1982; Págs. 3-4.
- 5)MINISTERIO DE TRABAJO; Tratado de Higiene y Seguridad del Trabajo; Tomo I; Ministerio de Trabajo; Madrid, 1974; Págs. 524-526.
- 6)DESOILLE, H., MARTI, J.A., SCHERRER, J., TRUHAUT, R.; Medicina del Trabajo; Ed. Masson, S.A.; Barcelona, 1986; Págs. 359-369.
- 7)SIMONIN, C.; Medicina Legal Judicial; 2ª Ed. Española, Reimpresión, 1982; Ed. Jims; Barcelona, 1982; Págs. 187-196.
- 8)CASADO DE FRIAS, E., NOGALES, A.; Pediatría; Vol. II; 3ª Ed.; Ed. Gráficas Clarión. S.A.; Madrid, 1991; Págs. 1115-1116.
- 9)BARNETT, L.; Pediatría; Tomo I; Ed. Labor, S.A.; Barcelona, 1977; Pág. 604.
- 10)TOLEDO, F.; Pediatría Social; Ed. Glosa; Barcelona, 1982; Pág. 75.
- 11)BEHRMAN, R., VAUGHAN, V., NELSON, W.; Nelson. Tratado de Pediatría; Vol. I y II; 13ª Ed.; Ed. Interamericana-McGraw-Hill;

Madrid, 1990.

12) CRUZ, M.; Pediatría; Tomos I, II y III; 3ª Ed.; Ed. Romargraf; Barcelona, 1977.

13) FANCONI, G., WALLGREN, A.; Tratado de Pediatría; Tomos I y II; 9ª Ed.; Ed. Morata; Madrid, 1973.

14) SANCHEZ, E.; Pediatría básica; Ed. Idepsa; Madrid, 1980.

15) AL-ALOUSHI, L.M.; Homicide by electrocution; Medicine Science Law., 30; 1990, Jul.; Págs. 239-246.

16) MURAMATSU, K.; HIROSE, S., YUKITAKE, K., OGATA, H., MITSUDOME, A.; Relationship between maturation of the skin resistance; Pediatrics Res.; 1987, Jan.; Págs. 21-24.

17) SHARQUIE, K.E., ASSAF, F.; Sweating in vitiligo in relation to electrical skin resistance; Clin. Exp. Dermatol., 6; 1985, Nov.; Págs. 598-599.

18) WILLIAMSON, P.S.; FOWLES, D.C., WEINBERGER, M.; Electrodermal potencial and conductance measurements clinically discriminate between cystic fibrosis and control patients; Pediatr. Res., 19; 1985, Aug.; Págs. 810-814.

19) JONDERKO, G., SOKOLA, A., BRUS, R., SURMACZ, J., SOKOLA, L., ZABAWSKA, J.; Basal skin resistance and galvanic skin response in children during sex maturation; Pediatr. Pol., 58; Feb. 1983, Págs. 171-175.

20) DEURENBERG, P., KUSTERS, C.S., SMIT, H.E.; Assessment of body composition by bioelectrical impedance in children and young adults is strongly age dependent; Eur. J. Clin. Nutr., 44 (4); 1990, Apr.; Págs. 261-268.

- 21) DEURENBERG, P., SMITH, H.E., KUSTERS, C.S.; Is the bioelectrical impedance method suitable for epidemiological field studies; Eur. J. Clin. Nutr., 43 (9); 1989, Sep.; Págs. 647-654.
- 22) DEURENBERG, P., WANDER-KOOY, K., PALING, A., WITHAGEN, P.; Assesment of body composition in 8-11 year old children by bioelectrical impedance; Eur. J. Clin. Nutr., 43 (9); 1989, Sep.; Págs. 623-629.
- 23) BAKER, M., CHIAVIELLO, C.; Household electrical injuries in children. Epidemiology and identification of avoidable hazards; Am. J. Dis. Chil., 143 (1); 1989, Jan.; Págs. 59-62.
- 24) BURD, D.A., BURD, E.; The electric flex a cause for concern; Burns Ind. Therm. Inj., 12 (2); 1985, Dec.; Págs. 136-138.
- 25) CORTES, R.; ¿Por qué el interruptor diferencial?; Med. y Seg. del Trab., 129; 1985, Dic.; Págs. 209-225.
- 26) PITANGUY, I., VIEIRA DE LIMA, P., MUELLER, P.; Electric burns of the lip; Compendium, 10 (1); 1989, Jan.; Págs. 30-34.
- 27) VORHIES, J.M.; Electrical burns of the oral commissure; Angle Orthod, 57 (1); 1987, Jan.; Págs. 2-17.
- 28) NICTER, L.S., MORGAN, R.F., BRYANT, C.A., HAINES, P.C., BACHELLA, C.A., EDLICH, R.F.; Electric burns of the oral cavity; Compr. Ther., 11 (4); 1985, Apr.; Págs. 65-71.
- 29) HOUSINGER, T.A., GREEN, L., SHAHANGIAN, S., SAFFLE, J.A., WARDEN, G.D.; A prospective study of myocardial damage in electrical injuries; J. Trauma., 25 (2); 1985, Feb.; Págs. 122-124.
- 30) HALPERIN, D.S., ROUGE, J.C.; Accident d'origine électrique

chez l'enfant; Ann. Pediat.; 30 (1); 1983, Jan.; Págs. 5-13.

31) GORDON, M.W., REID, W.H., AWAAD, H.M.; Electrical burns. Incidence and prognosis in Western Scotland; Burns. Ind. Term. Inj., 12 (4); 1986, Apr.; Págs. 254-259.

PARTE I

CAPITULO II

EL ACCIDENTE ELECTRICO

SECCION IIMPORTANCIA, FRECUENCIA

La electricidad es una fuente importante de riesgos. El primer accidente eléctrico de fatales consecuencias fué descrito en Francia en 1879⁽¹⁾.

La frecuencia del accidente eléctrico en el mundo laboral^(1,2,3) es del 4% de los accidentes mortales y el 0.4% del total de los accidentes (tanto domésticos como laborales).

En el año 1988 hubo 2.881 accidentes debidos a contactos eléctricos⁽⁴⁾, que supone el 0.498% de los 579.032 accidentes laborales. La gravedad y sector por actividad en que se produjeron quedan reflejados en el cuadro siguiente:

	TOTAL	LEVES	GRAVES	MORTAL.
TRANSFOR. ELECTRIC.	533	507	22	4
CONSTRUCCION	412	376	35	17
MAQ. Y MAT. ELECTR.	372	330	19	7

Las partes del cuerpo lesionadas según la ocupación⁽⁵⁾ de: Electricistas, instaladores y montadores de líneas y aparatos eléctricos, ajustadores eléctricos y de electrónica; trabajadores en los que, presumiblemente, la parte del cuerpo lesionada tiene mas relación con la electricidad que los trabajadores de otros sectores y ramas, son las siguientes:

	TOTAL	%
MANOS	6.206	28.63
PIES	3.384	15.60
MMII	2.503	11.55
OJOS	2.365	10.91
MMSS	2.206	10.18
OTROS	4.949	22.83

La importancia de este tipo de accidente queda reflejada en el cuadro siguiente (obtenido por gentileza del Dr. García Escandón sobre el total de los trabajadores del sector eléctrico):

Media de empleados en el período 1984-1990

44.000 trabajadores

Nº total de accidentes 1984-1990

8.472

Total de jornadas perdidas

647.804

	ACCID.	%	JORNADAS PERDIDAS	%
EXPOS. ELECTRIC.	654	7.38	176.351	26.19
CHOQUE ELECT. DIRECTO	99	1.12	80.664	11.98
CHOQUE ELECT. INDIRECTO.	37	0.42	30.520	4.53
ARCO ELECTRICO	504	5.69	46.571	6.92
CHOQUE Y ARCO	14	0.16	18.616	2.76

Se observa que la, relativamente, baja frecuencia del accidente eléctrico se acompaña de una gravedad importante, traducido en jornadas de trabajo perdidas. En el primer caso (exposición eléctrica) la frecuencia de jornadas perdidas es 3.5 veces superior a la del accidente. En el segundo caso (choque eléctrico) es de 10.7 veces superior. Un valor similar (10.8) aparece en el choque eléctrico indirecto e incluso es superior (17.25) en el caso del mixto, choque y arco eléctrico. En el único caso donde existe un cierto paralelismo (1.22) es en el accidente por el arco eléctrico.

En el mundo de los niños las cosas suceden de un modo diferente. Se verá, mas adelante, que la gravedad de los accidentes eléctricos en los niños presentan una aparatosidad muy digna de tenerse en cuenta; aparatosidad que es debida, en muchos casos, a la localización del contacto eléctrico. Merece la pena citarse, concretamente, la zona bucal (que, por otro lado, prácticamente no existe en el adulto) que afecta, sobre todo, a la edad pre-escolar⁽⁶⁾, y que presenta complicaciones

de tipo respiratorio, digestivo, de comunicación por el lenguaje y estético de difícil solución.

SECCION II

ETIOLOGIA

Según el agente etiológico. El agente etiológico del accidente eléctrico, de origen artificial, es la corriente eléctrica.

La explicación de la corriente eléctrica, sus distintos componentes y tipos de la misma ha sido explicado en la Parte I, Cap. I y Sección I.

Las siguientes secciones de este capítulo se relacionan, sobre todo, con la corriente de tipo doméstico, es decir, corriente bifásica, alterna de 220 V. de 50-60 Hz. de frecuencia.

Etiología médico-legal.

1) SUICIDIO. No se ha encontrado ninguna referencia bibliográfica de esta causa de muerte en niños menores de diez años. Los casos descritos por Bonnet (7), Gisbert (8) y Brokenshire y cols. (9) se tratan de adultos.

2) HOMICIDIO. Solo se ha encontrado un caso de homicidio concreto en la persona de un niño. El caso fue descrito por Al-Alousi (10). Se trata de un suceso ocurrido en 1980 (en Glasgow - England) en el que una mujer y su hijo fueron asesinados por su ex-marido y padre del niño atándoles con cables eléctricos a los que enchufó a la corriente eléctrica.

3) ACCIDENTAL. Distinguimos varios tipos de etiología accidental:

- 1) De origen laboral.
- 2) De origen erótica.
- 3) De origen casual.
- 4) De origen yatrogénico.

La etiología de origen laboral ocupa un capítulo importante de la Medicina del Trabajo. Su frecuencia e importancia ha sido puesta de relieve en la Sección anterior. Sin embargo, hoy día, ningún niño de menos de diez años puede trabajar; por tanto la posibilidad del accidente eléctrico de origen laboral en el niño es imposible.

Dadas las características del accidente de origen erótico, como en la observación de Putzmann⁽⁷⁾ en 1959 en la que un joven electricista (de quince años de edad) falleció de un accidente eléctrico cuando realizaba ciertas maniobras eróticas; es muy difícil, por no decir imposible, que un niño que no conozca el goce sexual, no haya comenzado con maniobras ipsatorias o masturbadoras, ni tenga el conocimiento ni la facilidad manual para la construcción de artilugios eléctricos (como ocurre normalmente en niños menores de diez años) pueda sufrir un accidente por este motivo.

El de origen casual es el mas importante en los accidentes infantiles. La mayoría de ellos tienen lugar en los lugares mas frecuentados por ellos, como es el domicilio⁽¹¹⁾, colegios, guarderías, jardines, parques, ...

Se podría clasificar según el lugar del accidente en:

a) Interiores: En las casas, colegios y guarderías. En estos lugares, la mayor incidencia tiene lugar en niños en edad pre-escolar. Se trata de niños que gatean, encuentran un cable eléctrico y se lo llevan a la boca^(6,12). También puede tratarse de niños que, llevados por su innata curiosidad, manipulan enchufes, interruptores, bombillas, cables de lámparas, electrodomésticos, juegos eléctricos, etc. En el caso de niños mas mayorcitos una causa de accidente es la conexión del secador de pelo antes de salir del baño o estando húmedos y descalzos (se denomina electrocución en bañeras) tal como refieren Budnick y Nowack^(13,14) que indican, además, que, aproximadamente, el 60% de los electrocutados lo fueron en bañeras, por secadores de pelo y en niños menores de once años.

Existen casos curiosos de accidentes eléctricos como el de

niños con enuresis que duermen con un aparato antienurético o con manta eléctrica⁽¹⁵⁾ y, ante un contacto eléctrico, pueden sufrir, en la mayoría de los casos, quemaduras eléctricas en la zona del pañal.

Un caso especial, no infantil pero relacionado con él, se trataría de los accidentes eléctricos en embarazadas^(16,17) en las que la transmisión de la corriente al feto no guarda relación con los efectos en su madre.

b) Exteriores: Existen casos de conocimiento personal de niños mayorcitos que han sufrido accidentes eléctricos, muchos de ellos mortales y otros con grandes amputaciones ocasionados por contactos con cables sueltos de farolas de jardines comunitarios, en atracciones temporales en los que se podía observar el tendido eléctrico a la intemperie, en casquillos de iluminación de ferias sin bombilla, en empalmes de obras de comunidad sin el aislante correspondiente, etc...

Como consecuencia del desarrollo tecnológico de la Medicina se han descrito algunos casos de accidente eléctrico por aparatos de electromedicina (vatrogénicos). Son aparatos que se utilizan como medio diagnóstico y de tratamiento^(18,19). Los mas frecuentes son producidos por la monitorización cardio-respiratoria⁽²⁰⁾. En menos ocasiones, se han descrito casos por la cardioversión⁽²¹⁾. Han existido, incluso, lesiones rectales por monitorización mio-neural en el recto⁽²²⁾.

4) JUDICIAL. El ajusticiamiento por energía eléctrica fué un método utilizado en U.S.A. que persiste en la actualidad en algunos de sus estados. Está claro que este apartado se sale por completo de las posibilidades de contacto eléctrico en los niños menores de diez años.

Localizaciones mas frecuentes del accidente eléctrico en el niño.

Las localizaciones del cuerpo mas frecuentes en el accidente eléctrico en el niño son las siguientes:

a)La lengua, labios y cavidad bucal(23,24,25,26,27) y tiene lugar en niños de edad pre-escolar (menores de seis años).

b)Dedos y palma de la mano(28) por la tendencia de observar y tocar los objetos que encuentran a su alcance.

c)Dedos y planta de los pies, accidente que puede tener lugar por ser frecuente la deambulaci3n estando descalzos.

d)Otras localizaciones menos frecuentes son, ya indicadas, las producidas en accidentes yatrog3nicos (zona precordial y mucosa rectal) y otras como la zona del pañal.

SECCION IIIFISIOPATOLOGIA

Según Bonnet (7) cuando una corriente atraviesa el organismo no sigue el camino mas corto entre el punto de entrada y el de salida, sino el camino de menor resistencia y de mayor conductividad. Por eso toma la vía sanguínea y a través de la cual llega, instantáneamente al corazón y al romboencéfalo.

Existen tres leyes físicas que rigen la acción lesiva de la electricidad_(1,2,7):

*Ley de Ohm: $I = V / R$

*Efecto Joule: El paso de una corriente eléctrica a través de un conductor produce calor.

*Ley de Joule: El calor desarrollado por una corriente eléctrica es: $Q = 0.24 \times I \times V \times t = 0.24 \times I^2 \times R \times t$.

Cuando una corriente eléctrica atraviesa el organismo produce una serie de reacciones fisiopatológicas que, según su naturaleza se pueden clasificar en₍₁₎:

a) Reacciones físicas:

*Energía térmica

*Fuerza electromagnética

b) Reacciones químicas:

*Cambios electrolíticos

c) Reacciones biológicas: Modificaciones de estructuras excitables:

*Contracturas musculares

*Trastornos neurológicos

*Alteraciones cardíacas

En cada descarga eléctrica intervienen una serie de factores variables de los que depende el predominio de uno u otro efecto. Esto hace que las lesiones causadas por la electricidad representan un tipo muy peculiar de accidente.

Hay otra circunstancia determinante del modo de actuar la

corriente eléctrica que consiste en la forma de contacto del cuerpo con el conductor. Puede ser de dos formas:

a) Contacto directo: El cuerpo humano cierra el circuito entre dos sectores sometidos a diferente tensión. O bien conecta el cable conductor a tierra.

b) Contacto indirecto (el mas frecuente): Se produce por el cortocircuito corporal por una comunicación errónea entre un aparato sometido a tensión e incorrectamente aislado y el cuerpo del individuo que sirve de conductor a tierra.

Factores de gravedad

Existen, además de los citados anteriormente, una serie de factores que intervienen en la gravedad del accidente. Son los siguientes:

- 1) Intensidad de la corriente
- 2) Resistencia a la corriente eléctrica
- 3) Voltaje, o tensión, de la corriente eléctrica
- 4) Frecuencia y forma de la misma
- 5) Tiempo de contacto
- 6) Trayecto de la corriente por el organismo
- 7) Superficie de contacto o densidad de corriente

INTENSIDAD DE LA CORRIENTE

La intensidad es un factor de gran importancia ya que el organismo humano cuando es atravesado por la corriente eléctrica actúa como un conductor y se ajusta a la Ley de Ohm. Según ARSONVAL (citado por DESSOILLE)⁽³⁰⁾, la intensidad es "la que mata" y al alcanzar ciertos niveles determina la lesión de los órganos internos y, sobre todo, del corazón.

Los valores de intensidad y sus efectos en el organismo que se señalan a continuación no son rigurosamente exactos, son solo un valor aproximado de magnitud que se ha obtenido de lo que indican KOEPEN, DALZIEL, WEBER, ANDREUZZI (Citados por FOLLIOT⁽³¹⁾ y MALBOYSSON⁽³²⁾) y FOLLIOT⁽³¹⁾.

mA	EFECTOS SOBRE EL CUERPO HUMANO
0.02	Electrodos aplicados directamente sobre miocardio (catéteres, electrodos endocavit.) producen fibrilación ventricular con frecuencias de 1.000 Hz.
0.02	Percepción sensorial a nivel de retina: Fosfenos.
0.045	Percepción sensorial a nivel de la lengua. (Dalziel)
0.01	Ligeras contracciones musculares en dedos. (Weber)
0.8	Percepción cutánea (cosquilleo) para la mujer
1	Percepción cutánea (cosquilleo) para el hombre
6	Percepción cutánea dolorosa. Contracciones musculares en dedos. Umbral inferior de sensación de no poderse despegar.
8.8	La imposibilidad de autoliberación aumenta al 0.5%
9	La contracción muscular aumenta. Proyección o imposibilidad de autoliberación. Se suma la posibilidad de contractura de músculos respiratorios, con asfixia si tiempo mayor de 3 min. Reversible.
10	Aumenta el umbral de imposibilidad de autoliberac. al 50%. Quemadura de 1 mm/2.
15.5	La imposibilidad de autoliberación aumenta al 100%.
20	Asfixia ventilatoria si el tiempo es mayor de 3 min y si trayecto de corriente es mano-mano.
25	Límite superior de la categoría 1 de Koëppen: Las contracciones musculares no tienen influencia sobre corazón.
30	Se añade a lo anterior la posibilidad de fibrilac. ventricular si tiempo mayor de 1 min.
50	La posibilidad de fibrilación ventricular aumenta a 50% si el tiempo es mayor de 1 sg.
70	Fibrilación ventricular para tiempo mayor de 1 sg.
80	Límite superior de la categoría 2 de Koëppen. Fibrilación ventricular para tiempo mayor de 1 sg.

A	EFECTOS SOBRE EL CUERPO HUMANO (Continuación)
0.3	Parálisis del centro respiratorio (Andreuzzi)
0.5	Posibilidad de fibrilación ventricular mayor del 50% si el tiempo es menor de 0.1 sg.
0.6	Parálisis centro respiratorio (Andrezzi) solo reversible el 30% despues del cese de corriente.
2	Inhibición de centros nerviosos.
4	Límite superior de la categoría 3 de Koëppen. Fibrilación ventricular.
> 4	Categoría 4 de Koëppen. Parálisis respiratoria, cardíaca, fibrilación ventricular, depresión del SNC, quemaduras graves y carbonización.
> 20	Grandes quemaduras con importantes mutilaciones

RESISTENCIA

Este factor será el tema de estudio de este Trabajo de Tesis Doctoral. La resistencia del cuerpo humano no es constante sino que varía según la influencia de varios factores⁽³²⁾.

Para calcular la intensidad que atraviesa el organismo para una tensión dada se debe añadir a la resistencia propia la de los elementos inertes involucrados en el accidente, tales como la tierra, el calzado, la indumentaria de la víctima, revestimiento del suelo, protección de aparatos. El suelo corriente (piedras, ladrillos, madera, etc...) es muy mal conductor cuando está seco, pero cuando se humedece la resistencia disminuye considerablemente⁽³²⁾.

De las capas de la piel, la epidermis ofrece mayor resistencia que la dermis, por el hecho de ser avascular. En las áreas del organismo donde la epidermis es mas gruesa, caso de la piel de la palma de las manos y de la planta de los pies, la resistencia corporal es mayor⁽³²⁾.

Se admite que la resistencia de la piel oscila entre 1.000 Ω y 1.000.000 Ω (entre 1.000 y 100.000, según MALBOYSSON⁽³²⁾ y hasta 1.000.000, según SIMONIN⁽³³⁾).

FACTORES QUE MODIFICAN LA RESISTENCIA DE LA PIEL:

1) Grosor de la piel.

A mayor grosor de la piel existe mayor resistencia. Existen ciertos estados patológicos de la piel que alteran su grosor como, por ej., callosidades, soluciones de continuidad, cicatrices, ...

Según BONNET⁽⁷⁾ las personas de raza negra, al tener un grosor de piel superior al de la raza blanca, su resistencia es mayor.

Se ha estudiado la resistencia de la piel en función de la maduración en la piel^(34,35) encontrándose una relación positiva entre las mismas.

2) Humedad.

La piel húmeda, ya sea por transpiración o sudor, o por encontrarse mojada, presenta una menor resistencia⁽⁷⁾.

Diversos autores^(36,37,38 y 39) han estudiado como se modifica la resistencia según el desarrollo de las glándulas sudoríparas durante el desarrollo puberal y en función, así mismo, del sexo.

Se ha estudiado, por otro lado, la modificación de la resistencia en función de ciertas enfermedades que afectan a las glándulas sudoríparas (vitíligo, fibrosis quística, asma)^(40,41).

Insistiendo en la importancia de la humedad se ha observado que son mas frecuentes los accidentes eléctricos en verano⁽³²⁾. En esta época está la piel menos protegida y con sudor.

BALTHAZARD y DERVIEUX (citados por BONNET)⁽⁷⁾ opinan que la resistencia del cuerpo humano disminuye a 400 o 500 Ω cuando está totalmente sumergido en una bañera; situación que es extremadamente peligrosa.

3) Situaciones especiales.

La resistencia se encuentra notablemente disminuída⁽³²⁾ en individuos enfermos, con debilidad constitucional evidente, o bien en personas sanas en condiciones de inferioridad (hambre, sueño, sed, fatiga, preocupaciones).

La resistencia es, así mismo, menor en situación de vigilia.

4) Superficie de contacto.

Cuanto mas grande es la superficie de contacto mas reducida es la resistencia⁽³³⁾.

5) Tiempo de contacto y presión.

KERVAN (citado por SIMONIN⁽³³⁾) demostró la importancia de la duración del contacto y de la presión sobre el conductor, estableciendo que la resistencia no sigue estrictamente la Ley de Ohm, ya que el cuerpo humano no es un conductor homogéneo al que se le pueda aplicar una resistividad fija.

Como todos los cuerpos complejos representa un semiconductor cuya conductividad varía en función de la ionización.

6) Trayecto de la corriente.

La resistencia global del organismo depende de la resistencia de la piel mas la resistencia corporal profunda⁽⁷⁾. Por otro lado, la resistencia interna del organismo⁽³⁰⁾, aunque es mínima, está influída por la forma global del organismo, proporciones transversales de los huesos, grosor de partes blandas, existencia de grasa, ...

7) Modificación de la resistencia según el voltaje

La resistencia de la piel del cuerpo humano varía en función inversa al voltaje de la corriente, es decir, disminuye cuando la tensión aumenta⁽³³⁾.

La piel se comporta como un dieléctrico cuando es penetrada por corrientes superiores a 2.000 V.⁽³⁰⁾

DALZIEL (citado por MALBOYSSON⁽³²⁾) ha esquematizado en un

cuadro los distintos efectos que se producen en el organismo en función de la resistencia para un voltaje o tensiones dadas.

RESIST. (Ω)	VOLTAJE CORRIENTE		
	100 V.	1.000 V.	10.000 V.
500 - 1000 Ω	Muerte cierta Quemad. ligeras	Muerte probab Quemad. evi-- dentes	Supervivencia posible. Quemad.serias
5.000 Ω	Shock molesto No hay lesion	Muerte segura Quemad. ligeras	Muerte probab Quemad.serias
50.000 Ω	Sensación ape nas percep tible	Shock molesto No hay lesio nes	Muerte segura Quemad. ligeras

VOLTAJE O TENSION

Las consecuencias del accidente eléctrico varían de forma notable en relación con los distintos voltajes de la corriente eléctrica.

En general, las corrientes eléctricas de baja tensión ocasionan lesiones derivadas de los efectos biológicos, mientras que los accidentes ocasionadas por corrientes de alta tensión son, preferentemente, por los efectos térmicos (debido al efecto Joule).

La clasificación de la acción mortal a causa del voltaje es la siguiente (29):

*Corriente de baja tensión (hasta 120 V.) ocasiona la muerte por fibrilación ventricular.

*Corriente de tensión intermedia (entre 120 - 1.200 V.) ocasiona la muerte por doble mecanismo: tetanización respiratoria y fibrilación ventricular.

*Corriente de alta tensión (entre 1.200 a 5.000 V.) ocasiona la muerte por tetanización respiratoria.

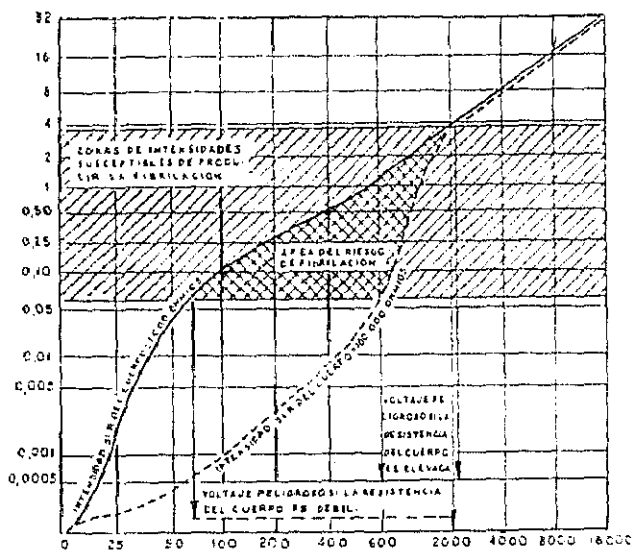
*Corriente de muy alta tensión (> 5.000 V.) ocasiona la muerte por parálisis bulbar, parada cardíocirculatoria y respiratoria.

El límite inferior de la peligrosidad parece hallarse alrededor de los 100 V., aunque se han descrito casos de accidentes eléctricos con voltajes mas bajos.

Esto ha permitido decir a Zimmern₍₃₀₎ que "si los amperios son los que matan los voltios son los que queman".

En condiciones normales de resistencia del cuerpo humano, el riesgo de fibrilación ventricular alcanza su máximo con corrientes de 300 a 800 voltios (que supondría una intensidad de 80 a 100 mA). Dado que la tensión de la corriente y la resistencia corporal condicionan la intensidad que atraviesa el cuerpo se podría decir que estos son los factores determinantes de la posible aparición de la fibrilación ventricular.

El siguiente cuadro₍₃₂₎, ya clásico en este riesgo, refleja el área de riesgo de fibrilación ventricular según el voltaje y las intensidades de la corriente eléctrica:



IMPORTANCIA DE LA FRECUENCIA

Cuando la frecuencia (n° de ciclos por segundo) de una corriente alterna aumenta paulatinamente hasta alcanzar un determinado nivel se incrementa de forma paralela su peligrosidad(30).

La corriente alterna de 220 V a 50 Hz. (doméstica) es cinco veces mas peligrosa que una corriente continua de la misma tensión. Sin embargo, en corrientes de alta frecuencia, por encima de 1.000 Hz., el peligro disminuye a medida que aumenta la frecuencia. En corrientes terapéuticas (300.000 Hz.) como consecuencia del efecto Kelvin desaparecen los efectos patológicos, químicos y biológicos de las descargas eléctricas a favor de los efectos térmicos; con una acción preferentemente superficial y totalmente inocua.

La clasificación de la acción mortal a causa de la

frecuencia es la siguiente⁽²⁹⁾:

*En la corriente continua, la muerte por fibrilación se requiere una intensidad de 40 a 600 mA.

*En la corriente alterna de baja frecuencia, la muerte es por doble mecanismo: fibrilación ventricular y tetanización, si su intensidad oscila entre 20 y 50 mA.

En la corriente alterna de alta frecuencia, la muerte es por fibrilación ventricular cuando la corriente posee una intensidad superior a 150 mA. pudiendo alcanzar cifras máximas de 350 o mas mA., porque en tales casos las quemaduras que ocasiona la corriente presentan una considerable resistencia al paso de la misma.

Resumiendo, en igualdad de condiciones la corriente alterna es de tres a cinco veces mas peligrosa que la corriente continua. A igualdad de corriente la mas peligrosa es la mas intensa, la mas duradera y la de recorrido mas próximo a corazón y cerebro⁽⁴²⁾.

IMPORTANCIA DEL TIEMPO DE CONTACTO

Los efectos nocivos de la corriente eléctrica depende, también del tiempo de actuación de la misma. Cuando la intensidad es elevada es suficiente un contacto de milésimas de segundo para ocasionar lesiones mortales.

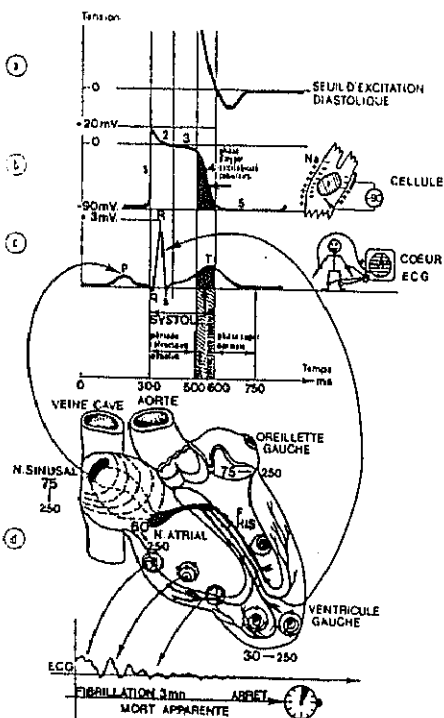
DALZIEL (citado por DESOILLE⁽³⁰⁾) demostró que no solo es la intensidad la que mata, sino también, la cantidad de energía disipada; es decir, simultáneamente, la intensidad y el paso de la corriente.

En los accidentes por baja tensión, la peligrosidad del contacto puede venir dada por la imposibilidad de desprenderse del conductor al producirse tetanización muscular y, por tanto, se aumenta el tiempo de contacto.

En los accidentes por alta tensión, por el contrario, la peligrosidad derivada del tiempo de contacto puede verse disminuida por la repulsión que sufre la víctima la descarga de

alta tensión, lo que implica menor tiempo de contacto.

El corazón puede entrar en fibrilación cuando la corriente eléctrica coincide con la fase post-sistólica (fase refractaria parcial que cubre la onda T) y que constituye el 20%, aproximadamente, del ciclo cardíaco. Experimentalmente, KOEPPEN (citado por MALBOYSSON⁽³²⁾) ha llegado a la conclusión de que es, prácticamente, imposible producir fibrilación ventricular con choques de 0.2 sg.; por el contrario, a partir de 1 sg. aparecía inmediatamente. Por ello, es de suma importancia desde el punto de vista de la prevención⁽²⁴⁾ utilizar disyuntores de alta sensibilidad con el fin de que el tiempo de contacto no supere los 0.2 sg..



IMPORTANCIA DEL TRAYECTO DE LA CORRIENTE

Cuando una corriente eléctrica entra en contacto con la piel y atraviesa el organismo no sigue el camino mas corto, sino el de menor resistencia y mayor conductividad. Por eso toma la vía sanguínea y líquidos hísticos, con lo cual llega en forma instantánea al corazón y romboencéfalo₍₂₉₎. En los vasos sanguíneos se producen procesos degenerativos en las paredes con apararición de trombos, incluso lejos de la zona de penetración.

Los trayectos de la corriente eléctrica pueden ser:

* Transversal: De brazo a brazo. Son las menos nocivas para el corazón.

* Longitudinal: Descendentes y ascendentes. Estas son las mas nocivas para el corazón, ya que pueden afectar con mas facilidad el fascículo de Hiss y producir fibrilación ventricular.

IMPORTANCIA DE LA DENSIDAD DE LA CORRIENTE

Densidad de la corriente es la intensidad de la descarga eléctrica por unidad de superficie. Es la que decide, en último extremo, las características y magnitud de las lesiones consecutivas al accidente eléctrico₍₃₀₎.

En los accidentes por baja tensión, cuando el contacto es puntiforme, el intenso calor desarróllado por el paso de la corriente contra la resistencia cutánea provoca las típicas "marcas" o "manchas eléctricas" de Jellineck, que, sin embargo, no se observan si el contacto es en superficie (mas amplio).

SECCION IVCLINICA. SECUELIAS

El paso de la corriente eléctrica por el organismo provoca una serie de reacciones fisiopatológicas y una gran variedad de efectos térmicos. Todo ello da lugar a una serie de trastornos que se pueden clasificar según el cuadro de BONNET (29), el cual se expone a continuación y será la guía para la posterior explicación:

SIGNOS SUBJETIVOS	
CARDIACOS	Dolor precordial Angor péctoris Sensación de "paro cardíaco"
RESPIRATORIOS	Opresión torácica Impotencia respiratoria
PSIQUICOS	Reacciones afectivas primitivas de pánico Sensación de "muerte inminente" Estados crepusculares Pérdidas transitorias de conciencia

SIGNOS OBJETIVOS			
LOCALES	LES. ESPECIF.	S/Pérdida de sustancia C/Pérdida de sustancia	
	METALIZACION		
	QUEMADURA	Cutánea	Tipo poroso Tipo anfract. Tipo cavitár.
		Osea	Perlas óseas
GENERALES	INMEDIATOS	Faciales	Elect. azul Elect. blanco Falso "hongo de espuma"
		Oseos	Fract. MMSS Fract. cuer- por vertebr.
		Corporales	Contus. por tetanización
		Neurológicos	Hemiplejias Hemiparesias Coreo-atetos. Disartrias Afasias Disfagias
		Psíquicos	Sind. maniaco Sind. delira. Sind. confus.
	ALEJADOS	Neurológicos	Atrofiás mus. Siringomielia Esclerosis en placa Enf. Parkins.
		Psíquicos	Sind. delira. Demencia

LESION ELECTROESPECIFICA (29)

Se llama, también, marca eléctrica (atribuido el nombre a Jellineck). Se define como la impronta dejada en la piel por el paso de la corriente eléctrica. Es la señal que "marca" la puerta de entrada del paso de la corriente. A veces es tan insignificante que puede pasar desapercibida.

Puede adquirir dos formas:

*Leve: aparece como un ligero relieve con una depresión en el centro, redondeada o elíptica. No mayor de 4-5 mm. Es de consistencia dura y de color gris claro por el centro.

*Acentuada: Mantiene el caracter de relieve, pero su aspecto es apergaminado y de color gris oscuro.

En ambos casos se puede encontrar pérdida o no pérdida de sustancia cutánea.

METALIZACION ELECTRICA (29)

Con la corriente continua el metal se deposita en polo positivo. En cambio, en la corriente alterna, se deposita en ambos polos, aunque se suele depositar mas en el polo positivo. Este depósito determina un impregnación metálica de los estratos superficiales, especialmente epiteliaes y córneo-epidérmicos. Desaparece con la descamación cutánea entre 3-5 días.

A veces, persisten partículas metálicas que penetran mas profundamente y quedan como enquistadas, pudiéndose evidenciarse histopatológicamente en días posteriores.

QUEMADURA ELECTRICA

Es el resultado del efecto Joule y Ley de Joule (expuestos con anterioridad). Puede ser (según su localización): Cutánea, ósea, muscular, visceral, ...

a)Localización cutánea: Consiste en una escara de color negro, apergaminada, de bordes marcados, en saca-bocados cuando no es ni muy extensa ni muy profunda. No se acompaña de signos

inflamatorios, es decir, no presenta eritema local, ni edema, ni flictenas. La piel es dura, sin sensibilidad y no sangrante. Así mismo, la quemadura eléctrica cutánea, según su extensión y profundidad, puede revestir (según SIMONIN, en 1927 y ratificados por PIGA en 1928 (29)) tres formas:

*Tipo poroso: Adopta una disposición alveolar que recuerda las imágenes histopatológicas del pulmón que ha respirado.

*Tipo anfractuoso: La disposición alveolar es de mayores dimensiones y algunas de las paredes se presentan destruidas. Tendría el aspecto de esponja gastada y rota.

*Tipo cavitario: No existe disposición alveolar, sino una formación crateriforme, mas o menos extensa, debida a la carbonización de los tejidos. No se puede confundir la quemadura eléctrica con otras quemaduras, que pueden estar en la misma región que pueden provenir de la combustión de las ropas. Estas quemaduras revestirán las mismas características que las quemaduras por calor.

La quemadura eléctrica, a su vez, eleva considerablemente la resistencia de la piel resultando así un elemento de defensa natural del organismo.

b)Localización ósea: Se debe a la acción calórica de la electricidad sobre el hueso, especialmente si es plano. Debido a la considerable resistencia que presenta este tejido llega a ocasionar una fusión del mismo, produciendo pequeños desprendimientos hísticos que al enfriarse adoptan una forma esférica que recuerda a las perlas (perlas óseas de Jellineck).

CAMBIOS FACIALES

El rostro puede aparecer de varios aspectos.

a)Rostro "azul". Aspecto cianótico, tambien llamado "máscara equimótica".

b)Rostro pálido. Aspecto pálido, es menos frecuente y se corresponde con el paro cardíaco.

LESIONES OSEAS

Se han encontrado fracturas de los huesos del carpo, de la extremidad inferior del cúbito y del radio, así como de la columna vertebral. Se interpreta como el resultado de confluencia de dos factores:

a)Tetanización de los músculos del antebrazo o de la mano o del "erector trunci".

b)Arquitectura ósea debilitada a nivel de dichas zonas.

Las vértebras que con mas frecuencia se lesionan son la 4ª, 5ª, 6ª torácicas.

MUERTE POR LA ACCION DE LA CORRIENTE ELECTRICA

El mecanismo de la muerte por una corriente eléctrica depende de varios factores, de los cuales los tres mas principales son: la intensidad, la tensión y la resistencia.

La fisiopatogenia de la muerte reviste cuatro variantes:

a)Tetanización:

*General: Sobre todo de las extremidades superiores e inferiores. Esto hace que la víctima quede "prendida" con sus manos al conductor, o "pegada" con sus pies, si hallándose descalza ha pisado la corriente eléctrica.

*De los músculos respiratorios (músculos estriados tóraco-abdominales e intercostales y lisos tráqueo-bronquiales). Ello ocasiona una interrupción respiratoria, entrando en apnea y posterior asfixia. Por eso al electrocutado es preciso tratarlo como si fuera un ahogado, practicando de inmediato la respiración artificial.

b)Fibrilación ventricular:

Explicada anteriormente al hablar del tiempo de contacto.

c)Por doble acción, tetanización y fibrilación ventricular.

d)Por parálisis bulbar cardio-circulatoria: Consistente en un paro cardíaco mas un paro respiratorio que provocan una apnea asfíctica.

Tipos de muerte según la cronología de la misma:

a) Muerte súbita.

b) Muerte con intervalo libre entre la descarga y el fallecimiento, el cual puede abarcar de minutos a horas. La víctima puede experimentar una pérdida de conocimiento en el momento de la descarga y luego recuperarse satisfactoriamente. Poco después, minutos u horas, fallecer.

Por eso es conveniente efectuar la monitorización electrocardiográfica en las primeras 24 horas después del accidente eléctrico^(43,44).

c) Muerte tardía. la muerte ocurre, incluso, días después del accidente.

SECUELAS DE LOS ACCIDENTES ELECTRICOS Y SU TRATAMIENTO

Son muy frecuentes en el accidente eléctrico.

Se dividen en varios grupos:

1) Secuelas de las quemaduras eléctricas: Son las mas frecuentes. Pueden ser:

a) Amputaciones. Se han descrito amputaciones muy extensas de miembros, como resultados de grandes necrosis, secundarias a la electrocución, que pueden revestir extraordinaria gravedad^(45,46,47,48,49,50). Incluso se ha encontrado en niños, la pérdida del pene⁽⁵¹⁾. En muchos se ha requerido intervenciones quirúrgicas, en varias fases, con implantaciones y reimplantaciones de prótesis de todo tipo.

b) Retracciones o cicatrices hipertróficas o viciosas. Son cicatrices de forma queloidaa, atróficas, retráctiles, con trastornos vasomotores⁽⁵²⁾, que, a veces, afectan a tendones con producción de retracciones musculares importantes que, repercuten sobre las articulaciones correspondientes^(53,54), aunque aparecen con mayor frecuencia en manos, brazos, cuello, ... ocasionando déficits funcionales importantes.

En los niños es de suma importancia las deformidades que aparecen en la comisura bucal^(55,56,56,58,59,60,61) y el cotejo funcional y estético que ocasiona.

Incluso se han observado cicatrices en niños enuréticos que duermen con manta eléctrica(15).

En otros, las grandes necrosis producen formación de escaras(62).

La intensidad de las retracciones articulares pueden minimizarse si en las fases iniciales de la terapéutica del quemado las extremidades se colocan en las posiciones funcionales adecuadas, en extensión, o bien con el empleo de férulas apropiadas(63). También se utilizan férulas, con muy buenos resultados, en las lesiones de la comisura bucal(64,65), en los párpados, ...

Se ha observado, en algunos niños, cicatrices en el rostro que han producido grandes desfiguraciones(66).

Otros procedimientos quirúrgicos preventivos de las retracciones, a que se está haciendo referencia, es la aplicación temprana de injertos(67,68,69,70,71). Incluso, se han realizado injertos vasculares para restablecer la circulación en los segmentos vasculares(72).

En los grandes quemados, lo urgente es recubrir, en la fase aguda y lo antes posible, todas las superficies afectadas con injertos delgados. En una segunda fase, sería necesario corregir las retracciones mediante unos injertos de un espesor adecuado para cada caso.

Otra retracción frecuente es la de los párpados, especialmente el superior, que al ser de piel muy delgada se retrae mucho mas que el inferior. Igualmente, para evitar mas complicaciones hay que proceder a injertar precozmente.

Cuando confluyen varios tipos de secuelas, amputaciones y retracciones, hay que proceder a la reconstrucción quirúrgica(73) de la zona para poder recuperar su funcionalidad(74,75).

En los casos mas leves, pequeñas quemaduras (por ej.) se prefiere el tratamiento conservador a base de cremas antibacterianas y reepitelizantes(76,77,78).

En general, la mayoría requieren un tratamiento y rehabilitación precoz para intentar la reincorporación a la vida social(79).

SECUELAS CARDIOVASCULARES

BLEIFELD (citado por DESOILLE⁽³⁰⁾) en su trabajo sobre 1.100 accidentes eléctricos observa que existen una serie de modificaciones electrocardiográficas consecutivas e imputables a las descargas eléctricas, cuya causa podría ser la excitación del sistema conductor específico o del sistema muscular cardíaco. Por estas lesiones del miocardio, es por lo que se aconseja la monitorización electrocardiográfica después del accidente eléctrico grave, al menos durante 24 horas consecutivas al accidente^(80,43,44).

Las modificaciones electrocardiográficas pueden agruparse de la siguiente forma:

a) Trastornos del ritmo cardíaco. Generalmente, transitorios. Caracterizados por fibrilación auricular, arritmias de foco ectópico, extrasístoles ventriculares, taquicardia supraventricular.

b) Trastornos de la conducción aurículo-ventricular y bloqueo de rama.

c) Trastornos coronarios. Como la angina de pecho eléctrica, de evolución favorable en la mayoría de los casos.

Las alteraciones vasculares en el trayecto de la corriente eléctrica son muy frecuentes. Tienden a ocasionar hemorragias tardías⁽⁸¹⁾, como consecuencia de las lesiones arteriales evolutivas. En muchas ocasiones requieren la práctica de injertos vasculares⁽⁷²⁾.

SECUELAS NEUROLOGICAS Y SENSORIALES

Lo mas frecuente son los síndromes post-convulsionales con manifestaciones ansiosas o hiperemotivas y miedo a la corriente eléctrica. En general, evolucionan hacia su desaparición entre los seis y diecioho meses⁽³⁰⁾.

Se han descrito, así mismo, hemiplejias y, excepcionalmente, epilepsias.

Otra localización consiste en lesiones de nervios

periféricos(82,83).

En los casos que el contacto con la corriente eléctrica tiene lugar cerca de los ojos son frecuentes las alteraciones del cristalino, con la aparición de cataratas eléctricas, que suelen manifestarse cuatro a seis meses después del accidente.

Constituyen una de las secuelas más importantes del accidente eléctrico(30).

SECUELAS RENALES

Son raras, aunque puede existir fallo renal agudo(50) con una mortalidad (en este grupo) del 58.2%.

Lo mas frecuentes son discretas albuminurias de escasa trascendencia.

SECCION VDIAGNOSTICO

En la mayoría de los casos el accidente eléctrico es evidente. Sin embargo, en algunos casos pueden surgir problemas en el diagnóstico, sobre todo cuando la persona fallece y no puede explicar la causa del accidente.

En estas condiciones se debe indagar la posibilidad del accidente eléctrico, para lo que es necesario seguir una sistemática⁽³⁰⁾ basada en la búsqueda de ciertos signos:

- a) "La picana" u orificio cutáneo de entrada y salida de la corriente. Si es puntiforme puede pasar inadvertido.
- b) Marcas eléctricas (ya descritas en líneas anteriores).
- c) "Edema eléctrico" de DESOILLE.
- d) Trazados de metalización eléctrica (ya descritos).
- e) Inspección de la ropa y calzados, pudiéndose observar destrucciones limitadas, alteraciones especiales; en particular si a nivel de las suelas existen partes metálicas (clavos, remaches, ...).

DIAGNOSTICO DE LAS LESIONES CARDIACASa) Cuando la víctima presenta muerte aparente:

El paro cardíaco se diagnostica por la ausencia del pulso radial y, sobre todo, carotídeo, ausencia de latido cardíaco, la asfixia por parada respiratoria por parálisis respiratoria, acentuada palidez de la víctima, midriasis bilateral. Todo ello se denomina shock eléctrico.

Por el examen clínico no se puede distinguir el paro cardíaco sincopal de un estado de fibrilación ventricular. Hay que recurrir a la exploración electrocardiográfica para realizar el diagnóstico correcto.

Se encontró (como caso excepcional) un caso de shock eléctrico en una mujer embarazada en el que el feto no sufrió

las consecuencias (17) del mismo.

~~h) En caso de que la víctima no fallezca.~~

Además de las alteraciones electrocardiográficas ya citadas, existen otros indicadores de la lesión cardíaca que, además, sirven como indicador pronóstico (84). Estos son las enzimas creatinquinasa (C.K.) (85,86), lácticodeshidrogenasa (L.D.H.) y creatinfosfo-

kinasa (C.P.K.) (87,88). Estas isoenzimas no son solo específicas del daño miocárdico; sino también de quemaduras de cualquier tipo, traumatismos,.... Es decir, estas isoenzimas se elevan siempre que haya un daño muscular (89). Otro indicador que se utiliza en caso de accidente eléctrico por bajo voltaje es el Tc-99m P y P (90).

SECCION VITRATAMIENTOTRATAMIENTO DE URGENCIA

En la sección IV de este mismo capítulo se ha mencionado el tratamiento de las secuelas del accidente eléctrico, es decir, el tratamiento conservador, quirúrgico y rehabilitador de las quemaduras eléctricas.

En esta sección se expone el tratamiento urgente, es decir, el inmediato al accidente.

En primer lugar, se debe realizar un examen rápido en el lugar donde ha tenido lugar el accidente (si es posible), observando el estado de la víctima y las circunstancias del entorno (si la víctima se encuentra en contacto con el conductor, si existe espacio para maniobrar, si hay humedad en el suelo,...)(30).

Una vez conocida la situación se procederá a:

1) Desprendimiento de la víctima del lugar de contacto. Maniobra previa a cualquier maniobra de recuperación, recordando que uno de los conductores puede ser el mismo suelo.

El desprendimiento debe ser rápido. Una demora excesiva puede ocasionar la aparición de lesiones de mayor importancia, como se ha comentado en diversas ocasiones. El desprendimiento puede presentar graves peligros a la personas (o personas) que acudan a auxiliarse, sobre todo si el accidente se ha producido en ambientes húmedos; debiendo entonces tomar las precauciones precisas y, mejor, deberían realizarlo los grupos de trabajo entrenados para ello.

2) Inspección del accidentado(30). Hay que comprobar si la

víctima se encuentra consciente y si conserva sus funciones vitales. Si conserva estas últimas no se debe incorporar a la víctima, sino aflojar sus ropas y procurar tranquilizarlo. Es aconsejable colocarle en decúbito lateral, para evitar regurgitaciones en vías respiratorias y la posible aspiración del vómito. Si existe un traumatismo asociado hay que vigilar las posibles fracturas, en especial las de la columna vertebral, así como buscar posibles quemaduras, hemorragias, etc.

3) Reanimación de la víctima. La reanimación se debe efectuar lo mas rapidamente posible, sobre todo si está en estado de muerte aparente, ya que transcurridos mas de cuatro minutos desde el momento del accidente, la recuperación sería inviable y la muerte irreversible.

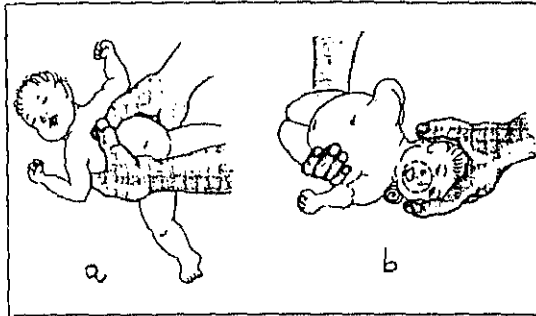
En todos los casos en los que se observe fracaso respiratorio habrá que proceder de inmediato a realizar la respiración artificial⁽⁹¹⁾. Esta se puede comenzar manualmente para no perder tiempo y se continuará hasta que el paciente respire espontáneamente, o bien, hasta que se confirme la muerte. En el primer caso, habrá situaciones en los que habrá que continuar con respiración asistida (con el material apropiado).

Si después de varias insuflaciones la víctima continua inconsciente, sin pulso, la pupila dilatada, palidez extrema, ... hay que pensar que no se ha conseguido la recuperación y que existe, además, un paro cardíaco. En este caso, hay que asociar a la respiración artificial el masaje cardíaco externo⁽⁹²⁾.

Cuando se ha producido fibrilación ventricular no es posible suprimirla con masaje cardíaco; sin embargo, esta maniobra permite mantener con vida al accidentado durante el tiempo necesario para que se le traslade a una unidad de fibrilación de reanimación que tenga un desfibrilador. Dicho de otro modo SE DEBE MANTENER LA RESPIRACION ARTIFICIAL Y EL MASAJE CARDIACO EXTERNO HASTA LLEGAR AL CENTRO HOSPITALARIO mas próximo⁽³⁰⁾.

En el caso de accidente eléctrico en un niño se recomienda ponerle en decúbito lateral para facilitar, por un lado, la extensión de la cabeza y, por otro, el drenaje de las

mucosidades(92), tal como se expone en la figura siguiente:



a) Masaje cardíaco en el niño
b) Posición lateral de seguridad en el niño

En el niño recién nacido o lactante el masaje cardíaco se realiza con dos dedos (dibujo a) de la figura). En edades posteriores del niño, se debe hacer con todos los dedos o con la palma de una sola mano.

En niños mayorcitos se realizará con la técnica habitual



TRATAMIENTO DE QUEMADURAS GRAVES

Las quemaduras graves y extensas (debidas, generalmente, a accidentes eléctricos por alta tensión) ocasionan una serie de trastornos importantes.

Las grandes pérdidas de proteínas y líquidos corporales ocasionan, rápidamente, un shock hipovolémico, con hipotensión arterial y anuria significativa que de no tratarse de forma temprana pueden evolucionar hacia una insuficiencia renal irreversible. En estos casos existe una mortalidad de 58.2% (50). En estos casos se requiere la instauración de perfusión parenteral en centro hospitalario especializado para grandes quemados.

Los cuidados locales en este primer período se limitarán a mantener caliente a la víctima para conseguir la recuperación inicial (30). Una vez en fase de recuperación, se empezará a instaurar los tratamientos conservadores y quirpurgicos que fueron comentados en el apartado de las secuelas.

SECCION VIPREVENCIÓN

Para evitar las lesiones eléctricas, sobre todo en los niños, tendremos que tener en cuenta varias medidas, dirigidas, casi todas ellas, a la prevención del riesgo doméstico(73).

Las medidas de prevención giran en torno a dos grandes bloques de medidas:

1)Extremar las medidas de seguridad.

2)Disminución de la intensidad que pueda recorrer el cuerpo humano, que implica una disminución del voltaje o un aumento de la resistencia del cuerpo.

1)Extremar las medidas de seguridad.

*Medidas de educación sanitaria:

-No dejar a los niños pequeños solos o incontrolados. Nos incumbe a los pediatras inculcar la educación sanitaria a los padres(94) en este apartado.

-Vigilar a los niños cuando estén mojados y enseñarles el peligro de tocar (en esa situación o cualquier otras) los interruptores, enchufes(95), ...

-Enseñar a los padres a evitar los juegos de los niños cerca de los aparatos eléctricos. Inculcar, así mismo, el tipo de juguete eléctrico que se encuentra acorde a cada edad.

*Medidas técnicas:

-Procurar que el niño no tenga acceso, técnicamente, a los enchufes y llaves de la luz. Es decir, que estén a una altura determinada o que no puedan acceder a los mismos(95).

-En caso de que no se pueda evitar el riesgo del acceso, los enchufes deberían estar tapados adecuadamente y no se deberían manipular en presencia de los niños, porque querrían

imitarlo. Otro sistema de prevención sería el utilizar los enchufes giratorios o de bornes muy profundos.

-Las instalaciones eléctricas deberían estar empotradas.

-Los aparatos eléctricos estarán bien cuidados.

-Los cables, enchufes o placas deberán estar suficientemente aisladas, sin roturas ni grietas. La mayoría de las quemaduras en la boca de los niños de uno a tres años fueron causadas por defectos, en la baquelita, enchufes o cordones eléctricos (96).

-Los aparatos eléctricos, así como los enchufes, llaves de la luz, etc... deberán situarse lejos del agua. Hay que recordar, constantemente, que la humedad disminuye la resistencia de la piel. Recordar las electrocuciones en las bañeras (13,14).

2) Disminución de la intensidad

-Todos los aparatos deberán poseer conexión con toma a tierra. El voltaje se reduce a la mitad por la fuga de corriente o desvío.

-Utilizar, a ser posible, corrientes de menor voltaje, como la de 125 V. Todo lo mas, corrientes de 220 V. que es, actualmente, la doméstica.

-Los aparatos industriales y ciertos electrodomésticos (hornos, por ej.) utilizan corrientes de 380 V. Lógicamente, en estos casos, las medidas de prevención deberán extremarse al máximo por el peligro que conlleva en los niños.

-Una medida a añadir a las anteriores sería procurar el aumento de la resistencia de la piel, directamente o con ropa o calzado apropiado (que no sean conductores). Se trataría de evitar los zapatos con elementos metálicos, por ej.

-Lo mas importante es tener instalado y perfectamente funcionante el INTERRUPTOR DIFERENCIAL (interruptor limitador o disyuntor de alta sensibilidad) (97). Este cumple dos funciones:

a) Desconectar la corriente eléctrica con fugas de 0.03 A (30 mA) y

b) Desconectar la corriente antes de los 0.2 seg.

para evitar que el contacto eléctrico coincida con la onda T de repolarización y evitar, de este modo, la fibrilación ventricular.

Según CORTES⁽⁹⁸⁾, el interruptor diferencial ha salvado millones de personas, sin saberlo, aunque las estadísticas no registren estos datos. Según el mismo, el Reglamento Electrotécnico de B.T. (MIBT021) prescribe el empleo del interruptor diferencial contra contactos indirectos y las compañías eléctricas suministradoras lo exigen. El reglamento define como diferencial de alta sensibilidad aquellos interruptores cuyas intensidades de defecto no sobrepasen los 30 mA. Hasta hace una década, se permitía oficialmente diferenciales de media sensibilidad (0.6, 0.5, 0.45, 0.3 y 0.2 Amperios) quizás porque se suponía que actuaban en un tiempo inferior a la fase crítica (onda T) citada. Sin embargo, en fugas comprendidas entre 0.03 A y los valores citados, el interruptor no actuaba, quedando las personas, por tanto, desprotegidas.

Se debe instalar el interruptor diferencial a la entrada de línea en la vivienda con un valor de sensibilidad no superior a 0.03 A. (30 mA).

Existe en el mercado, además, interruptores de mayor sensibilidad: 0.025, 0.016 A. que protegen mejor aunque "saltan" con una frecuencia indeseable.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS DEL CAPITULO

- 1) DESOILLE, H.; Medicina del Trabajo; Ed. Masson, S.A.; Barcelona, 1986; Págs. 359-360.
- 2) MINISTERIO DE TRABAJO; Tratado de Higiene y Seguridad del Trabajo; Tomo II; Madrid, 1974; Págs. 528-529.
- 3) OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO; Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo; Vol. I.; Ministerio de Trabajo y Seguridad Social; Madrid, 1989; Págs. 874-875.
- 4) MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL; Estadística de Accidentes de Trabajo, 1988; Dirección General de Informática y Estadística; Madrid, 1990; Págs. 67-74.
- 5) MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL; Estadística de Accidentes de Trabajo, 1988; Dirección General de Informática y Estadística; Madrid, 1990; Págs. 152.
- 6) BURD, D.A., BURD, E.; The electric Kettle flex--a cause for concern; Burns Ind. Therm. Inj., 12 (2); 1985, Dec.; Págs. 135-138.
- 7) BONNET, E.F.P.; Medicina Legal; 2ª ed.; Lopez Libreros Editores; Buenos Aires, 1980; Págs. 538-548.
- 8) GISBERT, J.A.; Medicina Legal y Toxicología; 4ª ed.; Ed. Salvat; Barcelona, 1991; Págs. 347-348.
- 9) BROKENSHIRE, B., CAIRNS, F.J., KOELMEYER, T.D., SNEETON, W.M., TIE, A.B.; Deaths from electricity; N.Z. Med. Jour., 97 (751); 1984, Mar.; Págs. 139-142.
- 10) AL-ALOUSHI, L.M.; Homicide by electrocution; Med. Sci. Law,

30; 1990, Jul.; Págs. 239-246.

11)HALPERIN, D.S., ROUGE, J.C.; Accident d'origine électrique chez l'enfant; Ann. Pediatric. (Paris), 30 (1); 1983, Jan.; Págs.5-13.

12)BAKER, M.D., CHIAVIELLO, C.; Household electrical injuries in children. Epidemiologie and identification of avoidable hazards; Am. J. Dis. Child., 143 (1); 1989, Jan.; Págs. 59-62.

13)NOWACK, R., PUCHNER, V., REINHARDT, G.; Gefahren durds Elektrizitaet in Badegewaesser (Danger of electricity in the bathtub); Versicherungs-medezin, 41 (6); 1989, Nov.; Págs. 195-197.

14)BUDNICK, L.D.; Bathtub-related electrocutions in the United States 1979 to 1982; J.A.M.A., 252, (7); 1984, Aug.; Págs. 918-920.

15)DIEZ, F.; BERGER, T.G.; Scarring due to an enuresis blanket; Pediat. Dermatol., 5 (1); 1988, Feb.; Págs. 58-60.

16)LEIBERMAN, J.R., MAZOR, M, MOLCHO, J., HAIAM, MAOR, E., INSLER, V.; Electrical accidents during peganncy; Obst. Gynecol, 67 (6); 1986-Jun.; Págs. 861-863.

17)STRONG, T.H., GOCKE, S.E., LEVY, A.V., NEWEL, G.J; Electrical shock in pregmanncy: a case report; J. Emerg. Med., 5 (5); 1987, Sep.-Oct.; Págs. 381-383.

18)PARKER, J.C., PHILPOT, J., PILLOW, J.R.; Infantile hematovelvia complicating electrocardioversion; Arch. Pathol. Lab. Med., 109 (4); 1985, Apr.; Págs. 370-371.

19)KATCHER, M.L., SHAPIRO, M.M.; Severe burns and death associates with electronic monitors; N. Eng. J. Med., 317 (1);

1987-Jul.; Pág. 56.

20)KATCHER, M.L., SAPHIRO, M.M., GUIST, C.; Severe injury and death associated with home infant cardiorespiratory monitors; Pediatrics, 78 (5); 1986, Nov.; Págs. 775-779.

21)GREY, T.C.; Desfibrillator injury suggesting mark; Am. J. Forensic Med. Pathol., 10 (2); 1989, Jun.; Págs.144-145.

22)BROCK-UTNE, J.G., DOWNING, J.W.; Rectal burn after the use of an anal stainless steel electrode/transducer system for monitoring myoneural junction; Anesth. Analg., 63 (12); 1984, Dec.; Págs. 1141-1142.

23)PITANGUEY, I., VIEIRA DE LIMA, P., MUELLER, P., PERSICHETTI, P., PICCOLO, N.; Electric burns of the lip; Compendium, 10 (1); 1989, Jan.; Págs. 30-34.

24)CORTES, R.; Por qué el interruptor diferencial?; Med. y Seg. del Trab., Tomo XXXIII, nº 129; 1985, Oct.-Dic.; Págs. 58-63.

25)NICKTER, L.S., MORGAN, R.F., BRYANT, C.A., HAINES, P.C., BACHELLA, C.A., EDLICH, R.F.; Compr. Ther., 11 (4); 1985, Apr.; Págs. 65-71.

26)PALIN, W.E., SADOVE, H.M., JONES, J.E., JULSON, W.E.; Oral electrical burns in a pediatric population; J. Oral. Med., 42 (1); 1987, Jan.-Mar.; Págs. 17-21.

27)VORHIES, J.M., Electrical burns of the oral commissure; Angle Orthod, 57 (1); 1987, Jan.; Págs. 2-17.

28)HENTZ, V.R.; Burns of the hand. Thermal, chemical and electrical; Emerg. Med. Clin. North. Am., 3 (2); 1985, May.; Págs. 391-403.

NNET, E.F.P.; Medicina Legal; 2ª ed.; Lopez Libreros
res; Buenos Aires, 1980; Págs. 549-556.

ISOILLE, H.; Medicina del Trabajo; Ed. Masson, S.A.;
lona, 1986; Págs. 359-369.

ELLIOT, D.; Les accidents d'origine électrique, leur
ntion; Ed. Masson; Paris, 1982; Págs. 40-61.

MINISTERIO DE TRABAJO; Tratado de Higiene y Seguridad del
ajo; Tomo II; Madrid, 1974; Págs. 530-535.

MONIN, C.; Medicina Legal Judicial; 2ª ed., 3ª reimp.; Ed.
; Barcelona, 1982; Págs, 187-196.

IZE, M.M., VILA CORO, A.A., FRAGER, T.C.; The relationship
sen pot natal skin maturation and electrical skin impedance;
. Dermatol., 125 (5); 1989, May.; Págs. 647-650.

URAMATSU, K., HIROSE, S., YUKITAKE, K., OGATA, H., MITSUDOME,
ODA, T.; Relationship between maturation of the skin and
trical skin resistance; Pediat. Res., 21 (1); 1987, Jan.;
i. 21-24.

ONDERKO, G., SOKOLA, A., BRUS, R., SURMACK, J., SOKOLA, L.,
AWSKA, J., MARCISZ, C.; Basal skin resistance and galvanic
response in children during sex maturation; Pediat. Pol., 58
; 1983, Feb.; Págs, 171-175.

DEURENBERG, P., KUSTERS, C.S., SMIT, M.E.; Assessment of body
osition by bioelectrical impedance in children and young
Its is strongly age-dependent; Eur. J. Clin. Nutr., 44 (4);
0, Apr.; Págs. 261-268.

DEURENBERG, P., SMITH, M.E., KUSTERS, C.S.; Is the
lectrical impedance method suitable for epidemiological field

studies; Eur. J. Clin. Nutr., 43 (9); 1989, Sept.; Págs. 647-654.

39) DEURENBERG, P., WANDER-KOOP, K., POLING, A. WITHAGEN, P.; Assesment of body composition in 8 - 11 year old children by bioelectrcial impedance; Eur. J. Clin. Nutr., 43 (9); 1989, Sep.; Págs. 623-629.

40) SHARQUIE, K.E., ASSAF, F.; Sweating in vitiligo in relation to electrical skin resistance; Clin. Exp. Dermatol., 10 (6); 1985, Nov.; Págs. 598-599.

41) WILLIAMSON, P.S., FOWLES, D.C., WEINBERGER, M.; Electrodermal poencial and conductance measurements clinically discriminate between cystic fibrosis and control patients; Pediatr. Res. 19 (8); 1985, Aug.; Págs. 810-814.

42) FARRERAS, P.; Medicina Interna; Tomo II, 8ª ed.; Ed. Marín; Barcelona, 1973; Págs. 1037-1038.

44) HALPERIN, D.S., OBERHAENSLI, I., ROUGE, J.C.; Cardiac and neurological impairments following electric shock in a young child; Helv. Pediatr. Acta, 38 (2); 1983, May.; Págs. 159-166.

45) HABERAL, M., ONER, Z, GUELAY, H., BAYRAKTAR, V, BILGIN, N.; Severe electrical injury; Burns Ind. Therm. Inj., 15 (1); 1989, Feb.; Págs. 60-63.

46) PARSHLEY, P.F., KILGORE, J., PULITO, J.F., SMILEY, P.W., MILLER, S.H.; Aggresive approach to the extremity damaged by electric current; Am. J. Surg., 150 (1); 1985, Jul; Págs. 78-82.

47) JOSELL, S.D., OWEN, D, KRENTZER, L.W., GOLDBERG, N.M. Extraoral management for electrical burns of the mouth; A.S.D.C. J. Dent. Cgild., 51 (1); 1984, Jan-Feb.; Págs. 47-52.

48)CUI, Q.J.; Advacent rotatede cutaneous flap to repair deep electrical burns at functional positions; Chung Hua Cheng Hsing Shao Shang Wai Ko Tsa Chih, 5 (1); 1989, Mar.; Págs. 43-44.

49)GORDON, M.W., REID, W.H., AWWAAD, A.M.; Electrical burns incidence and prognosis in Western Scotland; Burns Ind. Therm. Inj., 12 (4); 1986-Apr.; Págs. 254-259.

50)HABERAL, M.; Electrical burns: a five-year experience 1985 Evans lecture; J. Trauma, 26 (2); 1986, Feb.; Págs. 103-109.

51)STODDARD, J.F., CHEDEKEL, D.S., AEMESEUSNYDER, J.P.; Psychological reactions of a boy to severe electrical burns including the loss of his penis; J. AM. Acad. Child. Psychiatry, 23 (2); 1984, Mar.; Págs. 219-221.

52)FINGERHUT, A., BROCARD, M., RONAT, R.; Clinodactylie par brulure électrique. Quelques reflexions á propos de deux cas; Sem. Hop. Paris, 59; 1983, SEpt.; Págs. 2131-2134.

53)MATHEWS, R.N., MORGAN, B.D.; Multiple seagull flaps for digital contractures in electrical burns; Br. J. Plat. Surg., 40 (1); 1987, Jan.; Págs. 47-51.

54)SADOVE, A.M., JONES, J.E., LYNCH, T.R., SHEETS, P.W.; Appliance therapy for perioral electrical burns: a conservative approach; J. Burns Care Rehabil., 9 (4); 1988, Jul.-Aug.; Págs. 391-395.

55)SU, C.T., MANSON, P.N., HOOPES, J.E.; Electrical burns of the oral commisure: Treatment results and principles of reconstruction; Ann. Plast. Surg., 5 (4); 1980, Oct.; Págs. 251-259.

56)SALMON, R.A., GLICKMAN, R.S., SUPER, S.; Splint therapy for

electrical burns of the oral commissure in children; A.S.D.C. J. Dent. Child., 54 (3); 1987, May.-Jun.; Págs. 161-164.

57) CZEREPACK, C.S.; Oral splint therapy to manage electrical burns of the mouth in children; Clin. Plast. Surg., 11 (4); 1984, Oct.; Págs. 685-692.

58) LEAKE, J.E., CURTIN, J.W.; Electrical burns of the mouth in children; Clin. Plast. Surg., 11 (4); 1984, Oct.; Págs. 669-683.

59) SHINOZAKI, F., HAYATSU, Y., KOMATSU, Y., FURUTA, I., KOHAMA, G.; Electrical burns of lip and mouth in children. report of 2 cases; Int. J. Oral. Surg., 13 (1); 1984, Feb.; Págs. 25-30.

60) PEUSLER, J.M., ROSENTHAL, A.; Reconstruction of the oral commissure after an electrical burn; J. Burn Care Rehabil., 11 (1); 1990, Jan.-Feb.; Págs. 50-53.

61) DADO, D.V., POLLEY, W., KERNAHAN, D.E.; Splinting of oral commissure electrical burns in children; J. Pediatr., 107 (1); 1985, Jul.; Págs. 92-95.

62) CRUZ, ; Pediatría; 3 tomos; Ed. Romargraf; Barcelona, 1977; 2498 págs.

63) SILVERGLADE, D.; Splinting electrical burns utilizing a fixed splint technique: a report of 48 cases; A.S.D.C. J. Dent. Child., 50 (6); 1983, Nov.-Dec.; Págs. 455-458.

64) MARUNICK, M.; Prosthetic management for electrical burn to the oral commissures; J. Mich. Dent. Assoc., 68 (11-12); 1986, Nov. Dec.; Págs. 529-531.

65) PORT, R.M., COOLEY, R.; Treatment of electrical burns of the oral and perioral tissues in children; J. Am. Dent. Assoc., 112

(3); 1986, Mar.; Págs. 352-354.

66) KOHN, S.I., LISMAN, C.; Electrical burns a disfiguring handicap for young children; Dialog Fairleigh Dickinson Univ. Sch. Dent., 14 (2); 1984.

67) SHEN, T.Y., SUN, Y.H., CAO, D.X., WANG, N.Z.; The use of free in burn patients: experiences with 70 flaps in 65 patients; Plast. Reconstr. Surg., 81 (3); 1988, Mar.; Págs. 352-357.

68) WANG, X.W., BARTLE, E.J., ROBERTS, B.B., CHENG, H.H., WU, W.A., WANG, X.Z.; Free skin flap transfer in repairing deep electrical burns; J. Burn Care Rehabil., 8 (2); 1987, Mar. Apr.; Págs. 111-114.

69) YANG, J.Y., TSAI, Y.C., NOORDHOFF, M.S.; The application of turn-over flaps to burn wounds; Burns Ind. Therm. Inj., 12 (2); 1985, Dec.; Págs. 115-121.

70) UHM, K.I., SUIN, K.S., LEW, J.D.; Crane principle of the cross-leg fasciocutaneous flap: aesthetically pleasing technique for damaged dorsum of foot; Ann. Plast. Surg., 15 (3); 1985, Sept.; Págs. 257-261.

71) LIN, H.Y., ZHANG, M.Q., WANG, R.X., YANG, G.X., SUN, Y.D., LIN, Q.O.; Experiences in the treatment of electrical burns covering deep wounds with various tissue flaps; Acta Chir. Plast., 31 (4); 1989; Págs. 209-225.

72) BARTLE, E.J., WANG, X.W., MILLER, G.J.; Early vascular grafting to prevent upper extremity necrosis after electrical burns: anastomotic false aneurysm, a severe complications; Burns Ind. Therm. Inj., 13 (4); 1987, Aug.; Págs. 313-317.

73) VALVERDE, E.; El accidente de trabajo; Ed. Jims; Barcelona, 1983; Págs. 546-574.

74)STRACHAN, R.D., Mc COMBE, A.W., SUTHERLAND, A.B.; The long-term results of electric fire hand burns in children; Br. J. Plast. Surg., 42 (4); 1989, Jul.; Págs. 468-472.

75)DE LA PLAZA, R., QUETGLAS, A, RODRIGUEZ, E.; Treatment of electrical burns of the mouth; Burns Ind. Therm. Inj., 10 (1); 1983, Sept.; Págs. 49-60.

76)KUDLACKOVA, M.; Antibacterial vreams for the treatment of burns in infants and toddlers; Acta Chir. Plast, 30 (1); 1988; Págs. 39-43.

77)HIRSCHFELD, J.J., ASSAEL, L.A.; Conservative management of electrical burns to the lips of chid.; J. Oral Maxillo-fac. Surg., 42 (3); 1984, Mar.; Págs. 197-202.

78)COONEY, B.M.; Conservative management of oral electrical burns: report of a case success fully treated; Int. J. Orthod, 24 (3-4); 1986, Feb.; Págs. 12-15.

79)HABERAL, M., ONER, Z., GUELAY, H., BAYRAKTER, U., BILGIN, N.; Severe electrical injury; Burns Ind. Therm. Inj., 15 (1); 1989, Feb.; Págs. 60-63.

80)HOUSINGER, T.A., GREEN, L., SHAHANGIAN, S., SAFFLE, J.A., WARDEN, G.D.; A prospective study of mvocardial damage in electrical injuries; J. Trauma, 25 (2); 1985, Feb.; Págs. 122-24.

81)HENRY, L. BARNETT; Pediatría; Tomo I; Ed. Labor, S.A.; Barcelona, 1977; Pág. 604.

82)UGLAND, O.M.; Electrical burns. A clinical and experimental study with special reference to peripheral nerve injury; Scand. J. Plast. Reconstr. Surg. Suppl., 2; 1967; Págs. 71-74.

83) WILSON, G.R.; A simple device for the objective evaluation of peripheral nerve injury; J. Hand. Surg., 10 (3); 1985, Oct.; Págs. 324-330.

84) AHRENHOLZ, D.H., SCHUBERT, W., SOLEM, L.D.; Creatine kinase as a prognostic indicator in electrical injury; Surgery, 104 (4); 1988, Oct.; Págs. 741-747.

85) Mc. BRIDE, J.W., LABROSSE, K.R., Mc. COY, H.G., AHRENHOLZ, D.H., SOLEM, L.D., GOLDENBERG, I.F.; Is serum creatine kinase - MB in electrically injured patients predictive of myocardial injury; J.A.M.A., 255 (6); 1986, Feb.; Págs. 764-768.

86) SHAHANGIAN, S.; ASH, K., WAHLSTROM, N.O.J., WARDEN, G.D., SAFFLE, J.R., TAYLOR, A.J., GREEN, L.S.; Creatine kinase and lactate dehydrogenase isoenzymes in serum of patients suffering burns, blunt trauma, or myocardial infarction; Clin. Chem., 30 (8); 1984, Aug.; Págs. 1332-1338.

87) HAMMOUD, J., WARD, C.G.; Myocardial damage and electrical injuries: significance of early elevation of CPK-MB isoenzymes; South Med. J., 79 (4); 1986, Apr.; Págs. 414-416.

88) WANG, X.W., JIN, R.X., BARTLE, E.J., DAVIES, J.W.; Creatinine phosphokinase values in electrical and thermal burns; Burns Incl. Therm. Inj., 13 (4); 1987, Aug.; Págs. 309-312.

89) VAZQUEZ, J., SILVA DE ROLDAN, F., GONZALEZ, R.; Evaluation of muscle damage in electrical burns. 99 mTc-pyrophosphate; Bol. Asoc. Med. P.R., 78 (2); 1986, Feb.; Págs. 44-45.

90) SPENCER, R.R., WILLIAMS, A.G., METTLER, F.A., CHRISTIE, J.H., ROSENBERG, R.D., WENNER, W.D.; Tc-99m P y P scanning following low voltage electrical injury; Clin. Nucl. Med., 8 (12); 1983, Dec.; Págs. 591-593.

- 91)DEFILIPPIS, S.; Tratado de traumatología médico-legal; Ed. Abaco de Rodolfo Depalma; Buenos Aires, 1987; Págs. 138-161.
- 92)FOLLLOT, D.; Les accidents d'origine électrique. Leur prevention; Ed. Masson; París, 1982; Págs. 89-94.
- 93)BOND, M. WETZMAN, M.; Strategias to prevent household electrical injuries in children; Am. J. Dis. Child., 143 (10); 1989, Oct.; Págs. 1130-1131.
- 94)THOMPSON, J.C., ASHWAL, S.; Electrical injuries in children; Am. j. Dis. Child., 137 (3); 1983, Mar.; Págs. 231-235.
- 95)TOLEDO, F.; Pediatría Social; Ed. Glosa; Barcelona, 1982; Pág. 75.
- 96)FOGH-ANDERSEN, P., SORENSEN, B.; Electric oral burns in Danish children with special reference to prevention; Scand J. Plast. Reconstr. Surg., 18 (1); 1984; Págs. 107-110.
- 97)OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO; Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo; Vol. I.; Ministerio de Trabajo y Seguridad Social; Madrid, 1989; Págs. 880.
- 98)CORTES, R.; ¿Por qué el interruptor diferencial?; Med. y Seg. del Trab., Tomo XXXIII, 129; 1895, Oct.-Dic.; Págs. 58-63.

PARTE II

CAPITULO I

MATERIAL Y METODO

SECCION I

MATERIAL

El material utilizado en este trabajo de Tesis Doctoral consta de tres elementos:

- * Muestra a la que se efectuó la medida
- * Instrumental
- * Ficha-encuesta

1.) MUESTRA DE ESTUDIO

La muestra estudiada se subdivide, a su vez, en tres bloques:

- 1) Muestra de niños de Torrejón de Ardoz (Madrid).
- 2) Muestra de niños de Madrid (Barrio del Pilar).
- 3) Muestra de personas adultas trabajadoras (mayores de dieciocho años).

Muestra de niños de Torrejón de Ardoz

La muestra sometida a estudio se tomó de Torrejón de Ardoz. Según el censo de 1986⁽¹⁾, Torrejón de Ardoz (Madrid) poseía una población de 80.066 habitantes (40.374 varones y 39.692 mujeres).

La distribución de la población⁽²⁾ de dicha localidad era (según el censo indicado):

<u>Edad</u>	<u>% Hombres</u>	<u>% Mujeres</u>
0- 4	4.55	4.25
5- 9	6.41	6.15
10-14	5.71	5.29
15-19	4.28	3.92
20-24	3.56	3.46
25-29	3.91	4.60
30-34	4.78	5.30
35-39	5.00	4.37
40-44	3.43	3.01
45-49	2.38	2.11
50-54	1.98	1.91
55-59	1.65	1.57
60-64	1.15	1.20
65-69	0.66	0.80
70-74	0.47	0.65
75-79	0.21	0.46
80-84	0.17	0.31
<u>85+</u>	<u>0.08</u>	<u>0.15</u>
TOTAL	50.43	49.57

La población infantil (17.102 niños menores de 10 años) se encuentra dividida en tres sectores sanitarios.

Los colegios y guarderías de Torrejón de Ardoz (según los datos del Ayuntamiento de 1991 que se encuentran sin publicar) son los siguientes:

COLEGIOS PUBLICOS

<u>Nº Orden</u>	<u>Nombre</u>	<u>Domicilio</u>
1	Miguel de Cerv.	Avda. Madrid, 15
2	Jaime Vera	c/Turín, s/n
3	Pinocho	c/Turín, s/n
4	Pablo Picasso	c/Turín, s/n
5	Seis de Diciembre	Avda. Virg.de Loreto
6	Juan R. Jimenez	c/Juan R. Jimenez, s/n
7	Ramón y Cajal	c/S.Fernando, s/n
8	José Echegaray	c/S.Fernando, 45
9	Gabriel y Galán	c/Ronda de Poniente, 5
10	Príncipe de España	c/Ronda de Poniente, 7
11	Buen Gobernador	Avda. Constitución, 9
12	Severo Ochoa	c/Londres, 7 y 9
13	Ramón Carande	c/Londres, s/n
14	Uno de Mayo	c/Budapest, s/n
15	La Gaviota	c/Cristal, s/n
16	Giner de los Ríos	c/Alama, s/n
17	Andrés Segovia	c/Circunvalación, s/n
18	Vicente Aleixandre	c/Silicio, s/n
19	Antonio Machado	c/Plata, s/n
20	Joaquín Blume	c/Joaquín Blume, s/n
21	Miguel Hernández	Bar. del Castillo, s/n

COLEGIOS PRIVADOS

1	S.Juan Evangelista	c/Cardoso, 2
2	Jaby	c/Cristo, 28
3	Alba	c/Manuel Sandoval, 28
4	S.Juan Bosco	c/Hierro, 57
5	Liceo Ntra.S.Rosa.	c/La Soledad, s/n
6	Diego Laínez	Avda.Constitución, 190

INSTITUTO DE ENSEÑANZAS MEDIAS

1	Las Veredillas	c/Lisboa, s/n
2	I.B. León Felipe	c/S.Fernando, s/n
3	I.B. Luis Góngora	c/S.Fernando, s/n
4	I.B. Victoria Kent	c/La Plata, s/n
5	I.B. Torrejón V	El Juncal-Arrope, s/n
6	I.F.P. Isaac Peral	c/La Plata s/n

ESCUELAS INFANTILES PUBLICAS

1	Loreto	Avda.Virgen Loreto,s/n
2	Marionetas	c/Maestro Albeniz, s/n

La práctica totalidad de los niños de Torrejón estudiados en este trabajo pertenecían al sector sanitario dos y tres. Los colegios pertenecientes al mismo son los siguientes:

COLEGIOS PUBLICOS:

Los de n° de orden: 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21

COLEGIOS PRIVADOS

Los de n° de orden: 4 y 6

INSTITUTOS DE ENSEÑANZAS MEDIAS

Rechazados por la edad de los escolares (> 10 años)

ESCUELAS INFANTILES PUBLICAS

Ninguna

Edad de los niños

Se eligió, para el estudio, la edad infantil máxima que, en dichos momentos, se le había sido asignada al Equipo de Pediatría al que pertenezco, es decir, niños de hasta diez años.

La edad mínima elegida fue de nueve meses, debido a que hasta esa edad la independencia y maniobrabilidad del niño es sumamente escasa y, por tanto, con un riesgo muy escaso de sufrir, por su cuenta, un accidente eléctrico.

Estado de salud

Todos los niños estudiados se encontraban sanos en el momento de la medida de su resistencia de la piel al paso de la corriente eléctrica.

Número de niños estudiados

El número de niños estudiados es de 266. En el apartado correspondiente al método se explica la razón del mismo.

Período de estudio

El período de estudio en los niños, es decir, el de la toma de las medidas pertinentes abarca desde el primero de Abril de 1991 al último día de Marzo de 1992. Es decir, un año completo.

Muestra de niños de Madrid

La muestra infantil sometida a comparación con la de Torrejón de Ardoz fue la del Barrio del Pilar de Madrid.

El Barrio del Pilar de Madrid se encuentra ubicado en Madrid (capital) en el distrito/barrio nº 8₍₃₎ denominado Fuencarral-El Pardo (con 201.655 hab.).

Dicho distrito consta de los siguientes barrios:

8.1. El Pardo	5.394 hab.
8.2. Fuentelarreina	3.955 "
8.3. Peña Grande	42.683 "
8.4. El Pilar	63.897 "
8.5. La Paz	37.136 "
8.6. Valverde	33.369 "
8.7. Mirasierra	12.969 "
8.8. El Goloso	2.252 "

La distribución por edades es la siguiente:

<u>Edad</u>	<u>% Varones</u>	<u>% Mujeres</u>	<u>Población</u>
< 1 a.	1.08	0.99	1.325
1 a.	1.20	1.03	1.424
2 a.	1.09	1.03	1.357
3 a.	1.28	1.26	1.624
4 a.	1.35	1.29	1.685
5 a.	1.44	1.48	1.866
6 a.	1.57	1.55	1.990
7 a.	1.63	1.72	2.136
8 a.	1.90	1.81	2.366
9 a.	<u>1.92</u>	<u>1.94</u>	<u>2.465</u>
TOTAL			<u>18.238</u>

Los colegios elegidos, para el estudio, en el Barrio del Pilar fueron:

Isabel Perez Herrezuelo

Parte II/Cap. I

Colegio público Breogán
Guadería privada Los Renacuajos

c/Ginzo de Limia. s/n
c/M. Fdez. Almagro, 33

Edad de los niños

La edad estudiada es la misma que la población origen, es decir, de nueve meses a diez años.

Estado de salud

Todos los niños estudiados se encontraban sanos en el momento del estudio.

Número de niños estudiados

El número de niños estudiados fue de 117.

Período de estudio

El período de estudio fue de Enero a Marzo (ambos inclusive) de 1992.

Muestra de personas adultas

Se tomó una muestra de 101 adultos trabajadores de servicios recreativos a los que se les midió la resistencia de la piel en:

*Contacto dedos manos (secos y húmedos)

*Contacto dedos manos (secos y húmedos) con presión.

El objetivo de estas medidas era conocer si con el aparato de medida (POLIMETRO MODEL HC-3030S) aplicado a dicha muestra se obtenían unos resultados coincidentes con los publicados hasta el momento⁽⁴⁾. Ello permitiría validar las medidas encontradas en todas las muestras estudiadas, caso de que hubiera coincidencias, o, por el contrario, aplicar un factor de corrección (o cambiar de aparato) en caso de no coincidencia.

Edad de los adultos

La edad estudiada abarca la de los trabajadores, es decir, de dieciocho a los sesenta y cinco años .

Estado de salud

Todos los trabajadores estudiados se presumían sanos en el momento de la medida y se encontraban trabajando.

Número de adultos

El número de adultos estudiados fue de 101.

2.) INSTRUMENTAL

Se utilizó un polímetro MODEL HC-3030S (Fot. n° 1), fabricado por BOAR, que posee las siguientes características:

FEATURE:

- *4" Meter, Mirrored Real 90° ARC Scale W/Knife Edge
Pointer
- *X'tra Rugged, Safety Design
Complied to UL 1244 E VDE 0411
- *Overload Protected Movement
Fuse E Diode Protection
- *Automatically Simultaneous TR Quality
E type Checker (Pat. Pending)
- *9 V, 1.5 V Battery's Condition
Measurent Capability
- *Single Range Switch E Polarity Reverse Switch
- *Pivot and Jewel Mechanism Meter Movement
- *Patent n°. ; Korea 9546
USA 4139821
France 7709426
W/Germany 7709878
Japan 1063542
Taiwan 11114

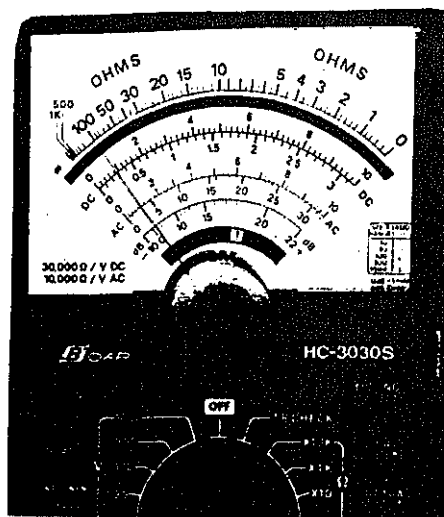
SPECIFICATION

- *29 Measuring Ranges
- *Sensitivity; 30,000 Ohm/V DC
10,000 Ohm/V AC
- *Accuracy; 3% V DC
4% V AC
- *DC Volts; 3V-1000V
- *AV Volts; 10V-1000V
- *DC Current; 100 mA-10A
- *Resistance; 0-10M (Center 10 Ohms)
- *dB; -10 dB to +62 dB.

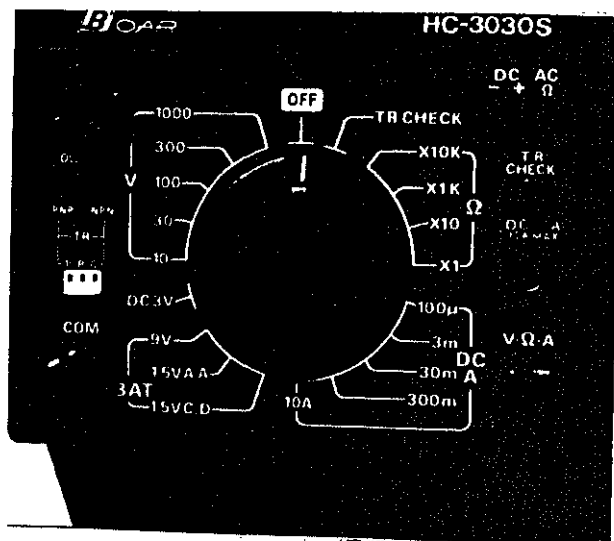
El polímetro lleva incorporado dos salidas (Fot. n° 2), una

(+) y otra (-). A la salida (+) se le conecta una clavija (Fot. n° 3) de color rojo y a la (-) la de color negro. La longitud de los cables que unen las clavijas con el polímetro es de 110 cm., longitud suficiente para trabajar con holgura y comodidad.

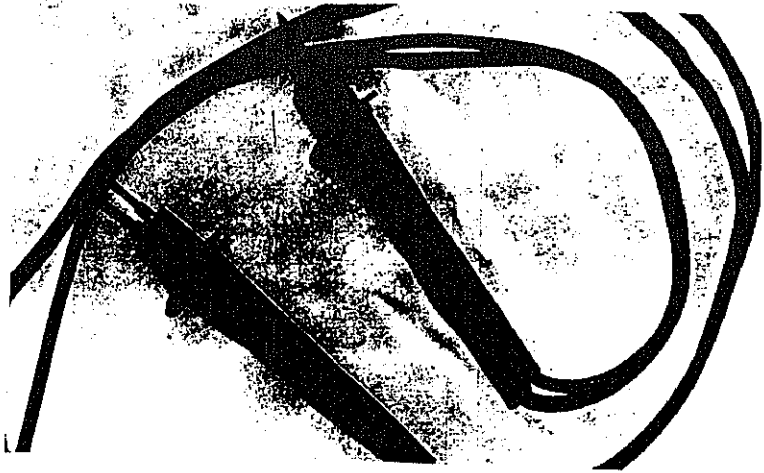
La banda de medida de resistencia del polímetro es la mas externa y se identifica con el color verde (Fot. n° 4). El rango que abarca es de 0 a 1.000 ohmios, siendo una escala logarítmica. En el panel del aparato (mediante un botón giratorio) puede lograrse un rango mayor, colocándolo en x10, x1K, x10K. Es decir, los 1000 ohmios máximos, que pueden medirse en la escala normal, pueden multiplicarse por diez (hasta 10.000 ohmios, por tanto), por mil (hasta 1.000.000 de ohmios) y hasta por diez mil (10.000.000 de ohmios).



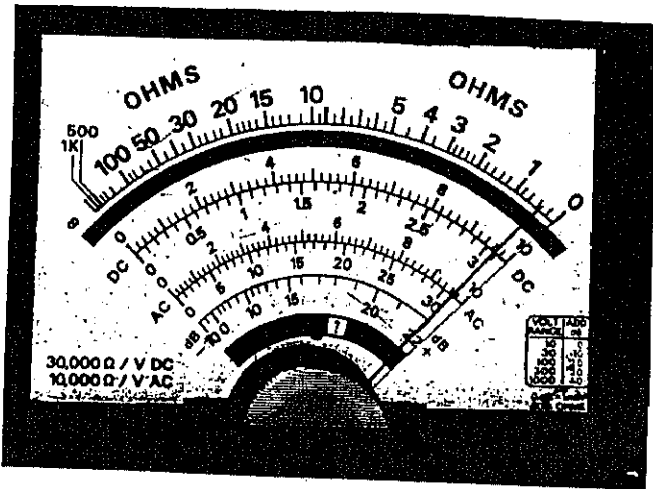
FOTOGRAFIA N° 1



FOTOGRAFIA N° 2



FOTOGRAFIA N° 3



FOTOGRAFIA N° 4

3.) FICHA-ENCUESTA

Las fichas encuestas utilizadas fueron de dos tipos:

- 1) La ficha de los niños
- 2) La ficha de los adultos

Ficha de los niños

El objetivo de este trabajo de tesis doctoral es el estudio de la resistencia de la piel de los niños menores de diez años. Para ello se diseñó una ficha que consta de dos partes claramente diferenciadas:

a) Ficha-Encuesta: Consta de dos partes. La primera es meramente identificativa y se divide en:

- *N° de ficha: Identifica la ficha en la base de datos y viceversa.
- *Apellidos y nombre del niño al que se efectúan las medidas.

La segunda parte consta de cuatro preguntas, las cuales, además de ser identificativas participarán en el procesamiento de los datos. Son las siguientes:

*Sexo: Para poder estudiar las posibles diferencias que puedan existir con respecto a este parámetro.

*Edad: Será una de las variables más importantes en este estudio. Viene referida en meses. Se estudiarán los grupos de edades para cada una de las variables de resistencia que figuran en el trabajo.

*Trimestre de la medida: Se ha incluido en el estudio para estudiar las posibles diferencias significativas que pudieran encontrarse en función de las estaciones del año.

*Localidad donde vive el niño: Se ha indicado anteriormente que se tomó como base para el estudio una muestra de niños de Torrejón de Ardoz, que se comparará con la del Barrio de Pilar de Madrid; por tanto, se hace necesario identificar la población en que reside cada niño.

La segunda parte de la ficha-encuesta es el objeto del trabajo (la medida de la resistencia de la piel al paso de la corriente eléctrica). Las zonas de la piel sometidas a estudio se agrupan en los siguientes apartados (con justificación de los mismos):

1°) DEDOS DE LAS MANOS: Por la tendencia que tienen los niños a identificar los objetos tocándolos y agarrádoslos. Se ha descrito casos de niños, sobre todo en edad preescolar (menores de seis años) agarran los cables colgantes, aparatos electrodomésticos (5,6,7), radio, TV, aparatos de luz, farolas de los parques ..., en general son accidentes domésticos que podrían haberse evitado (8).

2°) PIES: Los niños, sobre todo en los pequeños, tienen tendencia a quitarse el calzado y a andar descalzos por la casa. El cierre del circuito pie-mano, por esta razón, es muy importante a la hora del estudio.

3°) LABIOS Y LENGUA: Se han tenido en cuenta estas partes del cuerpo por el instinto (primero) y tendencia (después) de llevarse los objetos a la boca (9,10,11). Las lesiones descritas en estas localizaciones son dignas de tenerse en cuenta (12,13). Es esta una zona de mucosa y humedad que la hacen tener una resistencia notablemente baja (como se verá en la parte experimental de este trabajo). Por otro lado, la boca interviene en funciones vitales y/o importantes en la vida del niño: Respiración, alimentación, comunicación (lenguaje) y estética.

El hecho de ser una zona de mucosa implica que el accidente eléctrico origine amplias zonas de necrosis que requieran tratamientos largos (14), complicados, con injertos (15,16), férulas (17,18,19), ... Al ser una zona de crecimiento las retracciones (20,21) que se producen pueden alterar las funciones citadas requiriendo en muchos casos la reconstrucción completa de la zona (22).

4*)HUMEDAD: Se va a hacer intervenir, en todas las variables a estudiar, el factor humedad. Es conocido⁽²³⁾ la influencia de la humedad en la disminución de la resistencia de la piel. En la edad infantil hay un instinto a jugar con el agua, chuparse los dedos, ... a lo que hay que sumar el babeo propio de los niños de corta edad.

5*)PRESION (PINZA): Se demostrará que la resistencia de la piel se modifica con la presión a que se somete la piel. Se pueden dar casos hipotéticos de que el niño esté sujetando un cable (por ejemplo) y en ese momento pase una corriente eléctrica.


MODELO DE FICHA PARA LOS NIÑOS

Isabel PEREZ HERREZUELO

Ficha n° _____ Trimestre de la exploración _____

Apellidos _____ Nombre _____

Localidad _____ Edad _____ Sexo _____

	Seco	Húmedo
Contacto dedos manos		
Presión pinza manos		
Contacto dedos mano-pie		
Presión pinza mano-pie		
Labios		
Lengua		

Ficha de adultos

El objetivo de la medida de la resistencia de la piel en los adultos tenía por objeto comprobar si los datos obtenidos con el polímetro elegido se ajustaban a los valores que se recogen en la bibliografía (tal como se ha indicado en páginas anteriores).

Para ello se tomaron como medidas de referencias las siguientes variables:

- *Contacto dedos manos secos
- *Contacto dedos manos húmedos
- *Presión pinza dedos manos secas
- *Presión pinza dedos manos húmedas

Se tomaron las mismas (y no otras) por que los accidentes descritos en los adultos suelen ser, en su mayoría, accidentes de trabajo en los que se emplean, fundamentalmente, las manos. Se trata, en su mayoría, de varones de mas de 15 años y de profesión electricistas (8,24).

No se mide la resistencia de la boca (labios y lengua) por no existir este riesgo en los trabajadores. Así mismo, no se estudia el contacto mano-pie por la dificultad que entrañaba su estudio que, por otro lado, no era objeto del presente trabajo.

La ficha de trabajo se divide en dos partes:

a) Datos de la encuesta:

- *Nº de ficha
- *Apellidos y nombre
- *Localidad de su domicilio
- *Edad (en años)
- *Sexo
- *Tipo de trabajo (manual o no manual)

b) Valores obtenidos en cada una de las cuatro variables indicadas líneas arriba.

MODELO DE FICHA PARA ADULTOS

=====

Isabel PEREZ HERREZUELO

=====

Trabajador manual _____ Ficha n° _____

Apellidos _____ Nombre _____

Localidad _____ Edad _____ Sexo _____

=====

	Seco	Húmedo
Contacto dedos manos		
Presión pinza manos		

=====

Las preguntas identificavas o "back-ground" utilizadas en la ficha tenían poca utilidad en este trabajo. Se mantuvieron por seguir el mismo diseño que en las fichas de los niños. Se añadió la pregunta de: Tipo de trabajo (manual o no manual) por si se encontraba algún valor que no encajara en las curvas de resistencia de Dalziel (25). El n° de ficha es identificativa para la base de datos.

SECCION IIMETODO

El Pfsor. Antonio Gallego⁽²⁶⁾ definía el Método como "el camino o guía que conduce a un determinado fin y que se traza de un modo racional poniendo en práctica gradual y ordenadamente cuantos principios, reglas y medios son necesarios para conseguir lo que se desea de la manera mas facil y ventajosa".

El método científico, en su versión ideal, consistiría en⁽²⁷⁾:

- a) Detectar la existencia de un problema.
- b) Separar y desechar los aspectos no esenciales.
- c) Reunir todos los datos posibles que incidan sobre el problema mediante la observación.
- d) Elaborar una generalización provisional que los describa de la manera mas simple posible. Es la hipótesis.
- e) Experimentación. Ver si la hipótesis es válida.
- f) Si los experimentos funcionan, la hipótesis sale reforzada y puede convertirse en una ley natural.

La existencia del problema es el desconocimiento que se aprecia en los valores de la resistencia de la piel en los niños al paso de la corriente eléctrica. Los trabajos existentes⁽²⁸⁾, sobre todo, se refieren a adultos y, mas concretamente, a trabajadores. Dichos trabajos han perdurado hasta el momento, no conociéndose trabajos mas recientes. Los estudios que se han efectuado sobre niños^(29,30) han sido insuficientes y las muestras (en mi opinión) no se encontraban bien elegidas. Se puede pensar, por tanto, que no se conocen las medias de la resistencia de la piel de los niños al paso de la corriente eléctrica y, mas concretamente, en los niños de la Comunidad Autónoma de Madrid.

Se conocen los parámetros que pueden afectar la resistencia de la piel(31), ellos son:

1) Variables físicas:

- *Edad
- *Sexo
- *Raza
- *Grosor de la piel
- *Tiempo de contacto
- *Aumento de la presión de contacto
- *Aumento de la superficie de contacto
- *Conductividad de los tejidos

2) Variable psicológicas:

- *Emoción
- *Estado de vigilia o sueño
- *Sudoración
- *Estado de gestación

3) Variables patológicas

- *Fiebre
- *Hambre
- *Sed
- *Solución de continuidad en la piel
- *Callosidades
- *Enfermedades
- *Tratamiento con medicamentos

Se conocían las actitudes de los niños normales, su raza y su medio de relación, por un lado, y se trató de reducir al mínimo la incidencia de aquellas variables que podrían dar resultados incorrectos en la medida. De ese modo:

a) Se utilizó, siempre, las mismas clavijas y en la misma posición para que la superficie de contacto fuera similar en todas las medidas.

b) Fue siempre la misma persona la que efectuó la medida, por lo que la presión de contacto se puede estimar, así mismo, muy similar en todos los casos.

c) Todos los niños y adultos se encontraban sanos en el momento de la medida.

c) En caso de sudoración apreciable (manos o pies húmedos por el sudor), se limpió el mismo previamente a la medida. Se pretendía evitar el que diera un resultado que correspondiera a la de "húmedos".

d) No se estudió ningún caso de gestación.

e) En el caso de niños que presentaron una cierta emoción a la prueba (llanto, rechazo marcado, ...) se les apartó de la muestra.

f) No se tomaron medidas a niños dormidos, ni se presume que se encontraran en estado de vigilia anormal.

No se apreció la variable de disminución de la conductividad de los tejidos.

Se recogieron todos los datos posibles, tanto en una experimentación anterior (32) como en los trabajos publicados sobre el tema y obtenidos mediante las técnicas habituales.

Con todo ello se elaboró una hipótesis de trabajo consistente en:

1°) La resistencia de la piel en los niños es diferente de la que los autores estiman para los adultos.

2°) La resistencia de la piel en los niños se modifica según la edad y, posiblemente, según el sexo.

3°) La resistencia de la piel en los niños no se modifica según su situación estacional ni la situación geográfica.

4°) Se trataría de conocer las medidas normales de la resistencia de la piel en los niños.

En la primera hipótesis se conocía (según la bibliografía consultada (4,33)) que hay personas que podrían tener hasta 1.000 ohmios de resistencia mínima (sin indicar si era una medida rara o aparecía con cierta frecuencia) y hasta 1.000.000 de ohmios (de máxima) en personas con callosidades importantes (sin indicar,

así mismo, si eran casos raros o no). Ante estas medidas, estaba claro que cualquier persona (y sobre todo niños), se encontrara en la situación que se encontrara se situarían dentro de ese rango.

La experimentación se ha realizado sobre una muestra de niños de dos poblaciones diferentes, con un aparato determinado y con una sistemática que se indica a continuación.

SISTEMATICA SEGUIDA EN LA INVESTIGACION

- 1.) Elección de las muestras.
- 2.) Medida de la resistencia de la piel.
- 3.) Fechas de desarrollo del trabajo experimental.
- 4.) Creación de la base de datos con las medidas.
- 5.) Cálculo de las medidas de centralización y dispersión.
- 6.) Comparación de las distintas muestras y variables.
- 7.) Cálculo de correlación y regresión, si existiera.
- 8.) Cálculo de la estimación

1.) Elección de las muestras

Según el diccionario de términos médicos⁽³⁴⁾ se llama población (o universo) a cualquier colección finita o infinita de individuos o elementos.

En la población es posible medir o contar uno o varios caracteres o clasificar sus unidades de acuerdo con ellos.

La población que se intenta investigar (población objetivo) se puede considerar como un modelo experimental que puede extrapolarse a un modelo real en el que existen todo tipo de elementos, incluidos los extraños al modelo sometido a estudio.

La población puede subdividirse en clases o estratos que se llamarían subpoblaciones.

En un trabajo de investigación sobre un población inaccesible (como en este caso de investigación), como sería toda la población infantil de la Comunidad Autónoma de Madrid; se hace preciso realizar el experimento sobre una muestra⁽³⁵⁾ extraída de la población y que sea la mas representativa posible.

Existen varios procedimientos para la elección de la muestra⁽³⁶⁾:

- a.) Al azar:
 - a.1.) Con igual probabilidad
 - *Simple con reemplazamiento
 - *Simple sin reemplazamiento
 - a.2.) Con no igual probabilidad para todas las diversas unidades.
 - *Sistemático
 - *Estratificado
 - *De conjuntos
 - a.3.) Con probabilidad no conocida
 - *De cuotas
 - *De rutas
- b.) No al azar
 - b.1.) Intencional
 - b.2.) Teorético
- c.) Mixtos
 - c.1.) Sucesivos
 - c.2.) Polietápicos
 - c.3.) Compuestos
 - c.4.) Superpuestos
 - c.5.) En diversas fases

El azar simple consiste en sacar, por medio de un sorteo, una serie de unidades que componen el universo hasta obtener el tamaño de la muestra fijado. Las unidades que se vayan sacando pueden o no incluirse de nuevo en el universo. En el primer caso de hablaría de "con reemplazamiento" y en el segundo caso de "sin reemplazamiento".

También es azar simple sustituir el sorteo por una tabla de números aleatorios en la que los números que se obtuvieran en la misma se corresponderían con las unidades del universo previamente establecida.

Con el sistema de azar sistemático se elige, al azar o por sorteo, una primera unidad y las restantes se obtienen sumando

a dicha unidad el coeficiente de elevación hasta llegar a obtener todos los elementos de la muestra. Un problema que presenta este tipo de muestreo es el modo de sustituir las unidades llamadas vacías (elementos que no pueden ser elegidos en ese momento). Este problema puede solucionarse de varias maneras: con nuevas elecciones en el momento; con nueva elección sistemática para todas las unidades vacías en las que el coeficiente de elevación sería el que resultara de dividir el universo por el conjunto de unidades vacías a sustituir.

En el muestreo estratificado el universo no es totalmente homogéneo, sino que está formado por estratos diferentes que constituyen categorías importantes para la investigación. Un muestreo estratificado parte de determinar el número de elementos que deben componer la muestra de cada estrato procediendo aleatoriamente para elegir los elementos dentro de cada uno de ellos (37).

Los procedimientos de elección de muestra al azar con probabilidad no conocida (de cuotas y de rutas) y no al azar (intencional y teórico) no se han tenido en cuenta en el estudio de las dos muestras de niños y, por el contrario, se utilizó el opinático en los adultos; es decir, se eligió los elementos que componían la muestra según el juicio del investigador.

Elección de la muestra de niños de Torrejón

La población de Torrejón de Ardoz (como se ha indicado en págs. anteriores) es de 80.066 personas (censo de 1986) de las que 17.102 son niños menores de 10 años (21.36%). Dicha población se encuentra sectorizada sanitariamente en tres zonas (abarcando cada una de ellas varios barrios) siguiendo un reparto matemático. Hasta el año 1990 toda la localidad era un solo sector sanitario y, a partir de ese año, por cuestiones administrativas, fue dividido en tres partes en función de los tres centros de salud recién construidos. Mi destino en el sector sanitario actual fue con motivo de jerarquización voluntaria y sin elección del centro en concreto. Es decir, fue un azar el encontrarme en ese centro y no en otro.

El número de niños asignados al cupo se calcula en base a:

*Nº de cartillas familiares en las que figuro como médico-pediatra: 2.900 cartillas (por término medio)

*Nº de personas protegidas por cartilla: 2,3

*Porcentaje de población < 10 años = 21.36%

*Niños protegidos:

$$2.900 \text{ cartillas} \times 2.3 \times 21.36\% = 1.425 \text{ niños}$$

Para la elección de la muestra, sobre los 1.425 niños, se utilizó el procedimiento denominado azar sistemático, siguiendo el método que se expone:

a) Se aprovechó el programa que sobre el niño sano se está desarrollando en el Centro de Salud.

b) Las previsiones eran de reconocer a toda la población infantil (menores de 10 años) en el período de un año. Este objetivo se ha visto, prácticamente, cumplido ya que el número de niños asistidos en este programa han pasado de 1.120 (aproximadamente, el 78.60% de la población infantil del cupo).

c) La elección de los niños a estudiar era de uno diario y, concretamente, el primero del día del programa.

d) Existieron unidades vacías por:

*Niños enfermos (solo se estudiaban los sanos)

- *Negativa de las madres
- *Mala colaboración de los niños
- *Exceso de trabajo
- *Período de vacaciones

e) La sustitución de las unidades vacías se iba realizando aumentando en uno (o mas) exploraciones al día siguiente (siempre los primeros del programa). Es decir, se exploraba uno (o mas) niños hasta completar la cuota asignada hasta ese momento. El mes de vacaciones (agosto) fue repartido entre el mes anterior y el posterior (ambos pertenecientes al mismo trimestre, el tercero del año 1991).

f) El número de niños medidos sería, entonces, de un niño por día, por cinco días a la semana, por cincuenta y dos semanas, lo que hace un total de DOSCIENTAS SESENTA DIAS.

Elección de la muestra de niños de Madrid

En esta elección se utilizó el tipo de muestreo llamado semialeatorio₍₃₈₎ y estratificado (por edades) en la que se determinó la elección de la muestra (barrio y colegio), y se obtuvieron por azar los elementos. Por otra parte, en los trabajos a los que se ha tenido acceso no se han encontrado factores regionales o geográficos que, "per se", modifiquen o alteren la resistencia de la piel y menos, incluso, dentro de una misma área urbana. Se piensa, por tanto, que la probabilidad de que se estudiara uno u otro barrio era la misma.

La elección de los elementos se efectuó en un colegio público y otro privado del Barrio del Pilar tomando (al azar) una serie de niños de cada grupo de clases sobre mas de mil niños existentes en los dos colegios.

El número de niños de esta muestra fue de 117.

Elección de la muestra de adultos

La elección de esta muestra se realizó (como se ha indicado) para conocer si las medidas del polímetro se encontraban dentro de los rangos recogidos en la bibliografía.

Por otro lado, se conoce la sensibilidad del polímetro (14) y se supone que la sensibilidad de los aparatos antiguos con los que Dalziel⁽³⁹⁾ trabajó en 1974 eran menores que con los actuales.

Teniendo en cuenta la importancia relativa de esta muestra y las dificultades de elección de una muestra al azar de trabajadores, se utilizó el muestreo opinático o intencional. Para ello, se procuró elegir a trabajadores manuales y no manuales (en igual proporción) y de diferentes edades.

2.) Método de medida de la resistencia

La medida de la resistencia consta de tres partes:

- a) Calibración del polímetro
- b) Colocación de las clavijas
- c) Lectura de la medida

a) Calibración del polímetro: El aparato se calibró todas las mañanas antes de la primera medida. Se siguieron, para ello, las instrucciones del aparato.

b) Colocación de las clavijas: Las clavijas fueron colocadas de modo que la superficie de contacto con la piel fuera de 10 mm. x 1-2 mm.

En los casos de medida por presión, la superficie de contacto (por dedo) era, aproximadamente, la misma; la presión era la máxima que aportaba el niño a la prueba.

c) Lectura de la medida en la pantalla: Se siguieron las instrucciones del aparato. Es decir, se tomaba el valor que coincidía con la línea de unión entre la aguja y su imagen reflejada en el espejo.

Se exponen, a continuación, unas fotografías tomadas en la medida de cada una de las variables con el siguiente orden:

a) Polímetro situado a $10K$; es decir, cuando la aguja marque el 1, el valor real será $1 \times 10K = 10.000$ ohmios. (Fot. n° 5).

b) Medida y pantalla de la variable contacto dedos manos y pantalla de húmeda. No se incluye (en ninguna variable) la fotografía de la medida de las variables húmedas por no existir diferencia con la seca. Se incluye, sin embargo, el valor que aparece en la pantalla, el cual va a ser siempre muy diferente. (Fot. n° 6, 7 y 8).

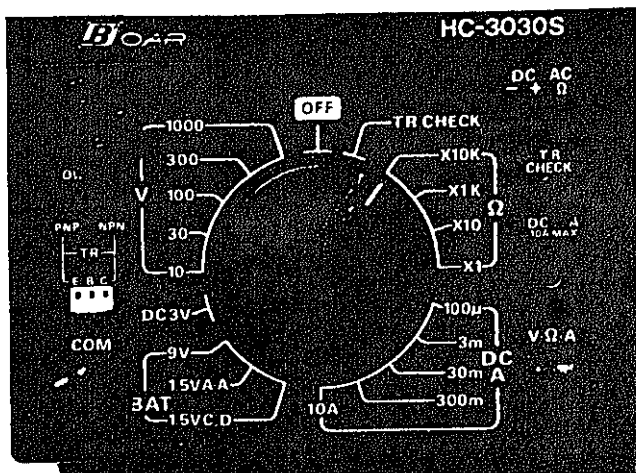
c) Medida de la variable presión pinza manos y pantallas de los resultados encontrados en secos y húmedos (Fot. n° 9, 10 y 11).

d) Medida de la variable contacto dedos mano-pie y pantallas de los resultados encontrados en secos y húmedos (Fot. n° 12, 13 y 14).

e) Medida de la variable contacto pinza mano-pie y pantallas de los resultados encontrados en secos y húmedos (Fot. n° 15, 16 y 17)

f) Medida de la variable labios y pantallas de los resultados encontrados en secos y húmedos (Fot. n° 18, 19 y 20)

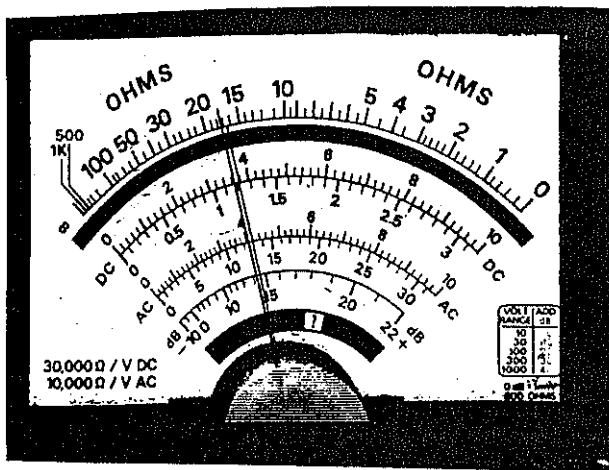
g) Medida de la variable lengua y su pantalla (Fot. n° 21 y 22). En la lengua se puso el polímetro a $\times 1K$, dado el valor encontrado en la misma (de pocos miles de Ω).



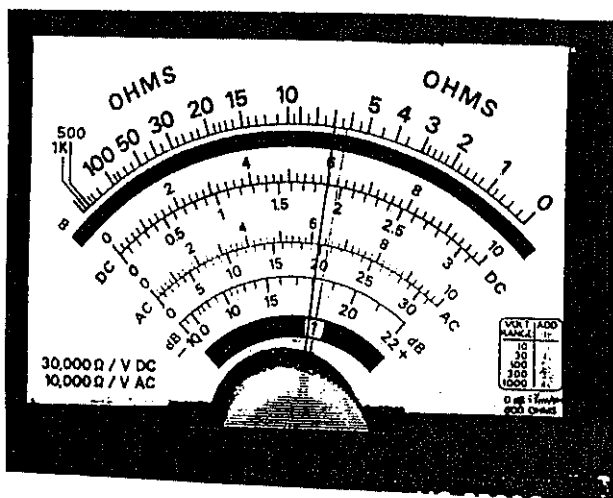
FOTOGRAFIA N° 5



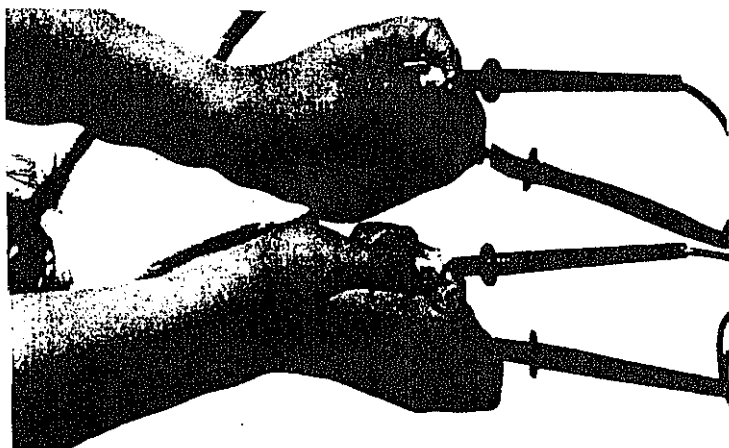
FOTOGRAFIA N° 6



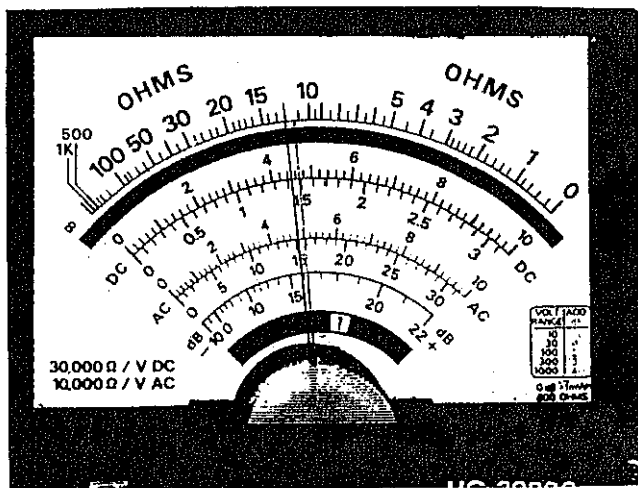
FOTOGRAFIA N° 7



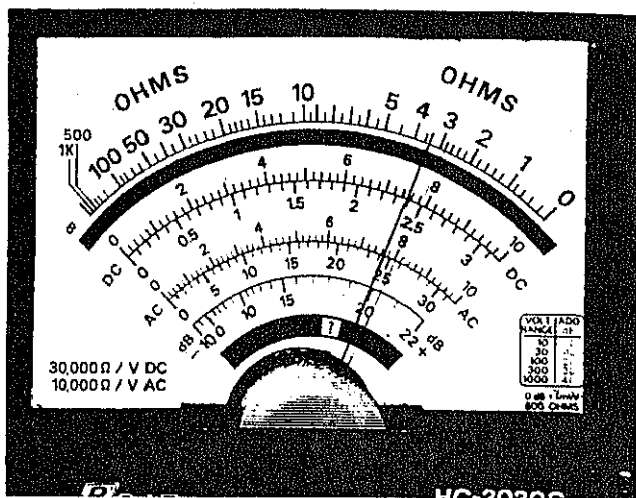
FOTOGRAFIA N° 8



FOTOGRAFIA N° 9



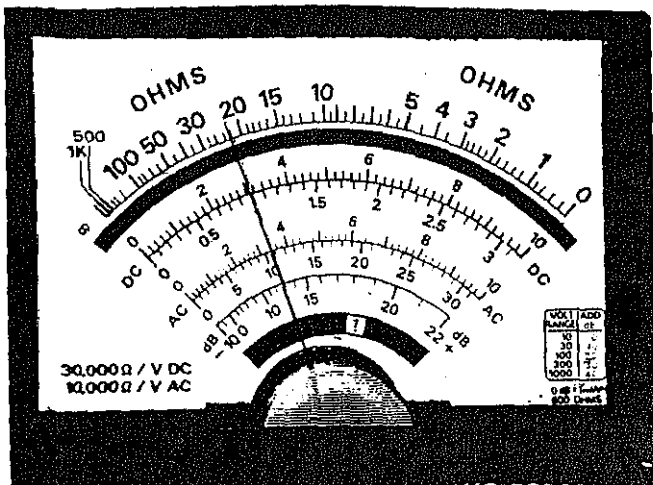
FOTOGRAFIA N° 10



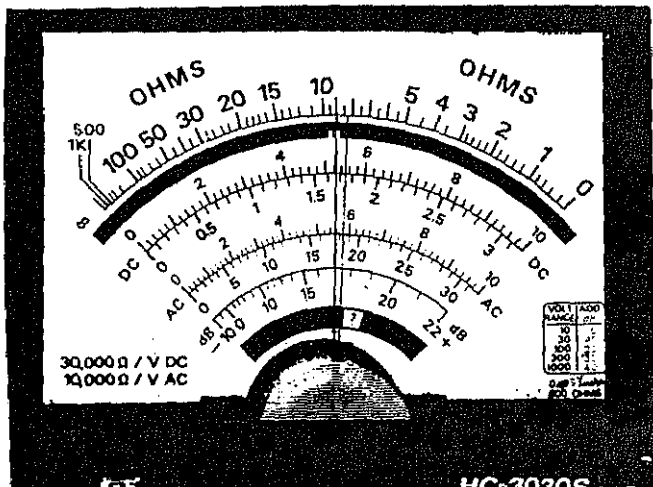
FOTOGRAFIA N° 11



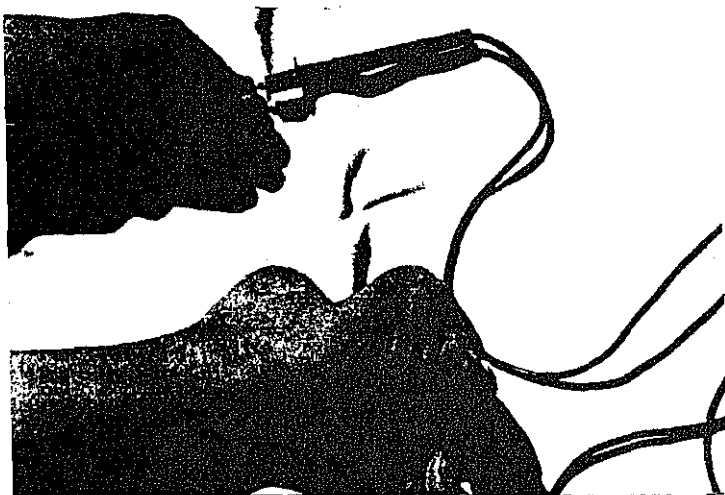
FOTOGRAFIA N° 12



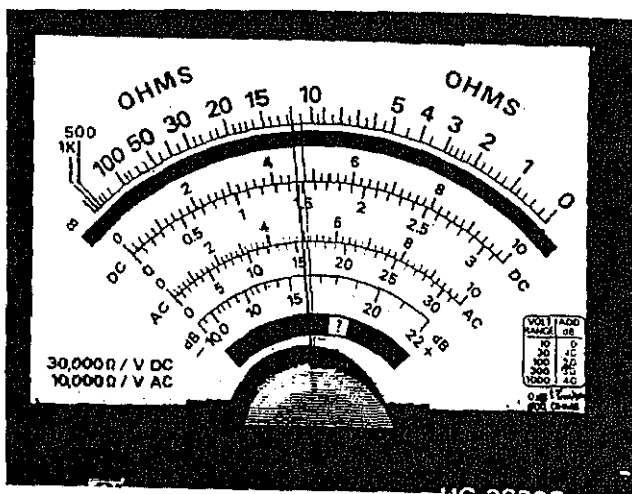
FOTOGRAFIA N° 13



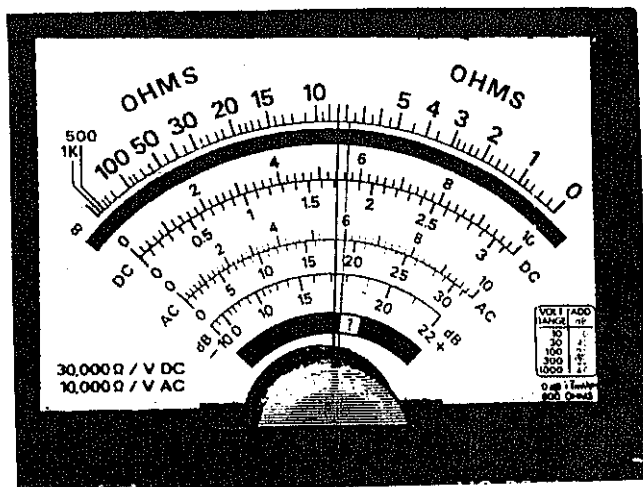
FOTOGRAFIA N° 14



FOTOGRAFIA N° 15



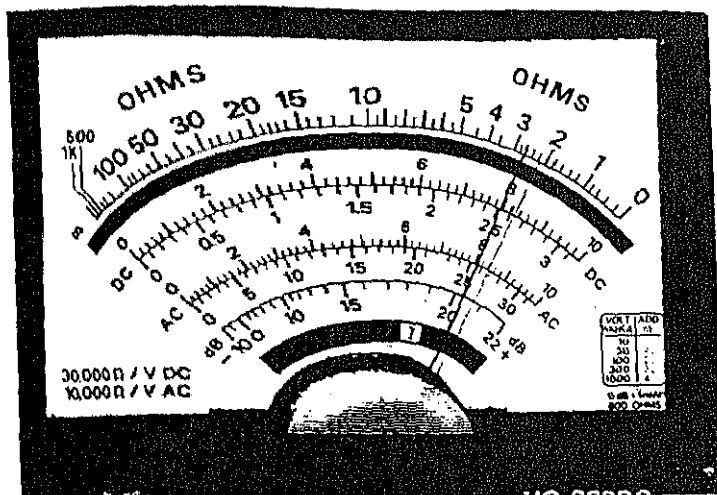
FOTOGRAFIA N° 16



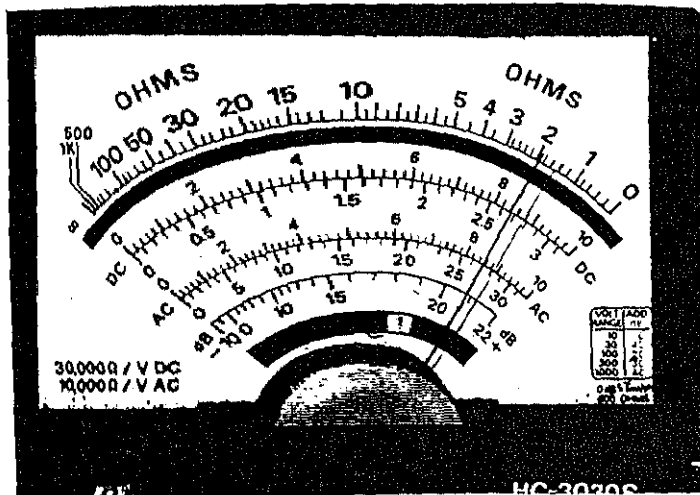
FOTOGRAFIA N° 17



FOTOGRAFIA N° 18



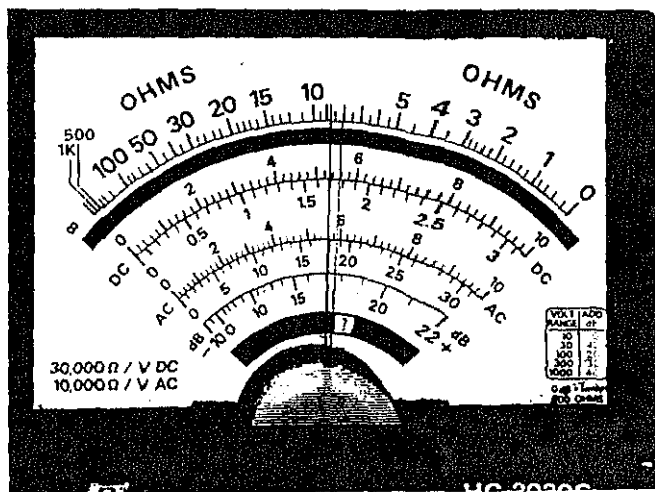
FOTOGRAFIA N° 19



FOTOGRAFIA N° 20



FOTOGRAFIA N° 21



FOTOGRAFIA N° 22

3.) Fechas del desarrollo del trabajo

El trabajo de experimentación sobre la resistencia de la piel de los niños lo había comenzado hace unos años.

Las medidas y fichas que constan en este trabajo de tesis doctoral se inician el día uno de Abril de 1991 y finalizó el treinta y uno de marzo de 1992. Es decir, un año completo.

La muestra de Torrejón de Ardoz fue tomada a lo largo de todo el año.

La muestra de los niños de Madrid lo fue a lo largo del primer trimestre de 1992.

La muestra de adultos fue tomada en el mes de Marzo de 1992.

4.) Creación de la base de datos

Una vez finalizada la toma de medidas se confeccionó una base de datos en la que figuraban todas las variables a excepción de los nombres y apellidos.

El orden y nombre de las variables fue el siguiente:

<u>Nº</u>	<u>NOMBRE</u>	<u>NOMBRE REAL</u>	<u>TIPO</u>	<u>N.CAT.</u>
1	NUMERO	NUMERO	Cuantit.	
2	EDAD	EDAD	Cuantit.	
3	SEXO	SEXO	Cualitat.	2
4	TRIMES.	TRIMESTRE	Cualitat.	4
5	LOCALID.	LOCALIDAD	Cualitat.	2
6	MANOS01	CONTAC. DEDOS MANOS SECOS	Cuantit.	
7	MANOS02	CONTAC. DEDOS MANOS HUMEDOS	Cuantit.	
8	PINZAMA01	PRESION PINZA MANOS SECOS	Cuantit.	
9	PINZAMA02	PRESION PINZA MANOS HUMEDOS	Cuantit.	
10	MANOPIE01	CONTAC. DEDOS MANO PIE SECOS	Cuantit.	
11	MANOPIE02	CONTAC. DEDOS MANO PIE HUM.	Cuantit.	
12	PINZAMP01	PRESION PINZA MANO PIE SEC.	Cuantit.	
13	PINZAMP02	PRESION PINZA MANO PIE HUM.	Cuantit.	
14	LABIOS01	LABIOS SECOS	Cuantit.	
15	LABIOS02	LABIOS HUMEDOS	Cuantit.	
16	LENGUA	LENGUA	Cuantit.	

Los datos de resistencia eléctrica que se obtuvieron fueron introducidos en la base de datos divididos por mil, es decir, cualquier valor que aparezca en los diferentes cálculos de este trabajo (a excepción de los resultados finales y en los que aparezcan intencionadamente) referidos a la resistencia de la piel deben ser multiplicados por mil a efectos de conocer su verdadero valor. Se hizo así por evitar errores en la introducción en la base de datos, por facilitar los cálculos y realizar una mejor y mas rápida transcripción.

5.) Cálculo de las medidas de centralización y dispersión

Se obtuvieron las medidas de centralización y dispersión⁽⁴⁰⁾ habituales en este tipo de estudios:

- 1) Media: $m = \Sigma x/n$
- 2) Desviación Típica: $\sigma = \sqrt{\Sigma(x-m)(x-m)/n}$
- 3) Error estándar: $S = \sigma/\sqrt{(n-1)}$
- 4) Máximo
- 5) Mínimo
- 6) Rango: Máximo-Mínimo
- 7) Coeficiente de variación: $C.V. = \sigma \times 100 / m$

Previamente, se habían agrupado las edades (en las dos muestras de niños) del siguiente modo:

- 1) < 24 meses = menor de dos años
- 2) > 23 y < 36 meses = dos años
- 3) > 35 y < 48 meses = tres años
- 4) > 47 y < 60 meses = cuatro años
- 5) > 59 y < 72 meses = cinco años
- 6) > 71 y < 84 meses = seis años
- 7) > 83 y < 96 meses = siete años
- 8) > 95 y < 108 meses = ocho años
- 9) > 107 y < 120 meses = nueve años

Los seis parámetros indicados anteriormente se tuvieron en cuenta en los cálculos de las variables 6 a 16 (desde MANOS01 a LENGUA) en toda la muestra de Torrejón y una vez agrupados por edades.

Se tuvo en cuenta, asimismo, en la muestra de los niños de Madrid, en general y agrupados por edades, en las mismas variables.

Por último, dentro del grupo de los niños, se obtuvieron dichos cálculos una vez que fueron agrupadas ambas muestras y en los resultados finales.

En la muestra de adultos se aplicaron los mismos parámetros.

6.) Comparación de las distintas muestras y variables

Se compararán las muestras de cada variable objeto de la investigación (variables 6 a 16) por los distintos grupos de edad buscando la homogeneidad entre ellos y poder establecer de este modo como se modifica la resistencia de la piel según este criterio.

Se compararán, también, dichas variables por trimestres; es decir cada trimestre con el siguiente, comenzando por el segundo trimestre de 1991. Solo se ha encontrado, en la bibliografía, una referencia a la distinta resistividad de la piel a causa de las estaciones climáticas⁽⁴¹⁾ en la que se comenta el aumento del riesgo de electrocución en el verano por el aumento de sudor; es decir, por el aumento de humedad, factor que se ha tenido en cuenta en este trabajo (secando las pieles excesivamente húmedas por el sudor). Por esta razón, se piensa que puede no ser exactamente el clima, si no mas bien la humedad de la piel, a lo que se refiere ese autor.

Se compararán, asimismo, por localidades; es decir la muestra de niños de Torrejón con la de Madrid, todas ellas por cada uno de los nueve grupos de edad. En este caso lo que se buscaba era que no existieran diferencias significativas entre las dos poblaciones estudiadas y, por tanto, las medidas halladas podían inferirse al total de la población.

Por último se comparará el sexo entre las distintas variables (de la 1 a la 16) y la edad. Se conocía que un posible factor determinante en estas medidas era el sexo, por lo que se procedió a su comparación.

En el caso de los adultos se establecerá unos criterios de edad similares a los de los niños y se efectuarán las comparaciones pertinentes por edades, sexo y trabajo manual.

El cálculo se efectuará por la diferencia de medias⁽⁴²⁾:

$$d = m - m'$$

teniendo en cuenta que los límites de la diferencia (d) de las medias no deben sobrepasar de unos límites, los límites que se encontrarían por azar.

Su cálculo se efectua mediante:

$$t = (m-m')/S/\sqrt{N}$$

t = valor a contrastar con los valores críticos de la "t" de Student

m = media de la primera muestra

m' = media de la segunda muestra

S = error estándar de la diferencia m - m'

N = número de observaciones

El contraste se realiza con la "t" de Student con los grados de libertad (n-1)+(n'-1). Ello si las varianzas son homogéneas. Si las varianzas no son homogéneas se utiliza la corrección de Welch.

En el caso de muestras muy pequeñas, concretamente, en el caso de una comparación que apareció de 5 casos, se utilizó el test de Mann-Whitney.

7.) Cálculo de correlación y regresión

La correlación es un término estadístico que indica la relación existente entre dos o mas variables.

En el presente trabajo se han analizado las posibles correlaciones entre las variables 6 a 16 con la edad, por un lado y cada una de las variables objeto del estudio con las siguientes.

Se ha utilizado la covarianza₍₄₃₎ (p) en la que

$$p = \Sigma(x - m)(x' - m')/n$$

x = valor obtenido en una de las variables

x' = valor obtenido en la otra variable

m = media de la primera variable

m' = media de la segunda variable

n = número de casos

y, posteriormente el coeficiente de correlación de Pearson

$$r = p / (\sigma \times \sigma')$$

p = covarianza

σ = desviación típica de la primera variable

σ' = desviación típica de la segunda variable

Se utilizará, también, el coeficiente de determinación₍₄₃₎ que indica el tanto por uno de la varianza de Y que viene explicada en por la variable X.

$$R = r^2$$

Aquellas correlaciones que resulten con una significación sustancial₍₄₄₎ (se ha elegido que sea superior a 49) se calcula la regresión correspondiente.

$$y = a.x + b$$

y = variable que se desea conocer

x = variable conocida

a y b = constantes

8.) Cálculo de la estimación

Una vez obtenidos los resultados finales se procederá a calcular la estimación de cada una de las medias y desviaciones estándar con el nivel de significación correspondiente.

La estimación₍₄₅₎ es una operación estadística que permite, con una muestra, acercarse al verdadero valor del parámetro por el procedimiento (en nuestro caso) de estimación por intervalo. Se requiere que se opere sobre una distribución normal, que se conozca el intervalo de garantía y se opera con la media, con la desviación típica y el número de casos.

Las fórmula con las opera el operador son las siguientes:

$$\mu_s = m + (t_{\alpha/2} \times \sigma / \sqrt{n})$$

$$\mu_s = m - (t_{\alpha/2} \times \sigma / \sqrt{n})$$

μ_s = estimación del promedio superior

μ_i = estimación del promedio inferior

m = media

σ = desviación típica

$t_{\alpha/2}$ = intervalo de garantía

n = tamaño de la muestra

Los resultados se darán en:

$$m \pm \mu$$

NIVELES DE SEGURIDAD

Los niveles de seguridad que se establecen para el siguiente Trabajo de Tesis Doctoral son los siguientes:

- 1) Nivel de significación: $p < 0.05$ o superior
- 2) Coeficiente de variación: 35 como máximo
- 3) Error estándar de la media: 5 como máximo
- 4) Diferencias significativas, aisladas, en las comparaciones por sexos, trimestras poblaciones.
- 5) Coeficiente de correlación: 49 como mínimo
- 6) Estimación: 10% como máximo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS DEL CAPITULO

- 1) INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA; Anuario Estadístico de España; Ministerio de Economía y Hacienda; Madrid, 1987; Pág. 508.
- 2) INSTITUTO NACIONAL DE LA SALUD; Memoria, 89; Ministerio de Sanidad y Consumo; Madrid, 1990; Pág. 20.
- 3) AYUNTAMIENTO DE MADRID; Salud para Madrid, Documento 1; Area de Sanidad y Consumo del Ayunt. de Madrid; sinne anno y referido a 1986; Págs. 26 y 27.
- 4) MALBOYSSON, E.; Peligros de la electricidad; Tratado de Higiene y Seguridad del Trabajo, Tomo II; Ministerio de Trabajo; Madrid, 1971; Págs. 530-532.
- 5) SHARQUIE, K.E., ASSSAF, F.; Sweating in vitiligo in relation to electrical skin resistance; Clin. Exp. Dermatologie, 10 (6); 1985, Nov.; Págs. 598-99.
- 6) BAKER, M.D.; CHIAVIELLO, C.; Household electrical injuries in children. Epidemiology and identification of avoidable hazards; Amer. Journ. Dis. Child., 143 (1); 1989, Jan.; Págs. 59-62.
- 7) HALPERIN, D.S., ROUGE, D.C.; Accident d'origine électrique chez l'enfant; Ann. Pediatrics (Paris), 30 (1); 1983, Jan.; Págs. 5-13.
- 8) HANUMADASS, M.L.; VOORA, S.B.; KAGAN, R.J.; MATSUDA, T.; Acute electrical burns: a 10 year clinical experience; Burns Ind. Therm. Inj, 12 (6); 1986, Aug.; Págs. 427-431.
- 9) VORHIES, J.M.; Electrical burns of the oral commissure; Angle Orthod, 57 (1); 1987, Jan.; Págs. 2-17.

- 10) PALIN, W.E., SADOVE, H.M., JONES, J.E., Oral electrical burns in a pediaatria population; J. Oral. Med., 42 (1); 1987, Jan-Mar.; Págs. 17-21.
- 11) NICTER, L.S., MORGAN, R.F., BRYANT, C.A., HAINES, P.C.; Electric burns of the oral cavity; Compr. Ther., 11 (4); 1985, Apr.; Págs. 65-71.
- 12) CORTES, R.; ¿Por qué el interruptor diferencial?; Med. y Seg. del Trab., Tomo XXXIII, 129; 1985, Oct.-Dic.; Págs. 58-63.
- 13) PITANGUEY, I., VIEIRA DE LIMA, P., MUELLER, P.; PERSICHETTI, P.; PICCOLO, N.; Electric burns of the lip; Compendium, 10 (1); 1989, Jan.; Págs. 30-34.
- 14) PEUSLER, J.M., ROSENTHAL, A.; Reconstruction of the oral commissure after an electrical burns; J. Burn Care Rehabil., 11 (1); 1990, Jan-Feb.; Págs. 50-53.
- 15) DE LA PLAZA, R., QUETGLAS, A., RODRIGUEZ, E.; Treatment of electrical burns of the mouth; Burns Ind. Therm. Inj., 10 (1); 1983, Sep.; Págs. 49-60.
- 16) MARUNICK, M.; Prosthetic management for electrical burn to the oral commissures; J. Mich. Dent. Assoc., 68 (11-12); 1986, Nov.-Dec.; Págs. 529-531.
- 17) CZEREPAK, C.S.; Oral splint therapy to manage electrical burns of the mouth in children; Clin. Plast. Surg., 11 (4); 1984, Oct.; Págs. 685-692.
- 18) LEAKE, J.E., CURTIN, J.W.; Electricasl burns of the mouth in children; Clin. Plast. Surg., 11 (4); 1984 Oct.; Págs. 669-683.
- 19) SALMAN, R.A., GLICKMAN, R.S., SUPER, S.; Splint therapy for

electrical burns of the oral commissure in children; A.S.D.C. J. Dent. Children, 54 (3); 1987, May-Jun.; Págs. 161-164.

20)PORT, R.M.; COOLEY, R.; Treatment of electrical burns of the oral and perioral tissues in children; J. Am. Dent. Assoc., 112 (3); 1986, Mar.; Págs. 352-354.

21)SHINOZAKI, F., HAYATSU, Y., KOMATSU, Y., FURUTA, I., KOHAMA, G.; Electrical burns of lip and mouth in children, report of 2 cases; Int. J. Oral Surg., 13 (1); 1984, Feb.; Págs. 25-30.

22)SU, C.T., MANSON, P.N., HOOPES, J.E.; Electrical burns of the oral commissure: Treatment results and principles of reconstruction; Ann. Plast. Surg., 5 (4); 1980, Oct.; Págs. 251-259.

23)FOLLIOT, D.; Les accidents d'origine électrique. Leur prévention; Col. Monograp. Med. du Trav., 4; 1982; Pág. 61.

24)HABERAL, M., ONER, Z., GUELAY, H., BAYRAKTER, V., BILGIN, N.; Severe electrical injury; Burns Ind. Therm. Inj., 15 (1); 1989, Feb.; Págs. 60-63.

25)FOLLIOT, D.; Les accidents d'origine électrique. Leur prévention; Col. Monograp. Med. du Trav., 4; 1982; Pág. 54.

26)GALLEGO, A.; Ser Doctor, como redactar una Tesis Doctoral; Fund. Univ. Empresa; Monog. Profes., n° 107; Madrid, 1987; Pág. 90.

27)SIERRA, R.; Técnicas de investigación social: Teorías y ejercicios; 5ª Ed.; Ed. Paraninfo, S.A.; Madrid, 1988; Págs. 20-28.

28)BONNET, E.F.P.; Medicina Legal; 2ª ed.; Ed. Lopez Libreros Editores; Buenos Aires, 1980; Págs. 539-540.

29)MIZE, M.M., VILA-CORO, A.A., FRAGER, T.C.; The relationship between post natal skin maturation and electrical skin impedance; Arch. Dermatol., 125 (5); 1989, May.; Págs. 647-650.

30)MURAMATSU, K., HIROSE, S., YUKITAKE, K.; Relationship between maturation of the skin and electrical skin resistance; Pediatr. Res., 21 (1); 1987, Jan.; Págs. 21-24.

31)FOLLIOU, D.; Les accidents d'origine électrique. Leur prévention; Col. Monograp. Med. du Trav., 4; 1982; Pág. 69.

32)PEREZ, I.; BOROBIA, C., DEL PICO, A.; El accidente eléctrico infantil. Resistencia de la piel; XXI Reunión anual de la Asociación Española de Pediatría; Granada, 28 a 30 de Sep. 1989.

33)SIMONIN, C.; Medicina Legal Judicial; 2ª ed. esp., 3ª reimp.; Ed. Jims; Barcelona, 1982.; Pág. 191.

34)AZORIN, F., SANCHEZ, J.L.; Métodos y aplicaciones de muestreo; Ed. Alianza Univ. Textos; Madrid, 1986; Págs. 17-19.

35)CARRASCO, J.L.; El Método Estadístico en la Investigación Médica; 3ª ed.; Ed. Ciencia 3, S.A.; Madrid, 1986; Págs. 42-57.

36)SIERRA, R.; Técnicas de investigación social: Teorías y ejercicios; 5ª Ed.; Ed. Paraninfo, S.A.; Madrid, 1988; Págs. 191-200.

37)PULIDO, A.; Estadística y técnicas de investigación social; 7ª ed.; Ed. Pirámide, S.A.; Madrid, 1984; Págs. 168-172.

38)PULIDO, A.; Estadística y técnicas de investigación social; 7ª ed.; Ed. Pirámide, S.A.; Madrid, 1984; Págs. 174.

39)FOLLIOU, D.; Les accidents d'origine électrique. Leur

Prévention: Col. Monograp. Med. du Trav., 4; 1982; Pág. 54 y 147.

40) CARRASCO, J.L.; El Método Estadístico en la Investigación Médica; 3ª ed.; Ed. Ciencia 3, S.A.; Madrid, 1986; Págs. 70-77.

41) MALBOYSSON, E.; Peligros de la electricidad; Tratado de Higiene y Seguridad del Trabajo, Tomo II; Ministerio de Trabajo; Madrid, 1971; Pág. 532.

42) CARRASCO, J.L.; El Método Estadístico en la Investigación Médica; 3ª ed.; Ed. Ciencia 3, S.A.; Madrid, 1986; Págs. 178-181.

43) GOMEZ, F.; Como utilizar e interpretar la estadística; Ed. Ibérico Europea de Ediciones, S.A.; Madrid, 1983; Págs. 126-131.

44) SIERRA, R.; Técnicas de investigación social: Teorías y ejercicios; 5ª Ed.; Ed. Paraninfo, S.A.; Madrid, 1988; Pág. 506.

45) GOMEZ, F.; Como utilizar e interpretar la estadística; Ed. Ibérico Europea de Ediciones, S.A.; Madrid, 1983; Págs. 83-99.

PARTE II

CAPITULO II

RESULTADOS OBTENIDOS

RESULTADOS DE LA MUESTRA DE LOS NIÑOS

TORREJON DE ARDOZ

TORREJON DE ARDOZTOTAL DE FICHAS 266DISTRIBUCION DE EDADES

	<u>n</u>	<u>%</u>
<24 meses	29	10.9
24-35 meses	26	09.8
36-47 meses	32	12.0
48-59 meses	28	10.5
60-71 meses	34	12.8
72-83 meses	30	11.3
84-95 meses	23	08.6
96-107 meses	24	09.0
>107 meses	40	15.0

DISTRIBUCION POR SEXOS

	<u>n</u>	<u>%</u>
Varon	130	48.9
Hembra	136	51.1

DISTRIBUCION POR TRIMESTRES

	<u>n</u>	<u>%</u>
II Trim./91	76	28.6
III Trim./91	69	25.9
IV Trim./91	62	23.3
I Trim./92	59	22.2

ESTADISTICA BASICA POR VARIABLES

(TORREJON DE ARDOZ)

ESTADISTICA BASICA POR VARIABLES

Variable: Contacto dedos manos secos

Media.....:164.46
Des.Típ.....:058.90
Tamaño.....:266
Mínimo.....:055
Máximo.....:300
Rango.....:245
Coef.Var.....:035.82
Er.Est.....:003.61

Variable: Contacto dedos manos húmedas

Media.....:053.62
Des.Típ.....:015.10
Tamaño.....:266
Mínimo.....:028
Máximo.....:100
Rango.....:072
Coef.Var.....:028.15
Er.Est.....:000.93

Variable: Presión pinza manos secos

Media.....:087.70
Des.Típ.....:039.18
Tamaño.....:266
Mínimo.....:030
Máximo.....:250
Rango.....:220
Coef.Var.....:044.67
Er.Est.....:002.4

Variable: Presión pinza manos húmedas

Media.....:031.91
Des.Típ.....:008.23
Tamaño.....:266
Mínimo.....:018
Máximo.....:060
Rango.....:042
Coef.Var.....:025.78
Er.Est.....:000.5

Variable:Contacto dedos mano-pie secos

Media.....:178.23
Des.Típ.....:060.81
Tamaño.....:266
Mínimo.....:060
Máximo.....:350
Rango.....:290
Coef.Var.....:034.12
Er.Est.....:003.73

Variable:Contacto dedos mano-pie húmedos

Media.....:053.96
Des.Típ.....:013.93
Tamaño.....:266
Mínimo.....:028
Máximo.....:110
Rango.....:082
Coef.Var.....:025.82
Er.Est.....:000.85

Variable:Presión pinza mano-pie seco

Media.....:126.65
Des.Típ.....:052.29
Tamaño.....:266
Mínimo.....:035
Máximo.....:300
Rango.....:265
Coef.Var.....:041.29
Er.Est.....:003.73

Variable:Presión pinza mano-pie húmedo

Media.....:038.29
Des.Típ.....:009.9
Tamaño.....:266
Mínimo.....:020
Máximo.....:080
Rango.....:060
Coef.Var.....:025.86
Er.Est.....:000.61

Variable: Labios secos

Media.....:020.81
Des.Tip.....:004.5
Tamaño.....:266
Mínimo.....:008
Máximo.....:038
Rango.....:030
Coef.Var.....:021.65
Er.Est.....:000.28

Variable: Labios húmedos

Media.....:012.29
Des.Tip.....:002.58
Tamaño.....:266
Mínimo.....:004
Máximo.....:024
Rango.....:020
Coef.Var.....:020.99
Er.Est.....:000.16

Variable: Lengua

Media.....:007.47
Des.Tip.....:001.44
Tamaño.....:266
Mínimo.....:002
Máximo.....:010
Rango.....:008
Coef.Var.....:019.23
Er.Est.....:000.09

ESTADISTICA BASICA POR EDADES

(TORREJON DE ARDOZ)

ESTADISTICA BASICACONDICION EDAD < 24 MESES

Variable: Contacto dedos manos secos

Media.....:184.48
Des.Típ.....:046.72
Tamaño.....:029
Mínimo.....:090
Máximo.....:250
Rango.....:160
Coef.Var.....:025.32
Er.Est.....:008.68

Variable: Contacto dedos manos húmedas

Media.....:049.17
Des.Típ.....:015.30
Tamaño.....:029
Mínimo.....:028
Máximo.....:100
Rango.....:072
Coef.Var.....:031.12
Er.Est.....:002.84

Variable: Presión pinza manos secos

Media.....:111.48
Des.Típ.....:049.35
Tamaño.....:029
Mínimo.....:040
Máximo.....:210
Rango.....:170
Coef.Var.....:044.26
Er.Est.....:009.16

Variable: Presión pinza manos húmedas

Media.....:033.62
Des.Típ.....:010.61
Tamaño.....:029
Mínimo.....:020
Máximo.....:055
Rango.....:035
Coef.Var.....:031.55
Er.Est.....:001.97

Variable: Contacto dedos mano-pie secos

Media.....:185.52
Des.Típ.....:059.38
Tamaño.....:029
Mínimo.....:090
Máximo.....:280
Rango.....:190
Coef.Var.....:032.01
Er.Est.....:011.03

Variable: Contacto dedos mano-pie húmedos

Media.....:051.59
Des.Típ.....:013.58
Tamaño.....:029
Mínimo.....:030
Máximo.....:090
Rango.....:060
Coef.Var.....:026.33
Er.Est.....:002.52

Variable: Presión pinza mano-pie seco

Media.....:121.9
Des.Típ.....:047.29
Tamaño.....:029
Mínimo.....:040
Máximo.....:250
Rango.....:210
Coef.Var.....:038.8
Er.Est.....:008.78

Variable: Presión pinza mano-pie húmedo

Media.....:037.21
Des.Típ.....:013.67
Tamaño.....:029
Mínimo.....:020
Máximo.....:080
Rango.....:060
Coef.Var.....:036.74
Er.Est.....:002.54

Variable: Labios secos

Media.....:018.41
Des. Tip.....:005.31
Tamaño.....:029
Mínimo.....:009
Máximo.....:038
Rango.....:029
Coef. Var.....:028.83
Er. Est.....:000.99

Variable: Labios húmedos

Media.....:011.03
Des. Tip.....:002.6
Tamaño.....:029
Mínimo.....:004
Máximo.....:018
Rango.....:014
Coef. Var.....:023.54
Er. Est.....:000.48

Variable: Lengua

Media.....:006.38
Des. Tip.....:001.93
Tamaño.....:029
Mínimo.....:002
Máximo.....:009
Rango.....:007
Coef. Var.....:030.33
Er. Est.....:000.36

ESTADÍSTICA BÁSICACONDICION EDAD >23 y < 36 MESES

Variable: Contacto dedos manos secos

Media.....:188.85
Des.Típ.....:031.79
Tamaño.....:026
Mínimo.....:090
Máximo.....:250
Rango.....:160
Coef.Var.....:016.83
Er.Est.....:006.23

Variable: Contacto dedos manos húmedas

Media.....:049.85
Des.Típ.....:013.79
Tamaño.....:026
Mínimo.....:035
Máximo.....:090
Rango.....:055
Coef.Var.....:027.67
Er.Est.....:002.70

Variable: Presión pinza manos secos

Media.....:107.69
Des.Típ.....:040.8
Tamaño.....:026
Mínimo.....:040
Máximo.....:180
Rango.....:140
Coef.Var.....:037.88
Er.Est.....:008.

Variable: Presión pinza manos húmedas

Media.....:031.54
Des.Típ.....:007.4
Tamaño.....:026
Mínimo.....:021
Máximo.....:045
Rango.....:024
Coef.Var.....:023.48
Er.Est.....:001.45

Variable: Contacto dedos mano-pie secos

Media.....:183.08
Des.Tip.....:050.26
Tamaño.....:026
Mínimo.....:080
Máximo.....:290
Rango.....:210
Coef.Var.....:027.45
Er.Est.....:009.86

Variable: Contacto dedos mano-pie húmedos

Media.....:048.42
Des.Tip.....:012.39
Tamaño.....:026
Mínimo.....:030
Máximo.....:085
Rango.....:055
Coef.Var.....:025.58
Er.Est.....:002.43

Variable: Presión pinza mano-pie seco

Media.....:126.54
Des.Tip.....:036.98
Tamaño.....:026
Mínimo.....:060
Máximo.....:200
Rango.....:140
Coef.Var.....:029.22
Er.Est.....:007.25

Variable: Presión pinza mano-pie húmedo

Media.....:036.23
Des.Tip.....:007.44
Tamaño.....:026
Mínimo.....:025
Máximo.....:055
Rango.....:030
Coef.Var.....:020.54
Er.Est.....:001.46

Variable: Labios secos

Media.....:019.77
Des.Típ.....:005.52
Tamaño.....:026
Mínimo.....:008
Máximo.....:030
Rango.....:022
Coef.Var.....:027.94
Er.Est.....:001.08

Variable: Labios húmedos

Media.....:012.
Des.Típ.....:002.84
Tamaño.....:026
Mínimo.....:006
Máximo.....:020
Rango.....:014
Coef.Var.....:023.69
Er.Est.....:000.56

Variable: Lengua

Media.....:007.46
Des.Típ.....:001.61
Tamaño.....:026
Mínimo.....:003
Máximo.....:009
Rango.....:006
Coef.Var.....:021.52
Er.Est.....:000.31

ESTADISTICA BASICACONDICION EDAD > 35 y < 48 MESES

Variable: Contacto dedos manos secos

Media.....:168.75
Des. Típ.....:064.94
Tamaño.....:032
Mínimo.....:080
Máximo.....:290
Rango.....:210
Coef. Var.....:038.49
Er. Est.....:011.48

Variable: Contacto dedos manos húmedas

Media.....:052.81
Des. Típ.....:015.13
Tamaño.....:032
Mínimo.....:030
Máximo.....:090
Rango.....:060
Coef. Var.....:028.65
Er. Est.....:002.67

Variable: Presión pinza manos secos

Media.....:086.88
Des. Típ.....:029.75
Tamaño.....:032
Mínimo.....:035
Máximo.....:150
Rango.....:115
Coef. Var.....:034.25
Er. Est.....:005.26

Variable: Presión pinza manos húmedas

Media.....:031.66
Des. Típ.....:008.29
Tamaño.....:032
Mínimo.....:020
Máximo.....:050
Rango.....:030
Coef. Var.....:026.18
Er. Est.....:001.47

Variable: Contacto dedos mano-pie secos

Media.....:177.19
Des.Típ.....:060.76
Tamaño.....:032
Mínimo.....:090
Máximo.....:300
Rango.....:210
Coef.Var.....:034.29
Er.Est.....:010.74

Variable: Contacto dedos mano-pie húmedos

Media.....:052.75
Des.Típ.....:013.39
Tamaño.....:032
Mínimo.....:030
Máximo.....:080
Rango.....:050
Coef.Var.....:025.39
Er.Est.....:002.37

Variable: Presión pinza mano-pie seco

Media.....:126.72
Des.Típ.....:052.45
Tamaño.....:032
Mínimo.....:045
Máximo.....:260
Rango.....:215
Coef.Var.....:041.39
Er.Est.....:009.27

Variable: Presión pinza mano-pie húmedo

Media.....:036.91
Des.Típ.....:010.92
Tamaño.....:032
Mínimo.....:021
Máximo.....:070
Rango.....:049
Coef.Var.....:029.59
Er.Est.....:001.93

Variable: Labios secos

Media.....:020.59
Des.Est.....:002.96
Tamaño.....:032
Mínimo.....:012
Máximo.....:026
Rango.....:014
Coef.Var.....:014.38
Er.Est.....:000.52

Variable: Labios húmedos

Media.....:012.22
Des.Típ.....:002.01
Tamaño.....:032
Mínimo.....:008
Máximo.....:018
Rango.....:010
Coef.Var.....:016.46
Er.Est.....:000.36

Variable: Lengua

Media.....:007.56
Des.Típ.....:001.11
Tamaño.....:032
Mínimo.....:004
Máximo.....:009
Rango.....:005
Coef.Var.....:014.61
Er.Est.....:000.20

ESTADISTICA BASICACONDICION EDAD >47 y < 60 MESES

Variable:Contacto dedos manos secos

Media.....:176.07
Des.Típ.....:061.97
Tamaño.....:028
Mínimo.....:060
Máximo.....:300
Rango.....:240
Coef.Var.....:035.19
Er.Est.....:011.71

Variable:Contacto dedos manos húmedas

Media.....:053.07
Des.Típ.....:012.71
Tamaño.....:028
Mínimo.....:030
Máximo.....:070
Rango.....:040
Coef.Var.....:023.95
Er.Est.....:002.40

Variable:Presión pinza manos secos

Media.....:093.39
Des.Típ.....:040.
Tamaño.....:028
Mínimo.....:030
Máximo.....:200
Rango.....:170
Coef.Var.....:042.83
Er.Est.....:007.56

Variable:Presión pinza manos húmedas

Media.....:033.14
Des.Típ.....:008.26
Tamaño.....:028
Mínimo.....:020
Máximo.....:050
Rango.....:030
Coef.Var.....:024.93
Er.Est.....:001.56

Variable: Contacto dedos mano-pie secos

Media.....:176.79
Des. Tip.....:059.07
Tamaño.....:028
Mínimo.....:060
Máximo.....:300
Rango.....:240
Coef. Var.....:033.41
Er. Est.....:011.16

Variable: Contacto dedos mano-pie húmedos

Media.....:052.89
Des. Tip.....:015.62
Tamaño.....:028
Mínimo.....:028
Máximo.....:110
Rango.....:082
Coef. Var.....:029.53
Er. Est.....:002.95

Variable: Presión pinza mano-pie seco

Media.....:128.04
Des. Tip.....:044.10
Tamaño.....:028
Mínimo.....:035
Máximo.....:240
Rango.....:205
Coef. Var.....:034.45
Er. Est.....:008.33

Variable: Presión pinza mano-pie húmedo

Media.....:038.68
Des. Tip.....:008.29
Tamaño.....:028
Mínimo.....:025
Máximo.....:060
Rango.....:035
Coef. Var.....:021.44
Er. Est.....:001.57

Variable:Labios secos

Media.....:021.36
Des.Tip.....:004.81
Tamaño.....:028
Mínimo.....:015
Máximo.....:036
Rango.....:021
Coef.Var.....:022.52
Er.Est.....:000.91

Variable:Labios húmedos

Media.....:012.89
Des.Tip.....:003.45
Tamaño.....:028
Mínimo.....:010
Máximo.....:024
Rango.....:014
Coef.Var.....:026.73
Er.Est.....:000.65

Variable:Lengua

Media.....:007.5
Des.Tip.....:001.
Tamaño.....:028
Mínimo.....:006
Máximo.....:010
Rango.....:004
Coef.Var.....:013.33
Er.Est.....:000.19

ESTADISTICA BASICACONDICION EDAD > 59 y < 72 MESES

Variable: Contacto dedos manos secos

Media.....:160.09
Des.Típ.....:068.44
Tamaño.....:034
Mínimo.....:060
Máximo.....:300
Rango.....:240
Coef.Var.....:042.75
Er.Est.....:011.74

Variable: Contacto dedos manos húmedas

Media.....:051.85
Des.Típ.....:014.24
Tamaño.....:034
Mínimo.....:028
Máximo.....:090
Rango.....:062
Coef.Var.....:027.46
Er.Est.....:002.44

Variable: Presión pinza manos secos

Media.....:080.56
Des.Típ.....:032.53
Tamaño.....:034
Mínimo.....:030
Máximo.....:180
Rango.....:150
Coef.Var.....:040.38
Er.Est.....:005.58

Variable: Presión pinza manos húmedas

Media.....:029.41
Des.Típ.....:007.26
Tamaño.....:034
Mínimo.....:018
Máximo.....:050
Rango.....:032
Coef.Var.....:024.69
Er.Est.....:001.25

Variable: Contacto dedos mano-pie secos

Media.....:178.82
Des.Típ.....:061.78
Tamaño.....:034
Mínimo.....:060
Máximo.....:300
Rango.....:240
Coef.Var.....:034.55
Er.Est.....:010.6

Variable: Contacto dedos mano-pie húmedos

Media.....:051.18
Des.Típ.....:011.23
Tamaño.....:034
Mínimo.....:032
Máximo.....:080
Rango.....:048
Coef.Var.....:021.94
Er.Est.....:001.93

Variable: Presión pinza mano-pie seco

Media.....:129.56
Des.Típ.....:047.14
Tamaño.....:034
Mínimo.....:045
Máximo.....:220
Rango.....:175
Coef.Var.....:036.38
Er.Est.....:008.08

Variable: Presión pinza mano-pie húmedo

Media.....:037.79
Des.Típ.....:008.68
Tamaño.....:034
Mínimo.....:023
Máximo.....:060
Rango.....:037
Coef.Var.....:022.96
Er.Est.....:001.49

Variable: Labios secos

Media.....:021.59
Des.Típ.....:003.92
Tamaño.....:034
Mínimo.....:015
Máximo.....:030
Rango.....:015
Coef.Var.....:018.14
Er.Est.....:000.67

Variable: Labios húmedos

Media.....:013.09
Des.Típ.....:002.91
Tamaño.....:034
Mínimo.....:010
Máximo.....:020
Rango.....:010
Coef.Var.....:022.21
Er.Est.....:000.5

Variable: Lengua

Media.....:007.65
Des.Típ.....:001.41
Tamaño.....:034
Mínimo.....:003
Máximo.....:010
Rango.....:007
Coef.Var.....:018.46
Er.Est.....:000.24

ESTADISTICA BASICACONDICION EDAD > 71 y < 84 MESES

Variable: Contacto dedos manos secos

Media.....:167.67
Des.Tip.....:056.53
Tamaño.....:030
Mínimo.....:065
Máximo.....:280
Rango.....:210
Coef.Var.....:033.72
Er.Est.....:010.32

Variable: Contacto dedos manos húmedas

Media.....:055.83
Des.Tip.....:014.27
Tamaño.....:030
Mínimo.....:030
Máximo.....:090
Rango.....:060
Coef.Var.....:025.56
Er.Est.....:002.61

Variable: Presión pinza manos secos

Media.....:085.33
Des.Tip.....:043.55
Tamaño.....:030
Mínimo.....:030
Máximo.....:250
Rango.....:220
Coef.Var.....:051.03
Er.Est.....:007.95

Variable: Presión pinza manos húmedas

Media.....:030.63
Des.Tip.....:007.75
Tamaño.....:030
Mínimo.....:018
Máximo.....:050
Rango.....:032
Coef.Var.....:025.29
Er.Est.....:001.41

Variable: Contacto dedos mano-pie secos

Media.....:181.17
Des. Típ.....:074.02
Tamaño.....:030
Mínimo.....:065
Máximo.....:350
Rango.....:285
Coef. Var.....:040.86
Er. Est.....:013.51

Variable: Contacto dedos mano-pie húmedos

Media.....:054.5
Des. Típ.....:011.09
Tamaño.....:030
Mínimo.....:035
Máximo.....:080
Rango.....:045
Coef. Var.....:020.35
Er. Est.....:002.03

Variable: Presión pinza mano-pie seco

Media.....:136.33
Des. Típ.....:070.93
Tamaño.....:030
Mínimo.....:050
Máximo.....:300
Rango.....:250
Coef. Var.....:052.03
Er. Est.....:012.95

Variable: Presión pinza mano-pie húmedo

Media.....:038.5
Des. Típ.....:009.42
Tamaño.....:030
Mínimo.....:025
Máximo.....:055
Rango.....:030
Coef. Var.....:021.87
Er. Est.....:001.54

Variable: Labios secos

Media.....:020.87
Des.Típ.....:004.34
Tamaño.....:030
Mínimo.....:009
Máximo.....:030
Rango.....:021
Coef.Var.....:020.82
Er.Est.....:000.79

Variable: Labios húmedos

Media.....:012.43
Des.Típ.....:002.24
Tamaño.....:030
Mínimo.....:008
Máximo.....:019
Rango.....:011
Coef.Var.....:018.01
Er.Est.....:000.41

Variable: Lengua

Media.....:007.67
Des.Típ.....:001.37
Tamaño.....:030
Mínimo.....:003
Máximo.....:009
Rango.....:006
Coef.Var.....:017.91
Er.Est.....:000.25

ESTADISTICA BASICACONDICION EDAD > 83 y < 96 MESES

Variable: Contacto dedos manos secos

Media.....:140.22
Des.Típ.....:067.76
Tamaño.....:023
Mínimo.....:060
Máximo.....:300
Rango.....:240
Coef.Var.....:048.33
Er.Est.....:014.13

Variable: Contacto dedos manos húmedas

Media.....:056.30
Des.Típ.....:017.40
Tamaño.....:023
Mínimo.....:030
Máximo.....:100
Rango.....:070
Coef.Var.....:030.9
Er.Est.....:003.63

Variable: Presión pinza manos secos

Media.....:071.09
Des.Típ.....:027.8
Tamaño.....:023
Mínimo.....:030
Máximo.....:120
Rango.....:090
Coef.Var.....:039.10
Er.Est.....:005.8

Variable: Presión pinza manos húmedas

Media.....:032.09
Des.Típ.....:007.62
Tamaño.....:023
Mínimo.....:022
Máximo.....:050
Rango.....:028
Coef.Var.....:023.73
Er.Est.....:001.59

Variable: Contacto dedos mano-pie secos

Media.....:176.09
Des.Típ.....:059.67
Tamaño.....:023
Mínimo.....:070
Máximo.....:300
Rango.....:230
Coef.Var.....:033.89
Er.Est.....:012.44

Variable: Contacto dedos mano-pie húmedos

Media.....:059.22
Des.Típ.....:015.24
Tamaño.....:023
Mínimo.....:040
Máximo.....:090
Rango.....:050
Coef.Var.....:025.74
Er.Est.....:003.18

Variable: Presión pinza mano-pie seco

Media.....:130.65
Des.Típ.....:056.7
Tamaño.....:023
Mínimo.....:050
Máximo.....:250
Rango.....:200
Coef.Var.....:043.39
Er.Est.....:011.82

Variable: Presión pinza mano-pie húmedo

Media.....:041.7
Des.Típ.....:009.9
Tamaño.....:023
Mínimo.....:029
Máximo.....:060
Rango.....:031
Coef.Var.....:023.74
Er.Est.....:002.06

Variable: Labios secos

Media.....:020.7
Des.Típ.....:003.82
Tamaño.....:023
Mínimo.....:015
Máximo.....:030
Rango.....:015
Coef.Var.....:018.45
Er.Est.....:000.8

Variable: Labios húmedos

Media.....:012.
Des.Típ.....:001.65
Tamaño.....:023
Mínimo.....:008
Máximo.....:016
Rango.....:008
Coef.Var.....:013.76
Er.Est.....:000.34

Variable: Lengua

Media.....:007.65
Des.Típ.....:000.98
Tamaño.....:023
Mínimo.....:006
Máximo.....:009
Rango.....:003
Coef.Var.....:012.83
Er.Est.....:000.2

ESTADISTICA BASICACONDICION EDAD > 95 y < 108 MESES

Variable: Contacto dedos manos secos

Media.....:139.75
Des.Típ.....:064.49
Tamaño.....:024
Mínimo.....:055
Máximo.....:300
Rango.....:245
Coef.Var.....:046.15
Er.Est.....:013.16

Variable: Contacto dedos manos húmedas

Media.....:054.79
Des.Típ.....:017.97
Tamaño.....:024
Mínimo.....:030
Máximo.....:100
Rango.....:070
Coef.Var.....:032.79
Er.Est.....:003.67

Variable: Presión pinza manos secos

Media.....:075.21
Des.Típ.....:042.44
Tamaño.....:024
Mínimo.....:040
Máximo.....:210
Rango.....:170
Coef.Var.....:056.43
Er.Est.....:008.66

Variable: Presión pinza manos húmedas

Media.....:031.17
Des.Típ.....:009.16
Tamaño.....:024
Mínimo.....:020
Máximo.....:060
Rango.....:040
Coef.Var.....:029.40
Er.Est.....:001.87

Variable: Contacto dedos mano-pie secos

Media.....:182.92
Des. Típ.....:064.50
Tamaño.....:024
Mínimo.....:090
Máximo.....:310
Rango.....:220
Coef. Var.....:035.26
Er. Est.....:013.17

Variable: Contacto dedos mano-pie húmedos

Media.....:059.5
Des. Típ.....:017.42
Tamaño.....:024
Mínimo.....:035
Máximo.....:110
Rango.....:075
Coef. Var.....:029.27
Er. Est.....:003.55

Variable: Presión pinza mano-pie seco

Media.....:128.13
Des. Típ.....:057.65
Tamaño.....:024
Mínimo.....:050
Máximo.....:280
Rango.....:230
Coef. Var.....:045.
Er. Est.....:011.77

Variable: Presión pinza mano-pie húmedo

Media.....:039.25
Des. Típ.....:011.9
Tamaño.....:024
Mínimo.....:020
Máximo.....:060
Rango.....:040
Coef. Var.....:028.24
Er. Est.....:002.26

Variable: Labios secos

Media.....:022.04
Des. Tip.....:004.42
Tamaño.....:024
Mínimo.....:014
Máximo.....:029
Rango.....:015
Coef. Var.....:020.04
Er. Est.....:000.9

Variable: Labios húmedos

Media.....:012.08
Des. Tip.....:001.89
Tamaño.....:024
Mínimo.....:010
Máximo.....:018
Rango.....:008
Coef. Var.....:015.61
Er. Est.....:000.39

Variable: Lengua

Media.....:007.58
Des. Tip.....:001.44
Tamaño.....:024
Mínimo.....:004
Máximo.....:009
Rango.....:005
Coef. Var.....:019.02
Er. Est.....:000.3

ESTADISTICA BASICACONDICION EDAD > 107 MESES

Variable:Contacto dedos manos secos

Media.....:152.63
Des.Tip.....:045.57
Tamaño.....:040
Mínimo.....:060
Máximo.....:240
Rango.....:180
Coef.Var.....:031.17
Er.Est.....:007.52

Variable:Contacto dedos manos húmedas

Media.....:057.93
Des.Tip.....:015.
Tamaño.....:040
Mínimo.....:035
Máximo.....:090
Rango.....:055
Coef.Var.....:025.9
Er.Est.....:002.37

Variable:Presión pinza manos secos

Media.....:079.
Des.Tip.....:030.05
Tamaño.....:040
Mínimo.....:035
Máximo.....:150
Rango.....:115
Coef.Var.....:038.03
Er.Est.....:004.75

Variable:Presión pinza manos húmedas

Media.....:033.68
Des.Tip.....:007.54
Tamaño.....:040
Mínimo.....:019
Máximo.....:050
Rango.....:031
Coef.Var.....:022.38
Er.Est.....:001.19

Variable:Contacto dedos mano-pie secos

Media.....:167.38
Des.Típ.....:060.5
Tamaño.....:040
Mínimo.....:080
Máximo.....:350
Rango.....:270
Coef.Var....:036.15
Er.Est.....:009.57

Variable:Contacto dedos mano-pie húmedos

Media.....:056.63
Des.Típ.....:013.89
Tamaño.....:040
Mínimo.....:040
Máximo.....:090
Rango.....:050
Coef.Var....:024.52
Er.Est.....:002.2

Variable:Presión pinza mano-pie seco

Media.....:116.25
Des.Típ.....:054.32
Tamaño.....:040
Mínimo.....:045
Máximo.....:300
Rango.....:255
Coef.Var....:046.73
Er.Est.....:081.59

Variable:Presión pinza mano-pie húmedo

Media.....:038.98
Des.Típ.....:009.8
Tamaño.....:040
Mínimo.....:025
Máximo.....:060
Rango.....:035
Coef.Var....:053.17
Er.Est.....:001.55

Variable: Labios secos

Media.....:021.63
Des.Típ.....:004.58
Tamaño.....:040
Mínimo.....:015
Máximo.....:030
Rango.....:015
Coef.Var.....:021.17
Er.Est.....:000.72

Variable: Labios húmedos

Media.....:012.53
Des.Típ.....:002.65
Tamaño.....:040
Mínimo.....:009
Máximo.....:020
Rango.....:011
Coef.Var.....:021.16
Er.Est.....:000.42

Variable: Lengua

Media.....:007.8
Des.Típ.....:001.54
Tamaño.....:040
Mínimo.....:003
Máximo.....:009
Rango.....:006
Coef.Var.....:018.98
Er.Est.....:000.23

COMPARACION DE MEDIAS POR EDADES

(TORREJON DE ARDOZ)

COMPARACION MEDIASVARIABLE: CONTACTO DEDOS MANOS SECOSEDAD < 24

Media:184.48
 Desv.Típ.....:046.72
 Err.Est.....:008.68
 Tamaño.....:029

EDAD > 23 y < 36

188.85:.....Media
 031.79:...Desv.Típ.
 006.23:...Err.Est.
 026:.....Tamaño

Diferencia:-4.36

Err.Est.:10.68

t:-0.41

gl:50

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.68)

Var. Homogénea: NO

EDAD < 36

Media:186.55
 Desv.Típ.....:040.06
 Err.Est.....:005.40
 Tamaño.....:055

EDAD > 35 y < 83

167.77:.....Media
 062.84:...Desv.Típ.
 005.64:...Err.Est.
 124:.....Tamaño

Diferencia:18.78

Err.Est.:7.81

t:2.4

gl:156

DIFERENCIA: SIGNIFICATIVA (p < 0.05)

Var. Homogénea: NO

EDAD > 35 y < 48

Media:168.75
 Desv.Típ.....:064.94
 Err.Est.....:011.48
 Tamaño.....:032

EDAD > 47 y < 60

176.07:.....Media
 061.96:...Desv.Típ.
 011.71:...Err.Est.
 028:.....Tamaño

Diferencia:-7.32

Err.Est.:16.45

t:-0.45

gl:58

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.66)

Var. Homogénea: SI

EDAD > 83

Media:145.79
 Desv.Típ.....:057.91
 Err.Est.....:006.21
 Tamaño.....:087

EDAD > 35 y < 84

167.77:.....Media
 062.84:...Desv.Típ.
 005.64:....Err.Est.
 124.....Tamaño

Diferencia:-21.97

Err.Est.:8.39

t:-2.62

gl:195

DIFERENCIA: SIGNIFICATIVA (p < 0.01)

Var. Homogénea: NO

EDAD >83 y < 96

Media:140.22
 Desv.Típ.....:067.76
 Err.Est.....:014.13
 Tamaño.....:023

EDAD > 107

148.13:.....Media
 051.34:...Desv.Típ.
 008.12:....Err.Est.
 040:.....Tamaño

Diferencia:-7.91

Err.Est.:15.13

t:-0.52

gl:61

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.60)

Var. Homogénea: SI

VARIABLE: CONTACTO DEDOS MANOS HUMEDOSEDAD < 24

Media:049.17
 Desv.Típ.....:015.30
 Err.Est.....:002.84
 Tamaño.....:029

EDAD > 35 y < 48

052.81:.....Media
 015.13:...Desv.Típ.
 002.67:...Err.Est.
 032:.....Tamaño

Diferencia:-3.64

Err.Est.:3.9

t:-0.93

gl:59

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.35)

Var. Homogénea: SI

EDAD < 72

Media:051.42
 Desv.Típ.....:014.19
 Err.Est.....:001.16
 Tamaño.....:149

EDAD > 71

056.43:.....Media
 015.79:...Desv.Típ.
 001.46:...Err.Est.
 117:.....Tamaño

Diferencia:-5.01

Err.Est.:1.87

t:-2.68

gl:236

DIFERENCIA: SIGNIFICATIVA (p < 0.01)

Var. Homogénea: NO

EDAD > 95 y < 108

Media:054.79
 Desv.Típ.....:017.97
 Err.Est.....:003.67
 Tamaño.....:024

EDAD > 107

057.93:.....Media
 015.00:...Desv.Típ.
 002.37:...Err.Est.
 040:.....Tamaño

Diferencia:-3.13

Err.Est.:4.17

t:-0.71

gl:62

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.46)

Var. Homogénea: SI

VARIABLE: PRESION PINZA MANOS SECOSEDAD < 24

Media:111.48
 Desv.Típ.....:049.35
 Err.Est.....:009.16
 Tamaño.....:029

EDAD > 23 y < 36

107.69:.....Media
 040.80:...Desv.Típ.
 008.00:....Err.Est.
 026:.....Tamaño

Diferencia:3.79

Err.Est.:12.29

t:0.31

gl:53

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.76)

Var. Homogénea: SI

EDAD < 36

Media:109.69
 Desv.Típ.....:045.13
 Err.Est.....:006.09
 Tamaño.....:055

EDAD > 35 y < 84

086.24:.....Media
 036.42:...Desv.Típ.
 003.27:....Err.Est.
 124:.....Tamaño

Diferencia:23.45

Err.Est.:6.91

t:3.39

gl:87

DIFERENCIA: SIGNIFICATIVA (p < 0.01)

Var. Homogénea: NO

EDAD > 47 y < 60

Media:093.29
 Desv.Típ.....:040.00
 Err.Est.....:007.56
 Tamaño.....:028

EDAD > 59 y < 72

080.56:.....Media
 032.53:...Desv.Típ.
 005.58:....Err.Est.
 034:.....Tamaño

Diferencia:12.83

Err.Est.:9.21

t:1.39

gl:60

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.17)

Var. Homogénea: SI

EDAD > 83

Media:075.86
 Desv.Típ.....:033.16
 Err.Est.....:003.56
 Tamaño.....:087

EDAD > 35 y < 84

086.24:.....Media
 036.42:...Desv.Típ.
 003.27:....Err.Est.
 124:.....Tamaño

Diferencia:-10.38
 Err.Est.:4.83
 t:-2.15
 gl:196
 DIFERENCIA: SIGNIFICATIVA (p < 0.05)
 Var. Homogénea: NO

EDAD > 83 y < 96

Media:071.09
 Desv.Típ.....:027.80
 Err.Est.....:005.80
 Tamaño.....:023

EDAD > 107

079.00:.....Media
 030.05:...Desv.Típ.
 004.75:....Err.Est.
 040:.....Tamaño

Diferencia:-7.91
 Err.Est.:7.66
 t:-1.03
 gl:61
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.31)
 Var. Homogénea: SI

VARIABLE: PRESION PINZA MANOS HUMEDASEDAD > 59 y < 72

Media:029.41
 Desv.Típ.....:007.26
 Err.Est.....:001.25
 Tamaño.....:034

EDAD < 24

033.62:.....Media
 010.61:...Desv.Típ.
 001.97:....Err.Est.
 029:.....Tamaño

Diferencia:-4.21

Err.Est.:2.33

t:-1.81

q1:49

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.08)

Var. Homogénea: NO

VARIABLE: CONTACTO DEDOS MANO-PIE SECOS

EDAD < 24

Media:185.52
Desv.Típ.....:059.38
Err.Est.....:011.03
Tamaño.....:029

EDAD > 107

167.38:.....Media
060.50:...Desv.Típ.
009.57:....Err.Est.
040:.....Tamaño

Diferencia:18.14

Err.Est.:14.64

t:1.23

gl:67

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.22)

Var. Homogénea: SI

VARIABLE: CONTACTO DEDOS MANO-PIE HUMEDOSEDAD > 23 y < 36

Media:048.42
 Desv.Tip.....:012.39
 Err.Est.....:002.43
 Tamaño.....:026

EDAD > 35 y < 48

052.75:.....Media
 013.39:...Desv.Tip.
 002.37:.....Err.Est.
 032:.....Tamaño

Diferencia:-4.33

Err.Est.:3.42

t:-1.27

gl:56

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.21)

Var. Homogénea: SI

EDAD < 72

Media:051.44
 Desv.Tip.....:013.17
 Err.Est.....:001.08
 Tamaño.....:149

EDAD > 71

057.18:.....Media
 014.27:...Desv.Tip.
 001.32:.....Err.Est.
 117:.....Tamaño

Diferencia:-5.74

Err.Est.:1.7

t:-3.37

gl:240

DIFERENCIA: SIGNIFICATIVA (p < 0.001)

Var. Homogénea: NO

EDAD > 71 y < 84

Media:054.50
 Desv.Tip.....:011.09
 Err.Est.....:002.03
 Tamaño.....:030

EDAD > 83 y < 96

059.22:.....Media
 015.24:...Desv.Tip.
 003.18:.....Err.Est.
 023:.....Tamaño

Diferencia:-4.72

Err.Est.:3.62

t:-1.30

gl:51

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.20)

Var. Homogénea: SI

VARIABLE: PRESION PINZA MANO-PIE SECOSEDAD > 71 y < 84

Media:136.33
 Desv.Típ.....:070.93
 Err.Est.....:012.95
 Tamaño.....:030

EDAD > 107

116.25:.....Media
 054.32:...Desv.Típ.
 008.59:....Err.Est.
 040:.....Tamaño

Diferencia:20.08

Err.Est.:14.96

t:1.34

gl:68

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.18)

Var. Homogénea: SI

VARIABLE: PRESION PINZA MANO-PIE HUMEDOSEDAD > 23 y < 36EDAD > 83 y < 96

Media:037.81
Desv.Tip.....:007.28
Err.Est.....:001.59
Tamaño.....:026

041.70:.....Media
009.90:...Desv.Tip.
002.06:....Err.Est.
023:.....Tamaño

Diferencia:-3.89

Err.Est.:2.64

t:-1.47

gl:42

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.15)

Var. Homogénea: SI

VARIABLE: LABIOS SECOSEDAD < 24

Media:018.41
 Desv.Tip.....:005.31
 Err.Est.....:000.99
 Tamaño.....:029

EDAD > 23 y < 36

019.77:.....Media
 005.52:...Desv.Tip.
 001.08:....Err.Est.
 026:.....Tamaño

Diferencia:-1.36

Err.Est.:1.46

t:-0.93

gl:53

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.36)

Var. Homogénea: SI

EDAD < 36

Media:019.05
 Desv.Tip.....:005.40
 Err.Est.....:000.73
 Tamaño.....:055

EDAD > 35

021.27:.....Media
 004.13:...Desv.Tip.
 000.28:....Err.Est.
 211:.....Tamaño

Diferencia:-2.21

Err.Est.:0.78

t:-2.83

gl:72

DIFERENCIA: SIGNIFICATIVA (p < 0.01)

Var. Homogénea: NO

EDAD > 35 y < 48

Media:020.59
 Desv.Tip.....:002.96
 Err.Est.....:000.52
 Tamaño.....:032

EDAD > 95 y < 108

022.04:.....Media
 004.42:...Desv.Tip.
 000.90:....Err.Est.
 024:.....Tamaño

Diferencia:-1.45

Err.Est.:1.04

t:-1.39

gl:38

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.17)

Var. Homogénea: NO

VARIABLE: LABIOS HUMEDOSEDAD > 23 y < 36

Media:012.00
 Desv.Tip.....:002.84
 Err.Est.....:000.56
 Tamaño.....:026

EDAD > 59 y < 72

013.09:.....Media
 002.91:...Desv.Tip.
 000.50:.....Err.Est.
 034:.....Tamaño

Diferencia:-1.09

Err.Est.:0.75

t:-1.45

gl:58

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.15)

Var. Homogénea: SI

EDAD < 24

Media:011.03
 Desv.Tip.....:002.60
 Err.Est.....:000.48
 Tamaño.....:029

EDAD > 23

012.44:.....Media
 002.54:...Desv.Tip.
 000.16:.....Err.Est.
 237:.....Tamaño

Diferencia:-1.41

Err.Est.:0.51

t:-2.76

gl:35

DIFERENCIA: SIGNIFICATIVA (p < 0.01)

Var. Homogénea: NO

VARIABLE: LENGUAEDAD > 23 y < 36

Media:007.46
 Desv.Típ.....:001.61
 Err.Est.....:000.31
 Tamaño.....:026

EDAD > 107

007.68:.....Media
 001.46:...Desv.Típ.
 000.23:...Err.Est.
 040:.....Tamaño

Diferencia:-0.21

Err.Est.:0.38

t:-0.56

gl:64

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.58)

Var. Homogénea: SI

EDAD < 24

Media:006.34
 Desv.Típ.....:001.93
 Err.Est.....:000.36
 Tamaño.....:029

EDAD > 23

007.60:.....Media
 001.31:...Desv.Típ.
 000.08:...Err.Est.
 237:.....Tamaño

Diferencia:-1.22

Err.Est.:0.37

t:-3.3

gl:32

DIFERENCIA: SIGNIFICATIVA (p < 0.01)

Var. Homogénea: NO

COMPARACION DE MEDIAS POR TRIMESTRES

(TORREJON DE ARDOZ)

COMPARACION MEDIASVARIABLE: CONTACTO DEDOS MANOS SECOSEDAD < 36II TRIM./91

Media:182.40
 Desv.Típ.....:042.26
 Err.Est.....:008.45
 Tamaño.....:025

III TRIM./91

202.50:.....Media
 019.64:...Desv.Típ.
 010.48:....Err.Est.
 008:.....Tamaño

Diferencia:~20.1

Err.Est.:16.15

t:-1.24

gl:31

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.22)

Var. Homogénea: SI

II TRIM./91

Media:182.40
 Desv.Típ.....:046.72
 Err.Est.....:008.68
 Tamaño.....:029

IV TRIM./91

186.00:.....Media
 025.10:...Desv.Típ.
 011.23:....Err.Est.
 005:.....Tamaño

Diferencia:~3.6

Err.Est.:19.72

t:-0.18

gl:28

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.86)

Var. Homogénea: SI

II TRIM./91

Media:184.48
 Desv.Típ.....:046.72
 Err.Est.....:008.68
 Tamaño.....:029

I TRIM./92

185.29:.....Media
 045.16:...Desv.Típ.
 010.95:....Err.Est.
 017:.....Tamaño

Diferencia:~2.89

Err.Est.:13.66

t:-0.21

gl:40

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.83)

Var. Homogénea: SI

III TRIM./91

Media:202.50
 Desv.Típ.....:029.64
 Err.Est.....:010.48
 Tamaño.....:008

IV TRIM./91

186.00:.....Media
 025.10:...Desv.Típ.
 011.23:...Err.Est.
 005:.....Tamaño

Diferencia:16.5
 Err.Est.:16.01
 t:1.03
 gl:11
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.32)
 Var. Homogénea: SI

III TRIM./91

Media:202.50
 Desv.Típ.....:029.64
 Err.Est.....:010.48
 Tamaño.....:008

I TRIM./91

185.29:.....Media
 045.16:...Desv.Típ.
 010.95:...Err.Est.
 017:.....Tamaño

Diferencia:17.21
 Err.Est.:17.60
 t:0.98
 gl:23
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.34)
 Var. Homogénea: SI

IV TRIM./91

Media:186.00
 Desv.Típ.....:025.10
 Err.Est.....:011.23
 Tamaño.....:005

I TRIM./92

185.29:.....Media
 045.16:...Desv.Típ.
 010.95:...Err.Est.
 017:.....Tamaño

Diferencia:0.71
 Err.Est.:21.33
 t:0.03
 gl:20
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.97)
 Var. Homogénea: SI

COMPARACION MEDIASVARIABLE: CONTACTO DEDOS MANOS HUMEDASEDAD>35-<84II TRIM./91

Media:179.19
 Desv.Típ.....:056.64
 Err.Est.....:009.31
 Tamaño.....:037

III TRIM./91

159.09:.....Media
 067.29:...Desv.Típ.
 011.71:...Err.Est.
 033:.....Tamaño

Diferencia:10.09

Err.Est.:14.82

t:0.68

gl:68

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.50)

Var. Homogénea: SI

II TRIM./91

Media:179.19
 Desv.Típ.....:056.64
 Err.Est.....:009.31
 Tamaño.....:037

IV TRIM./91

150.29:.....Media
 067.92:...Desv.Típ.
 012.84:...Err.Est.
 028:.....Tamaño

Diferencia:28.90

Err.Est.:15.46

t:1.87

gl:63

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.07)

Var. Homogénea: SI

II TRIM./91

Media:179.19
 Desv.Típ.....:056.64
 Err.Est.....:009.31
 Tamaño.....:037

I TRIM./92

168.65:.....Media
 059.09:...Desv.Típ.
 011.59:...Err.Est.
 026:.....Tamaño

Diferencia:10.54

Err.Est.:14.75

t:0.71

gl:61

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.48)

Var. Homogénea: SI

III TRIM./91IV TRIM./92

Media	:169.09	150.29:.....	Media
Desv.Típ.....	:067.29	067.92:...	Desv.Típ.
Err.Est.....	:011.71	012.84:....	Err.Est.
Tamaño.....	:033	028:.....	Tamaño

Diferencia:18.81
 Err.Est.:17.36
 t:1.08
 gl:59
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.28)
 Var. Homogénea: SI

III TRIM./91I TRIM./92

Media	:169.09	168.65:.....	Media
Desv.Típ.....	:067.29	059.09:...	Desv.Típ.
Err.Est.....	:011.71	011.59:....	Err.Est.
Tamaño.....	:033	026:.....	Tamaño

Diferencia:0.44
 Err.Est.:16.74
 t:0.03
 gl:57
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.98)
 Var. Homogénea: SI

IV TRIM./91I TRIM./92

Media	:150.29	168.65:.....	Media
Desv.Típ.....	:067.92	059.09:...	Desv.Típ.
Err.Est.....	:012.84	011.59:....	Err.Est.
Tamaño.....	:028	026:.....	Tamaño

Diferencia:-18.37
 Err.Est.:17.38
 t:-1.06
 gl:52
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.30)
 Var. Homogénea: SI

COMPARACION MEDIASVARIABLE: CONTACTO DEDOS MANOS SECOSEDAD >83II TRIM./91

Media:161.79
 Desv.Tip.....:078.34
 Err.Est.....:020.94
 Tamaño.....:014

III TRIM./91

142.46:.....Media
 055.43:....Desv.Tip.
 010.48:....Err.Est.
 028:.....Tamaño

Diferencia:19.32

Err.Est.:20.89

t:0.93

gl:40

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.36)

Var. Homogénea: SI

II TRIM./91

Media:161.79
 Desv.Tip.....:078.34
 Err.Est.....:020.94
 Tamaño.....:014

IV TRIM./91

142.76:.....Media
 056.96:....Desv.Tip.
 010.58:....Err.Est.
 029:.....Tamaño

Diferencia:19.03

Err.Est.:20.99

t:0.91

gl:41

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.37)

Var. Homogénea: SI

II TRIM./91

Media:161.79
 Desv.Tip.....:078.34
 Err.Est.....:020.94
 Tamaño.....:014

I TRIM./92

143.25:.....Media
 045.12:....Desv.Tip.
 011.28:....Err.Est.
 016:.....Tamaño

Diferencia:18.66

Err.Est.:23.78

t:0.78

gl:21

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.44)

Var. Homogénea: SI

III TRIM./91IV TRIM./92

Media	142.46	142.76:.....	Media
Desv.Típ.....	055.43	056.96:...	Desv.Típ.
Err.Est.....	010.48	010.58:....	Err.Est.
Tamaño.....	028	029:.....	Tamaño

Diferencia:-0.29
 Err.Est.:14.89
 t:-0.02
 gl:55
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.98)
 Var. Homogénea: SI

III TRIM./91I TRIM./92

Media	142.46	143.13:.....	Media
Desv.Típ.....	067.29	045.12:...	Desv.Típ.
Err.Est.....	011.71	011.28:....	Err.Est.
Tamaño.....	033	016:.....	Tamaño

Diferencia:-0.66
 Err.Est.:16.29
 t:-0.04
 gl:42
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.97)
 Var. Homogénea: SI

IV TRIM./91I TRIM./92

Media	142.76	143.13:.....	Media
Desv.Típ.....	056.96	045.12:...	Desv.Típ.
Err.Est.....	010.58	011.28:....	Err.Est.
Tamaño.....	029	016:.....	Tamaño

Diferencia:-0.37
 Err.Est.:16.54
 t:-0.02
 gl:43
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.98)
 Var. Homogénea: SI

COMPARACION MEDIASVARIABLE: CONTACTO DEDOS MANOS HUMEDASEDAD < 72II TRIM./91

Media:050.90
 Desv.Típ.....:014.50
 Err.Est.....:002.03
 Tamaño.....:051

III TRIM./91

052.06:.....Media
 014.81:....Desv.Típ.
 002.58:....Err.Est.
 035:.....Tamaño

Diferencia:-1.7

Err.Est.:3.21

t:-0.53

gl:84

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.60)

Var. Homogénea: SI

II TRIM./91

Media:050.90
 Desv.Típ.....:014.50
 Err.Est.....:002.03
 Tamaño.....:051

IV TRIM./91

050.37:.....Media
 014.00:....Desv.Típ.
 002.69:....Err.Est.
 027:.....Tamaño

Diferencia:0.53

Err.Est.:3.41

t:0.16

gl:76

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.88)

Var. Homogénea: SI

II TRIM./91

Media:050.90
 Desv.Típ.....:014.50
 Err.Est.....:002.03
 Tamaño.....:051

I TRIM./92

051.78:.....Media
 013.79:....Desv.Típ.
 002.30:....Err.Est.
 036:.....Tamaño

Diferencia:-0.88

Err.Est.:3.09

t:-0.28

gl:85

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.78)

Var. Homogénea: SI

III TRIM./91

Media:052.60
 Desv.Típ.....:014.81
 Err.Est.....:002.50
 Tamaño.....:035

IV TRIM./91

050.37:.....Media
 014.00:...Desv.Típ.
 002.69:....Err.Est.
 027:.....Tamaño

Diferencia:2.23
 Err.Est.:3.70
 t:0.6
 gl:60
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.55)
 Var. Homogénea: SI

III TRIM./91

Media:052.60
 Desv.Típ.....:014.81
 Err.Est.....:002.50
 Tamaño.....:035

I TRIM./92

051.78:.....Media
 013.79:...Desv.Típ.
 002.30:....Err.Est.
 036:.....Tamaño

Diferencia:0.82
 Err.Est.:3.39
 t:0.24
 gl:36
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.81)
 Var. Homogénea: SI

IV TRIM./91

Media:050.37
 Desv.Típ.....:014.00
 Err.Est.....:002.70
 Tamaño.....:027

I TRIM./92

051.78:.....Media
 013.79:...Desv.Típ.
 002.30:....Err.Est.
 036:.....Tamaño

Diferencia:-1.41
 Err.Est.:3.53
 t:-0.4
 gl:61
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.69)
 Var. Homogénea: SI

COMPARACION MEDIASVARIABLE: CONTACTO DEDOS MANOS HUMEDASEDAD > 71II TRIM./91

Media:059.80
 Desv.Típ.....:018.45
 Err.Est.....:003.70
 Tamaño.....:025

III TRIM./91

054.41:.....Media
 016.13:...Desv.Típ.
 002.77:...Err.Est.
 034:.....Tamaño

Diferencia:5.39

Err.Est.:4.51

t:1.19

gl:57

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.24)

Var. Homogénea: SI

II TRIM./91

Media:059.80
 Desv.Típ.....:018.45
 Err.Est.....:003.70
 Tamaño.....:025

IV TRIM./91

054.34:.....Media
 015.10:...Desv.Típ.
 002.55:...Err.Est.
 035:.....Tamaño

Diferencia:5.46

Err.Est.:4.34

t:1.26

gl:58

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.21)

Var. Homogénea: SI

II TRIM./91

Media:059.80
 Desv.Típ.....:018.45
 Err.Est.....:003.69
 Tamaño.....:025

I TRIM./92

058.91:.....Media
 012.96:...Desv.Típ.
 002.70:...Err.Est.
 023:.....Tamaño

Diferencia:0.89

Err.Est.:4.64

t:0.19

gl:46

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.85)

Var. Homogénea: SI

III TRIM./91

Media:054.41
 Desv.Tip.....:016.13
 Err.Est.....:002.77
 Tamaño.....:034

IV TRIM./91

054.34:.....Media
 015.10:...Desv.Típ.
 002.55:....Err.Est.
 035:.....Tamaño

Diferencia:0.07

Err.Est.:3.76

t:0.02

gl:67

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.99)

Var. Homogénea: SI

III TRIM./91

Media:054.41
 Desv.Tip.....:016.13
 Err.Est.....:002.77
 Tamaño.....:034

I TRIM./92

058.91:.....Media
 012.96:...Desv.Típ.
 002.70:....Err.Est.
 023:.....Tamaño

Diferencia:-4.5

Err.Est.:4.04

t:-1.12

gl:55

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.27)

Var. Homogénea: SI

IV TRIM./91

Media:054.34
 Desv.Tip.....:015.10
 Err.Est.....:002.55
 Tamaño.....:035

I TRIM./92

058.91:.....Media
 012.96:...Desv.Típ.
 002.70:....Err.Est.
 023:.....Tamaño

Diferencia:-4.57

Err.Est.:3.84

t:-1.19

gl:56

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.24)

Var. Homogénea: SI

COMPARACION MEDIASVARIABLE: PRESION PINZA MANOS SECASEDAD < 36II TRIM./91

Media:100.40
 Desv.Tip.....:046.03
 Err.Est.....:009.21
 Tamaño.....:025

III TRIM./91

110.00:.....Media
 025.63:....Desv.Tip.
 009.06:....Err.Est.
 008:.....Tamaño

Diferencia:-9.6
 Err.Est.:17.18
 t:-0.56
 gl:31
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.58)
 Var. Homogénea: SI

II TRIM./91

Media:100.40
 Desv.Tip.....:046.03
 Err.Est.....:009.21
 Tamaño.....:025

IV TRIM./91

110.00:.....Media
 024.49:....Desv.Tip.
 010.95:....Err.Est.
 005:.....Tamaño

Diferencia:-9.6
 Err.Est.:21.36
 t:-0.45
 gl:28
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.66)
 Var. Homogénea: SI

II TRIM./91

Media:100.40
 Desv.Tip.....:046.03
 Err.Est.....:009.21
 Tamaño.....:025

I TRIM./92

123.12:.....Media
 054.15:....Desv.Tip.
 013.12:....Err.Est.
 017:.....Tamaño

Diferencia:-22.72
 Err.Est.:15.54
 t:-1.46
 gl:40
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.15)
 Var. Homogénea: SI

III TRIM./91IV TRIM./91

Media	:110.00	110.00:.....	Media
Desv.Típ.....	:025.63	024.50:...	Desv.Típ.
Err.Est.....	:009.06	010.95:....	Err.Est.
Tamaño.....	:008	005:.....	Tamaño

Diferencia:0
 Err.Est.:14.38
 t:0
 gl:11
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:1)
 Var. Homogénea: SI

III TRIM./91I TRIM./92

Media	:110.00	123.12:.....	Media
Desv.Típ.....	:025.63	054.15:...	Desv.Típ.
Err.Est.....	:009.06	013.13:....	Err.Est.
Tamaño.....	:008	017:.....	Tamaño

Diferencia:-13.12
 Err.Est.:15
 t:-0.82
 gl:23
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.42)
 Var. Homogénea: NO

IV TRIM./91I TRIM./92

Media	:110.00	123.12:.....	Media
Desv.Típ.....	:024.50	054.15:...	Desv.Típ.
Err.Est.....	:010.95	013.13:....	Err.Est.
Tamaño.....	:005	017:.....	Tamaño

Diferencia:-13.12
 Err.Est.:25.26
 t:-0.52
 gl:20
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.61)
 Var. Homogénea: SI

COMPARACION MEDIASVARIABLE: PRESION PINZA MANOS SECASEDAD > 35 y < 84II TRIM./91

Media:090.95
 Desv.Tip.....:041.18
 Err.Est.....:006.77
 Tamaño.....:037

III TRIM./91

083.94:.....Media
 027.38:...Desv.Tip.
 004.77:....Err.Est.
 033:.....Tamaño

Diferencia:7.01

Err.Est.:8.28

t:0.85

gl:64

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.40)

Var. Homogénea: NO

II TRIM./91

Media:090.95
 Desv.Tip.....:041.18
 Err.Est.....:006.77
 Tamaño.....:037

IV TRIM./91

075.68:.....Media
 036.82:...Desv.Tip.
 006.96:....Err.Est.
 028:.....Tamaño

Diferencia:15.27

Err.Est.:9.86

t:1.55

gl:63

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.13)

Var. Homogénea: SI

II TRIM./91

Media:090.95
 Desv.Tip.....:041.18
 Err.Est.....:006.77
 Tamaño.....:037

I TRIM./92

093.85:.....Media
 037.88:...Desv.Tip.
 007.43:....Err.Est.
 026:.....Tamaño

Diferencia:-2.9

Err.Est.:10.2

t:-0.28

gl:61

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.78)

Var. Homogénea: SI

III TRIM./91

Media:083.94
 Desv.Típ.....:027.38
 Err.Est.....:004.78
 Tamaño.....:033

IV TRIM./91

075.68:.....Media
 036.82:...Desv.Típ.
 006.96:....Err.Est.
 028:.....Tamaño

Diferencia:8.26

Err.Est.:8.23

t:1.00

gl:59

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.32)

Var. Homogénea: SI

III TRIM./91

Media:083.94
 Desv.Típ.....:027.38
 Err.Est.....:004.77
 Tamaño.....:033

I TRIM./92

093.84:.....Media
 037.87:...Desv.Típ.
 007.43:....Err.Est.
 026:.....Tamaño

Diferencia:-9.91

Err.Est.:8.83

t:-1.12

gl:44

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.27)

Var. Homogénea: NO

IV TRIM./91

Media:075.68
 Desv.Típ.....:036.82
 Err.Est.....:006.96
 Tamaño.....:028

I TRIM./92

093.85:.....Media
 037.88:...Desv.Típ.
 007.43:....Err.Est.
 026:.....Tamaño

Diferencia:-18.17

Err.Est.:10.17

t:-1.79

gl:52

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.08)

Var. Homogénea: SI

COMPARACION MEDIASVARIABLE: PRESION PINZA MANOS SECASEDAD > 83II TRIM./91

Media:073.21
 Desv.Típ.....:033.37
 Err.Est.....:008.92
 Tamaño.....:014

III TRIM./91

075.36:.....Media
 011.97:...Desv.Típ.
 006.04:....Err.Est.
 028:.....Tamaño

Diferencia:-2.14

Err.Est.:10.62

t:-0.2

gl:40

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.84)

Var. Homogénea: SI

II TRIM./91

Media:073.21
 Desv.Típ.....:033.37
 Err.Est.....:008.92
 Tamaño.....:014

IV TRIM./91

080.52:.....Media
 036.97:...Desv.Típ.
 006.86:....Err.Est.
 029:.....Tamaño

Diferencia:-7.3

Err.Est.:11.67

t:-0.63

gl:41

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.54)

Var. Homogénea: SI

II TRIM./91

Media:073.21
 Desv.Típ.....:033.37
 Err.Est.....:008.92
 Tamaño.....:014

I TRIM./92

070.63:.....Media
 029.49:...Desv.Típ.
 007.37:....Err.Est.
 016:.....Tamaño

Diferencia:2.59

Err.Est.:11.47

t:0.23

gl:28

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.82)

Var. Homogénea: SI

III TRIM./91IV TRIM./91

Media	:075.35	080.52:.....	Media
Desv.Tip.....	:031.97	036.97:...	Desv.Típ.
Err.Est.....	:006.04	006.86:....	Err.Est.
Tamaño.....	:028	029:.....	Tamaño

Diferencia:-5.16
 Err.Est.:9.17
 t:-0.56
 gl:55
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.58)
 Var. Homogénea: SI

III TRIM./91I TRIM./92

Media	:075.36	070.63:.....	Media
Desv.Tip.....	:031.97	029.49:...	Desv.Típ.
Err.Est.....	:006.04	007.37:....	Err.Est.
Tamaño.....	:028	016:.....	Tamaño

Diferencia:4.73
 Err.Est.:9.75
 t:0.49
 gl:42
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.63)
 Var. Homogénea: SI

IV TRIM./91I TRIM./92

Media	:080.52	070.63:.....	Media
Desv.Tip.....	:036.97	029.49:...	Desv.Típ.
Err.Est.....	:006.86	007.37:....	Err.Est.
Tamaño.....	:029	016:.....	Tamaño

Diferencia:9.89
 Err.Est.:10.76
 t:0.92
 gl:43
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.36)
 Var. Homogénea: SI

COMPARACION MEDIASVARIABLE: CONTACTO DEDOS MANO-PIE SECOSII TRIM./91III TRIM./91

Media:180.26
 Desv.Tip.....:060.07
 Err.Est.....:006.89
 Tamaño.....:076

186.61:.....Media
 066.45:...Desv.Tip.
 008.00:...Err.Est.
 069:.....Tamaño

Diferencia:-6.55

Err.Est.:10.51

t:-0.62

gl:143

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.53)

Var. Homogénea: SI

II TRIM./91IV TRIM./91

Media:180.26
 Desv.Tip.....:060.07
 Err.Est.....:006.89
 Tamaño.....:076

166.37:.....Media
 055.90:...Desv.Tip.
 007.10:...Err.Est.
 062:.....Tamaño

Diferencia:13.89

Err.Est.:9.97

t:1.39

gl:136

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.16)

Var. Homogénea: SI

II TRIM./91I TRIM./92

Media:180.26
 Desv.Tip.....:060.07
 Err.Est.....:006.89
 Tamaño.....:076

178.05:.....Media
 059.36:...Desv.Tip.
 007.73:...Err.Est.
 059:.....Tamaño

Diferencia:2.21

Err.Est.:10.37

t:0.21

gl:133

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.83)

Var. Homogénea: SI

III TRIM./91IV TRIM./92

Media:186.81
 Desv.Típ.....:066.45
 Err.Est.....:008.00
 Tamaño.....:069

166.37:.....Media
 055.90:...Desv.Típ.
 007.10:....Err.Est.
 062:.....Tamaño

Diferencia:20.44

Err.Est.:10.79

t:1.89

gl:129

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.06)

Var. Homogénea: SI

III TRIM./91I TRIM./92

Media:186.81
 Desv.Típ.....:066.45
 Err.Est.....:008.00
 Tamaño.....:069

178.05:.....Media
 059.36:...Desv.Típ.
 007.73:....Err.Est.
 059:.....Tamaño

Diferencia:8.76

Err.Est.:11.22

t:0.78

gl:126

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.44)

Var. Homogénea: SI

=====

IV TRIM./91I TRIM./92

Media:166.37
 Desv.Típ.....:055.90
 Err.Est.....:007.10
 Tamaño.....:062

178.05:.....Media
 059.36:...Desv.Típ.
 007.73:....Err.Est.
 059:.....Tamaño

Diferencia:-11.68

Err.Est.:10.48

t:-1.11

gl:119

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.27)

Var. Homogénea: SI

COMPARACION MEDIASVARIABLE: PRESION PIZA MANO HUMEDAII TRIM./91

Media:031.83
 Desv.Típ.....:008.00
 Err.Est.....:001.03
 Tamaño.....:076

III TRIM./91

032.58:.....Media
 008.40:...Desv.Típ.
 031.01:....Err.Est.
 069:.....Tamaño

Diferencia:-0.75
 Err.Est.:1.45
 t:-0.52
 gl:143
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.60)
 Var. Homogénea: SI

II TRIM./91

Media:031.83
 Desv.Típ.....:008.00
 Err.Est.....:001.03
 Tamaño.....:076

IV TRIM./91

037.27:.....Media
 006.41:...Desv.Típ.
 000.81:....Err.Est.
 062:.....Tamaño

Diferencia:1.55
 Err.Est.:1.31
 t:1.18
 gl:134
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.24)
 Var. Homogénea: NO

II TRIM./91

Media:031.83
 Desv.Típ.....:008.00
 Err.Est.....:001.03
 Tamaño.....:076

I TRIM./92

032.95:.....Media
 008.61:...Desv.Típ.
 001.12:....Err.Est.
 059:.....Tamaño

Diferencia:-1.12
 Err.Est.:1.53
 t:-0.73
 gl:133
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.46)
 Var. Homogénea: SI

III TRIM./91

Media:032.58
 Desv.Típ.....:008.40
 Err.Est.....:001.01
 Tamaño.....:069

IV TRIM./92

030.27:.....Media
 006.41:...Desv.Típ.
 000.81:....Err.Est.
 062:.....Tamaño

Diferencia:2.31
 Err.Est.:1.3
 t:1.78
 gl:126
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.08)
 Var. Homogénea: NO

III TRIM./91

Media:032.58
 Desv.Típ.....:008.40
 Err.Est.....:001.01
 Tamaño.....:069

I TRIM./92

032.95:.....Media
 008.61:...Desv.Típ.
 001.12:....Err.Est.
 059:.....Tamaño

Diferencia:-0.37
 Err.Est.:1.51
 t:-0.25
 gl:126
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.81)
 Var. Homogénea: SI

IV TRIM./91

Media:030.27
 Desv.Típ.....:006.41
 Err.Est.....:000.81
 Tamaño.....:062

I TRIM./92

032.95:.....Media
 008.61:...Desv.Típ.
 001.12:....Err.Est.
 059:.....Tamaño

Diferencia:-2.68
 Err.Est.:1.39
 t:-1.93
 gl:107
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.06)
 Var. Homogénea: NO

COMPARACION MEDIASVARIABLE: CONTACTO DEDOS MANO-PIE HUMEDOSEDAD < 72II TRIM./91

Media:050.08
 Desv.Típ.....:011.71
 Err.Est.....:001.64
 Tamaño.....:051

III TRIM./91

051.40:.....Media
 012.65:...Desv.Típ.
 002.14:....Err.Est.
 035:.....Tamaño

Diferencia:-1.3

Err.Est.:2.66

t:-0.50

gl:84

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.62)

Var. Homogénea: SI

II TRIM./91

Media:050.08
 Desv.Típ.....:011.71
 Err.Est.....:001.64
 Tamaño.....:051

IV TRIM./91

051.30:.....Media
 013.27:...Desv.Típ.
 002.55:....Err.Est.
 027:.....Tamaño

Diferencia:-1.22

Err.Est.:2.92

t:-0.42

gl:76

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.68)

Var. Homogénea: SI

II TRIM./91

Media:050.08
 Desv.Típ.....:011.71
 Err.Est.....:001.64
 Tamaño.....:051

I TRIM./92

053.50:.....Media
 015.63:...Desv.Típ.
 002.60:....Err.Est.
 036:.....Tamaño

Diferencia:-3.42

Err.Est.:3.08

t:-1.11

gl:62

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.27)

Var. Homogénea: SI

III TRIM./91

Media:051.40
 Desv.Tip.....:012.65
 Err.Est.....:002.14
 Tamaño.....:035

IV TRIM./91

051.30:.....Media
 013.27:...Desv.Tip.
 002.55:....Err.Est.
 027:.....Tamaño

Diferencia:0.10
 Err.Est.:3.31
 t:0.03
 gl:60

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.98)
 Var. Homogénea: SI

III TRIM./91

Media:051.40
 Desv.Tip.....:012.65
 Err.Est.....:002.14
 Tamaño.....:035

I TRIM./92

053.50:.....Media
 015.63:...Desv.Tip.
 002.60:....Err.Est.
 036:.....Tamaño

Diferencia:-2.1
 Err.Est.:3.38
 t:-0.62
 gl:69

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.54)
 Var. Homogénea: SI

IV TRIM./91

Media:051.30
 Desv.Tip.....:013.27
 Err.Est.....:002.55
 Tamaño.....:027

I TRIM./92

053.50:.....Media
 015.63:...Desv.Tip.
 002.60:....Err.Est.
 036:.....Tamaño

Diferencia:-2.20
 Err.Est.:3.73
 t:-0.59
 gl:61

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.56)
 Var. Homogénea: SI

COMPARACION MEDIASVARIABLE: CONTACTO DEDOS MANO-PIE HUMEDOSEDAD > 71II TRIM./91

Media:055.40
 Desv.Típ.....:013.76
 Err.Est.....:002.75
 Tamaño.....:025

III TRIM./91

058.15:.....Media
 014.70:...Desv.Típ.
 0(2.52:....Err.Est.
 034:.....Tamaño

Diferencia:-2.75

Err.Est.:3.77

t:-0.73

gl:57

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.47)

Var. Homogénea: SI

II TRIM./91

Media:055.40
 Desv.Típ.....:013.76
 Err.Est.....:002.75
 Tamaño.....:025

IV TRIM./91

054.80:.....Media
 015.75:...Desv.Típ.
 002.66:....Err.Est.
 035:.....Tamaño

Diferencia:0.6

Err.Est.:3.92

t:0.15

gl:58

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.88)

Var. Homogénea: SI

II TRIM./91

Media:055.40
 Desv.Típ.....:013.76
 Err.Est.....:002.75
 Tamaño.....:025

I TRIM./92

061.30:.....Media
 011.30:...Desv.Típ.
 002.36:....Err.Est.
 023:.....Tamaño

Diferencia:-5.9

Err.Est.:3.65

t:-1.61

gl:46

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.11)

Var. Homogénea: SI

III TRIM./91

Media:058.15
 Desv.Típ.....:014.70
 Err.Est.....:002.52
 Tamaño.....:034

IV TRIM./91

054.80:.....Media
 015.75:...Desv.Típ.
 002.66:....Err.Est.
 035:.....Tamaño

Diferencia:3.35

Err.Est.:3.67

t:0.91

gl:67

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.37)

Var. Homogénea: SI

III TRIM./91

Media:058.15
 Desv.Típ.....:014.70
 Err.Est.....:002.52
 Tamaño.....:034

I TRIM./92

061.30:.....Media
 011.30:...Desv.Típ.
 002.36:....Err.Est.
 023:.....Tamaño

Diferencia:-3.16

Err.Est.:3.63

t:-0.87

gl:55

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.39)

Var. Homogénea: SI

IV TRIM./91

Media:054.80
 Desv.Típ.....:015.75
 Err.Est.....:002.66
 Tamaño.....:035

I TRIM./92

061.30:.....Media
 011.30:...Desv.Típ.
 002.36:....Err.Est.
 023:.....Tamaño

Diferencia:-6.5

Err.Est.:3.8

t:-1.71

gl:56

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.09)

Var. Homogénea: SI

COMPARACION MEDIASVARIABLE: PRESION PINZA MANO-PIE SECOSII TRIM./91

Media:126.97
 Desv.Típ.....:048.99
 Err.Est.....:005.62
 Tamaño.....:076

III TRIM./91

134.57:.....Media
 058.81:...Desv.Típ.
 007.08:....Err.Est.
 069:.....Tamaño

Diferencia:-7.59

Err.Est.:8.96

t:-0.85

gl:143

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.40)

Var. Homogénea: SI

II TRIM./91

Media:126.97
 Desv.Típ.....:048.99
 Err.Est.....:005.62
 Tamaño.....:076

IV TRIM./91

116.53:.....Media
 046.28:...Desv.Típ.
 005.88:....Err.Est.
 062:.....Tamaño

Diferencia:10.44

Err.Est.:8.18

t:1.28

gl:136

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.20)

Var. Homogénea: SI

II TRIM./91

Media:126.97
 Desv.Típ.....:048.99
 Err.Est.....:005.62
 Tamaño.....:076

I TRIM./92

127.63:.....Media
 053.82:...Desv.Típ.
 007.01:....Err.Est.
 059:.....Tamaño

Diferencia:-0.65

Err.Est.:8.887

t:-0.07

gl:133

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.94)

Var. Homogénea: SI



III TRIM./91IV TRIM./92

Media:134.57
 Desv.Tip.....:058.82
 Err.Est.....:007.08
 Tamaño.....:069

111.53:.....Media
 046.27:...Desv.Tip.
 005.88:....Err.Est.
 062:.....Tamaño

Diferencia:18.03

Err.Est.:9.2

t:1.96

gl:129

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p > 0.05)

Var. Homogénea: NO

III TRIM./91I TRIM./92

Media:134.57
 Desv.Tip.....:058.82
 Err.Est.....:007.08
 Tamaño.....:069

127.63:.....Media
 053.82:...Desv.Tip.
 007.01:....Err.Est.
 059:.....Tamaño

Diferencia:6.94

Err.Est.:10.03

t:0.69

gl:126

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.49)

Var. Homogénea: SI

IV TRIM./91I TRIM./92

Media:116.53
 Desv.Tip.....:046.28
 Err.Est.....:005.88
 Tamaño.....:062

127.63:.....Media
 053.82:...Desv.Tip.
 007.01:....Err.Est.
 059:.....Tamaño

Diferencia:-11.09

Err.Est.:9.11

t:-1.22

gl:119

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.22)

Var. Homogénea: SI

COMPARACION MEDIASVARIABLE: PRESION PINZA MANO-PIE HUMEDOSII TRIM./91

Media:038.25
 Desv.Tip.....:010.09
 Err.Est.....:001.16
 Tamaño.....:076

III TRIM./91

039.20:.....Media
 010.10:...Desv.Tip.
 001.22:....Err.Est.
 069:.....Tamaño

Diferencia:-0.95

Err.Est.:1.68

t:-0.57

gl:143

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.57)

Var. Homogénea: SI

II TRIM./91

Media:038.25
 Desv.Tip.....:010.09
 Err.Est.....:001.16
 Tamaño.....:076

IV TRIM./91

036.10:.....Media
 009.29:...Desv.Tip.
 001.18:....Err.Est.
 062:.....Tamaño

Diferencia:2.15

Err.Est.:1.67

t:1.29

gl:136

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.20)

Var. Homogénea: SI

II TRIM./91

Media:038.25
 Desv.Tip.....:010.09
 Err.Est.....:001.16
 Tamaño.....:076

I TRIM./92

039.58:.....Media
 009.89:...Desv.Tip.
 001.29:....Err.Est.
 059:.....Tamaño

Diferencia:-1.33

Err.Est.:1.74

t:-0.76

gl:133

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.44)

Var. Homogénea: SI

III TRIM./91

IV TRIM./92

Media	:039.20	036.10:.....	Media
Desv.Típ.....	:010.10	009.29:...	Desv.Típ.
Err.Est.....	:001.22	001.18:....	Err.Est.
Tamaño.....	:069	062:.....	Tamaño

Diferencia:3.11
 Err.Est.:1.7
 t:1.82
 gl:129
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.07)
 Var. Homogénea: SI

III TRIM./91

I TRIM./92

Media	:039.22	039.58:.....	Media
Desv.Típ.....	:010.10	009.89:...	Desv.Típ.
Err.Est.....	:001.22	001.29:....	Err.Est.
Tamaño.....	:069	059:.....	Tamaño

Diferencia:-0.37
 Err.Est.:1.77
 t:-0.21
 gl:126
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.83)
 Var. Homogénea: SI

IV TRIM./91

I TRIM./92

Media	:036.10	039.57:.....	Media
Desv.Típ.....	:009.29	009.89:...	Desv.Típ.
Err.Est.....	:001.18	001.29:....	Err.Est.
Tamaño.....	:062	059:.....	Tamaño

Diferencia:-3.48
 Err.Est.:1.74
 t:-2
 gl:119
 DIFERENCIA: SIGNIFICATIVA (p < 0.05)
 Var. Homogénea: SI

COMPARACION MEDIASVARIABLE: LABIOS SECOSEDAD < 36II TRIM./91

Media:018.56
 Desv.Tip.....:006.50
 Err.Est.....:001.30
 Tamaño.....:025

III TRIM./91

019.25:.....Media
 005.12:...Desv.Tip.
 001.81:....Err.Est.
 008:.....Tamaño

Diferencia:-0.69

Err.Est.:2.52

t:-0.27

gl:31

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.79)

Var. Homogénea: SI

II TRIM./91

Media:018.56
 Desv.Tip.....:006.50
 Err.Est.....:001.30
 Tamaño.....:025

IV TRIM./91

017.60:.....Media
 000.89:...Desv.Tip.
 000.40:....Err.Est.
 005:.....Tamaño

Diferencia:0.96

Err.Est.:1.36

t:0.71

gl:28

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.49)

Var. Homogénea: NO

II TRIM./91

Media:018.56
 Desv.Tip.....:006.50
 Err.Est.....:001.30
 Tamaño.....:025

I TRIM./92

020.12:.....Media
 004.61:...Desv.Tip.
 001.12:....Err.Est.
 017:.....Tamaño

Diferencia:-1.56

Err.Est.:1.83

t:-0.85

gl:40

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.40)

Var. Homogénea: SI

III TRIM./91

Media:019.25
 Desv.Tip.....:005.12
 Err.Est.....:001.81
 Tamaño.....:008

IV TRIM./92

017.60:.....Media
 000.89:...Desv.Típ.
 000.40:....Err.Est.
 005:.....Tamaño

Diferencia:1.65

Err.Est.:1.85

t:0.89

gl:8

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.40)

Var. Homogénea: SI

III TRIM./91

Media:019.25
 Desv.Tip.....:005.12
 Err.Est.....:001.81
 Tamaño.....:008

I TRIM./92

020.12:.....Media
 004.61:...Desv.Típ.
 001.12:....Err.Est.
 017:.....Tamaño

Diferencia:-0.87

Err.Est.:2.05

t:-0.42

gl:23

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.68)

Var. Homogénea: SI

IV TRIM./91

Media:017.60
 Desv.Tip.....:000.89
 Err.Est.....:000.40
 Tamaño.....:005

I TRIM./92

020.12:.....Media
 004.61:...Desv.Típ.
 001.12:....Err.Est.
 017:.....Tamaño

Diferencia:-2.52

Err.Est.:1.19

t:-2.12

gl:20

DIFERENCIA: SIGNIFICATIVA (p < 0.05)

Var. Homogénea: NO

PRUEBA DE MANN-WHITNEY (para muestras pequeñas)

IV TRIM./91I TRIM./92

Suma rangos...:036.50

216.50:Suma rangos

U.....:063.50

021.50:.....U

Tamaño.....:005

017:.....Tamaño

Media:42.2

Des.Típ.:12.76

PROBABILIDAD: NO SIGNIFICATIVA (p: > 0.05)

COMPARACION MEDIASVARIABLE: LABIOS SECOSEDAD > 35II TRIM./91

Media:021.24
 Desv.Típ.....:004.70
 Err.Est.....:000.66
 Tamaño.....:051

III TRIM./91

021.46:.....Media
 003.99:...Desv.Típ.
 000.51:....Err.Est.
 061:.....Tamaño

Diferencia:-0.22

Err.Est.:0.82

t:-0.27

gl:110

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.79)

Var. Homogénea: SI

II TRIM./91

Media:021.24
 Desv.Típ.....:004.70
 Err.Est.....:000.66
 Tamaño.....:051

IV TRIM./91

020.91:.....Media
 004.12:...Desv.Típ.
 000.55:....Err.Est.
 057:.....Tamaño

Diferencia:0.32

Err.Est.:0.85

t:0.38

gl:106

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.70)

Var. Homogénea: SI

II TRIM./91

Media:021.24
 Desv.Típ.....:004.50
 Err.Est.....:001.70
 Tamaño.....:051

I TRIM./92

021.50:.....Media
 003.72:...Desv.Típ.
 000.57:....Err.Est.
 042:.....Tamaño

Diferencia:-0.26

Err.Est.:0.89

t:-0.30

gl:91

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.77)

Var. Homogénea: SI

III TRIM./91

Media:021.46
 Desv.Típ.....:003.99
 Err.Est.....:000.51
 Tamaño.....:061

IV TRIM./92

020.91:.....Media
 004.12:...Desv.Típ.
 000.55:....Err.Est.
 057:.....Tamaño

Diferencia:0.55

Err.Est.:0.75

t:0.73

gl:116

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.46)

Var. Homogénea: SI

III TRIM./91

Media:021.46
 Desv.Típ.....:003.99
 Err.Est.....:000.51
 Tamaño.....:061

I TRIM./92

021.50:.....Media
 003.72:...Desv.Típ.
 000.57:....Err.Est.
 042:.....Tamaño

Diferencia:-0.04

Err.Est.:0.78

t:-0.05

gl:101

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.96)

Var. Homogénea: SI

IV TRIM./91

Media:020.91
 Desv.Típ.....:004.12
 Err.Est.....:000.55
 Tamaño.....:057

I TRIM./92

021.50:.....Media
 003.72:...Desv.Típ.
 000.57:....Err.Est.
 042:.....Tamaño

Diferencia:-0.59

Err.Est.:0.80

t:-0.73

gl:97

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.47)

Var. Homogénea: SI

COMPARACION MEDIASVARIABLE: LABIOS HUMEDOSEDAD < 24II-TRIM./91

Media:011.40
 Desv.Tip.....:004.22
 Err.Est.....:001.34
 Tamaño.....:010

III TRIM./91

011.25:.....Media
 001.50:...Desv.Tip.
 000.75:....Err.Est.
 004:.....Tamaño

Diferencia:0.15
 Err.Est.:2.21
 t:0.07
 gl:12
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.95)
 Var. Homogénea: SI

II TRIM./91

Media:011.40
 Desv.Tip.....:004.22
 Err.Est.....:001.34
 Tamaño.....:010

IV TRIM./91

010.50:.....Media
 001.00:...Desv.Tip.
 000.50:....Err.Est.
 004:.....Tamaño

Diferencia:0.9
 Err.Est.:1.43
 t:0.63
 gl:12
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.54)
 Var. Homogénea: NO

II TRIM./91

Media:011.40
 Desv.Tip.....:004.22
 Err.Est.....:001.34
 Tamaño.....:010

I TRIM./92

010.82:.....Media
 001.25:....Desv.Tip.
 000.38:....Err.Est.
 011:.....Tamaño

Diferencia:0.58
 Err.Est.:1.39
 t:0.42
 gl:11
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.68)
 Var. Homogénea: NO

III TRIM./91IV TRIM./92

Media	:011.25	010.50:.....	Media
Desv.Típ.....	:001.50	001.00:...	Desv.Típ.
Err.Est.....	:000.75	000.50:....	Err.Est.
Tamaño.....	:004	004:.....	Tamaño

Diferencia:0.75

Err.Est.:0.90

t:0.83

gl:6

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.44)

Var. Homogénea: SI

III TRIM./91I TRIM./92

Media	:011.25	010.82:.....	Media
Desv.Típ.....	:001.50	001.25:...	Desv.Típ.
Err.Est.....	:000.75	000.38:....	Err.Est.
Tamaño.....	:004	011:.....	Tamaño

Diferencia:0.43

Err.Est.:0.77

t:0.56

gl:13

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.58)

Var. Homogénea: SI

IV TRIM./91I TRIM./92

Media	:010.50	010.82:.....	Media
Desv.Típ.....	:001.00	001.25:...	Desv.Típ.
Err.Est.....	:000.50	000.38:....	Err.Est.
Tamaño.....	:004	011:.....	Tamaño

Diferencia:-0.32

Err.Est.:0.70

t:-0.46

gl:13

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.66)

Var. Homogénea: SI

COMPARACION MEDIASVARIABLE: LABIOS HUMEDOSEDAD > 23II TRIM./91

Media:013.73
 Desv.Típ.....:003.50
 Err.Est.....:000.43
 Tamaño.....:066

III TRIM./91

012.74:.....Media
 002.29:...Desv.Típ.
 000.28:....Err.Est.
 065:.....Tamaño

Diferencia:0.99

Err.Est.:0.52

t:1.92

gl:113

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.6)

Var. Homogénea: NO

II TRIM./91

Media:013.73
 Desv.Típ.....:003.50
 Err.Est.....:000.43
 Tamaño.....:066

IV TRIM./91

011.09:.....Media
 001.20:...Desv.Típ.
 000.16:....Err.Est.
 058:.....Tamaño

Diferencia:2.64

Err.Est.:0.46

t:5.76

gl:83

DIFERENCIA: SIGNIFICATIVA (p < 0.001)

Var. Homogénea: NO

II TRIM./91

Media:013.73
 Desv.Típ.....:003.50
 Err.Est.....:000.43
 Tamaño.....:066

I TRIM./92

011.92:.....Media
 001.27:...Desv.Típ.
 000.18:....Err.Est.
 048:.....Tamaño

Diferencia:1.81

Err.Est.:0.47

t:3.87

gl:87

DIFERENCIA: SIGNIFICATIVA (p < 0.001)

Var. Homogénea: NO

III TRIM./91

IV TRIM./92

Media:012.74
 Desv.Típ.....:002.29
 Err.Est.....:000.28
 Tamaño.....:065

011.09:.....Media
 001.20:....Desv.Típ.
 000.16:....Err.Est.
 058:.....Tamaño

Diferencia:1.65

Err.Est.:0.32

t:5.09

gl:100

DIFERENCIA: SIGNIFICATIVA (p < 0.001)

Var. Homogénea: NO

III TRIM./91

I TRIM./92

Media:012.74
 Desv.Típ.....:002.29
 Err.Est.....:000.28
 Tamaño.....:065

011.92:.....Media
 001.27:....Desv.Típ.
 000.18:....Err.Est.
 048:.....Tamaño

Diferencia:0.82

Err.Est.:0.34

t:0.43

gl:104

DIFERENCIA: SIGNIFICATIVA (p < 0.05)

Var. Homogénea: SI

IV TRIM./91

I TRIM./92

Media:011.09
 Desv.Típ.....:001.20
 Err.Est.....:000.16
 Tamaño.....:058

011.92:.....Media
 001.27:....Desv.Típ.
 000.18:....Err.Est.
 048:.....Tamaño

Diferencia:-0.83

Err.Est.:0.24

t:-3.45

gl:104

DIFERENCIA: SIGNIFICATIVA (p < 0.001)

Var. Homogénea: SI

COMPARACION MEDIASVARIABLE: LENGUAEDAD < 24II TRIM./91

Media:005.80
 Desv.Típ.....:002.90
 Err.Est.....:000.92
 Tamaño.....:010

III TRIM./91

006.25:.....Media
 002.21:...Desv.Típ.
 001.11:...Err.Est.
 004:.....Tamaño

Diferencia:-0.45

Err.Est.:1.62

t:-0.28

gl:12

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.79)

Var. Homogénea: SI

II TRIM./91

Media:005.80
 Desv.Típ.....:002.90
 Err.Est.....:000.92
 Tamaño.....:010

IV TRIM./91

006.75:.....Media
 000.50:...Desv.Típ.
 000.25:...Err.Est.
 004:.....Tamaño

Diferencia:-0.95

Err.Est.:0.95

t:-1

gl:11

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.34)

Var. Homogénea: NO

II TRIM./91

Media:005.80
 Desv.Típ.....:002.90
 Err.Est.....:000.92
 Tamaño.....:010

I TRIM./92

006.81:.....Media
 000.87:...Desv.Típ.
 000.26:...Err.Est.
 011:.....Tamaño

Diferencia:-1.02

Err.Est.:0.95

t:-1.07

gl:11

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.31)

III TRIM./91

Media:006.25
 Desv.Tip.....:002.22
 Err.Est.....:001.11
 Tamaño.....:004

IV TRIM./92

006.75:.....Media
 000.50:...Desv.Tip.
 000.25:....Err.Est.
 004:.....Tamaño

Diferencia:-0.50

Err.Est.:1.14

t:-0.44

gl:4

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.68)

Var. Homogénea: NO

III TRIM./91

Media:006.25
 Desv.Tip.....:002.22
 Err.Est.....:001.11
 Tamaño.....:004

I TRIM./92

006.82:.....Media
 000.87:...Desv.Tip.
 000.26:....Err.Est.
 011:.....Tamaño

Diferencia:-0.57

Err.Est.:1.14

t:-0.50

gl:4

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.64)

Var. Homogénea: SI

IV TRIM./91

Media:006.75
 Desv.Tip.....:000.50
 Err.Est.....:000.25
 Tamaño.....:004

I TRIM./92

006.82:.....Media
 000.87:...Desv.Tip.
 000.26:....Err.Est.
 011:.....Tamaño

Diferencia:-0.07

Err.Est.:0.47

t:-0.15

gl:13

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:89)

Var. Homogénea: SI

COMPARACION MEDIASVARIABLE: LENGUAEDAD > 23II TRIM./91

Media:007.83
 Desv.Típ.....:001.32
 Err.Est.....:000.16
 Tamaño.....:066

III TRIM./91

007.51:.....Media
 001.44:...Desv.Típ.
 000.18:....Err.Est.
 065:.....Tamaño

Diferencia:0.33
 Err.Est.:0.24
 t:1.35
 gl:129
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.18)
 Var. Homogénea: SI

II TRIM./91

Media:007.83
 Desv.Típ.....:001.32
 Err.Est.....:000.16
 Tamaño.....:066

IV TRIM./91

007.38:.....Media
 001.34:...Desv.Típ.
 000.18:....Err.Est.
 058:.....Tamaño

Diferencia:0.45
 Err.Est.:0.24
 t:1.90
 gl:122
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.06)
 Var. Homogénea: SI

II TRIM./91

Media:007.83
 Desv.Típ.....:001.32
 Err.Est.....:000.16
 Tamaño.....:066

I TRIM./92

007.67:.....Media
 001.02:...Desv.Típ.
 000.15:....Err.Est.
 048:.....Tamaño

Diferencia:0.17
 Err.Est.:0.22
 t:0.76
 gl:112
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.45)
 Var. Homogénea: NO

III TRIM./91

Media:007.51
 Desv.Típ.....:001.44
 Err.Est.....:000.18
 Tamaño.....:065

IV TRIM./92

007.34:.....Media
 001.34:...Desv.Típ.
 000.18:....Err.Est.
 058:.....Tamaño

Diferencia:0.13
 Err.Est.:0.25
 t:0.51
 gl:121
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.61)
 Var. Homogénea: SI

III TRIM./91

Media:007.51
 Desv.Típ.....:001.44
 Err.Est.....:000.18
 Tamaño.....:065

I TRIM./92

007.67:.....Media
 001.02:...Desv.Típ.
 000.15:....Err.Est.
 048:.....Tamaño

Diferencia:-0.16
 Err.Est.:0.23
 t:-0.69
 gl:111
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.49)
 Var. Homogénea: NO

IV TRIM./91

Media:007.38
 Desv.Típ.....:001.34
 Err.Est.....:000.18
 Tamaño.....:058

I TRIM./92

007.67:.....Media
 001.02:...Desv.Típ.
 000.15:....Err.Est.
 048:.....Tamaño

Diferencia:-0.29
 Err.Est.:0.23
 t:-1.26
 gl:104
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.21)
 Var. Homogénea: NO

SECCION II

RESULTADOS DE LA MUESTRA DE LOS NIÑOS

MADRID

MADRIDTOTAL DE FICHAS 117DISTRIBUCION DE EDADES

	<u>n</u>	<u>%</u>
<24 meses	16	13.7
24-35 meses	12	10.3
36-47 meses	12	10.3
48-59 meses	12	10.3
60-71 meses	12	10.3
72-83 meses	13	11.1
84-95 meses	13	11.1
96-107 meses	17	14.5
>107 meses	10	08.5

DISTRIBUCION POR SEXOS

	<u>n</u>	<u>%</u>
Varon	060	51.3
Hembra	057	48.7

ESTADISTICA BASICA POR VARIABLES
(NIÑOS DE MADRID)

ESTADISTICA BASICA POR VARIABLES

Variable: Contacto dedos manos secos

Media.....:155.17
Des.Típ.....:040.36
Tamaño.....:117
Mínimo.....:080
Máximo.....:250
Rango.....:170
Coef.Var.....:026.01
Er.Est.....:003.73

Variable: Contacto dedos manos húmedas

Media.....:051.48
Des.Típ.....:011.18
Tamaño.....:117
Mínimo.....:030
Máximo.....:090
Rango.....:060
Coef.Var.....:023.66
Er.Est.....:001.13

Variable: Presión pinza manos secos

Media.....:082.03
Des.Est.Típ.:022.95
Tamaño.....:117
Mínimo.....:030
Máximo.....:140
Rango.....:110
Coef.Var.....:027.98
Er.Est.....:002.12

Variable: Presión pinza manos húmedas

Media.....:030.27
Des.Típ.....:005.96
Tamaño.....:117
Mínimo.....:020
Máximo.....:050
Rango.....:030
Coef.Var.....:019.68
Er.Est.....:000.55

Variable:Contacto dedos mano-pie secos

Media.....:172.01
Des.Tip.....:033.54
Tamaño.....:117
Mínimo.....:090
Máximo.....:280
Rango.....:190
Coef.Var.....:019.50
Er.Est.....:003.10

Variable:Contacto dedos mano-pie húmedos

Media.....:051.83
Des.Tip.....:010.86
Tamaño.....:117
Mínimo.....:030
Máximo.....:090
Rango.....:060
Coef.Var.....:020.96
Er.Est.....:001.00

Variable:Presión pinza mano-pie seco

Media.....:121.07
Des.Tip.....:030.77
Tamaño.....:117
Mínimo.....:060
Máximo.....:210
Rango.....:150
Coef.Var.....:025.42
Er.Est.....:002.84

Variable:Presión pinza mano-pie húmedo

Media.....:038.15
Des.Tip.....:008.56
Tamaño.....:117
Mínimo.....:025
Máximo.....:075
Rango.....:050
Coef.Var.....:022.44
Er.Est.....:000.79

Variable: Labios secos

Media.....:019.79
Des.Típ.....:003.83
Tamaño.....:117
Mínimo.....:012
Máximo.....:030
Rango.....:018
Coef.Var.....:019.37
Er.Est.....:000.35

Variable: Labios húmedos

Media.....:012.09
Des.Típ.....:001.59
Tamaño.....:117
Mínimo.....:009
Máximo.....:018
Rango.....:009
Coef.Var.....:013.15
Er.Est.....:000.15

Variable: Lengua

Media.....:007.08
Des.Típ.....:001.22
Tamaño.....:117
Mínimo.....:004
Máximo.....:010
Rango.....:006
Coef.Var.....:017.22
Er.Est.....:000.11

ESTADISTICA BASICA POR EDADES

(MUESTRA DE NIÑOS DE MADRID)

ESTADISTICA BASICACONDICION EDAD < 24 MESES

Variable: Contacto dedos manos secos

Media.....:178.75
Des.Típ.....:031.54
Tamaño.....:016
Mínimo.....:120
Máximo.....:220
Rango.....:100
Coef.Var.....:017.65
Er.Est.....:007.89

Variable: Contacto dedos manos húmedas

Media.....:049.06
Des.Típ.....:011.72
Tamaño.....:016
Mínimo.....:030
Máximo.....:070
Rango.....:040
Coef.Var.....:023.89
Er.Est.....:002.93

Variable: Presión pinza manos secos

Media.....:107.50
Des.Típ.....:023.24
Tamaño.....:016
Mínimo.....:080
Máximo.....:140
Rango.....:060
Coef.Var.....:021.62
Er.Est.....:005.81

Variable: Presión pinza manos húmedas

Media.....:032
Des.Típ.....:007.07
Tamaño.....:016
Mínimo.....:022
Máximo.....:050
Rango.....:028
Coef.Var.....:022.10
Er.Est.....:001.77

Variable:Contacto dedos mano-pie secos

Media.....:180.31
Des. Típ.....:029.47
Tamaño.....:016
Mínimo.....:120
Máximo.....:220
Rango.....:100
Coef. Var.....:016.34
Er. Est.....:007.37

Variable:Contacto dedos mano-pie húmedos

Media.....:051.88
Des. Típ.....:013.65
Tamaño.....:016
Mínimo.....:030
Máximo.....:090
Rango.....:060
Coef. Var.....:026.31
Er. Est.....:003.41

Variable:Presión pinza mano-pie seco

Media.....:117.81
Des. Típ.....:027.75
Tamaño.....:016
Mínimo.....:080
Máximo.....:180
Rango.....:100
Coef. Var.....:023.55
Er. Est.....:006.94

Variable:Presión pinza mano-pie húmedo

Media.....:036.56
Des. Típ.....:011.65
Tamaño.....:016
Mínimo.....:025
Máximo.....:075
Rango.....:050
Coef. Var.....:031.86
Er. Est.....:002.91

Variable: Labios secos

Media.....:017.88
Des. Tip.....:003.81
Tamaño.....:016
Mínimo.....:012
Máximo.....:022
Rango.....:010
Coef. Var.....:021.32
Er. Est.....:000.95

Variable: Labios húmedos

Media.....:010.69
Des. Tip.....:000.95
Tamaño.....:016
Mínimo.....:009
Máximo.....:012
Rango.....:003
Coef. Var.....:008.86
Er. Est.....:000.24

Variable: Lengua

Media.....:006.56
Des. Tip.....:001.41
Tamaño.....:016
Mínimo.....:004
Máximo.....:009
Rango.....:005
Coef. Var.....:021.53
Er. Est.....:000.35

ESTADISTICA BASICA

CONDICION EDAD >23 y < 36 MESES

Variable:Contacto dedos manos secos

Media.....:176.67
Des.Típ.....:031.14
Tamaño.....:012
Mínimo.....:140
Máximo.....:250
Rango.....:110
Coef.Var.....:017.63
Er.Est.....:008.99

Variable:Contacto dedos manos húmedas

Media.....:048.75
Des.Típ.....:014.16
Tamaño.....:012
Mínimo.....:030
Máximo.....:080
Rango.....:050
Coef.Var.....:029.05
Er.Est.....:004.09

Variable:Presión pinza manos secos

Media.....:097.50
Des.Típ.....:014.85
Tamaño.....:012
Mínimo.....:080
Máximo.....:130
Rango.....:050
Coef.Var.....:015.23
Er.Est.....:004.29

Variable:Presión pinza manos húmedas

Media.....:030.42
Des.Típ.....:007.53
Tamaño.....:012
Mínimo.....:025
Máximo.....:045
Rango.....:020
Coef.Var.....:024.74
Er.Est.....:002.17

Variable: Contacto dedos mano-pie secos

Media.....:173.33
Des.Típ.....:026.74
Tamaño.....:012
Mínimo.....:120
Máximo.....:210
Rango.....:090
Coef.Var.....:015.43
Er.Est.....:007.72

Variable: Contacto dedos mano-pie húmedos

Media.....:047.5
Des.Típ.....:009.89
Tamaño.....:012
Mínimo.....:035
Máximo.....:070
Rango.....:035
Coef.Var.....:020.81
Er.Est.....:002.85

Variable: Presión pinza mano-pie seco

Media.....:116.25
Des.Típ.....:023.46
Tamaño.....:012
Mínimo.....:090
Máximo.....:150
Rango.....:060
Coef.Var.....:020.18
Er.Est.....:006.77

Variable: Presión pinza mano-pie húmedo

Media.....:035.
Des.Típ.....:007.39
Tamaño.....:012
Mínimo.....:025
Máximo.....:045
Rango.....:020
Coef.Var.....:021.10
Er.Est.....:002.13

Variable:Labios secos

Media.....:018.33
Des.Tip.....:001.15
Tamaño.....:012
Mínimo.....:018
Máximo.....:022
Rango.....:004
Coef.Var.....:006.3
Er.Est.....:000.33

Variable:Labios húmedos

Media.....:011.5
Des.Tip.....:000.9
Tamaño.....:012
Mínimo.....:010
Máximo.....:012
Rango.....:002
Coef.Var.....:007.87
Er.Est.....:000.26

Variable:Lengua

Media.....:006.92
Des.Tip.....:001.67
Tamaño.....:012
Mínimo.....:004
Máximo.....:009
Rango.....:005
Coef.Var.....:024.24
Er.Est.....:000.48

ESTADISTICA BASICACONDICION EDAD > 35 y < 48 MESES

Variable: Contacto dedos manos secos

Media.....:168.75
Des.Tip.....:038.85
Tamaño.....:012
Mínimo.....:110
Máximo.....:220
Rango.....:110
Coef.Var.....:023.02
Er.Est.....:011.22

Variable: Contacto dedos manos húmedas

Media.....:053.75
Des.Tip.....:010.25
Tamaño.....:030
Mínimo.....:035
Máximo.....:065
Rango.....:030
Coef.Var.....:019.07
Er.Est.....:002.96

Variable: Presión pinza manos secos

Media.....:086.67
Des.Tip.....:022.9
Tamaño.....:012
Mínimo.....:050
Máximo.....:120
Rango.....:070
Coef.Var.....:026.42
Er.Est.....:006.61

Variable: Presión pinza manos húmedas

Media.....:031.25
Des.Tip.....:006.21
Tamaño.....:012
Mínimo.....:020
Máximo.....:040
Rango.....:020
Coef.Var.....:019.87
Er.Est.....:001.79

Variable:Contacto dedos mano-pie secos

Media.....:175.
Des.Típ.....:048.34
Tamaño.....:012
Mínimo.....:100
Máximo.....:280
Rango.....:180
Coef.Var.....:027.62
Er.Est.....:013.95

Variable:Contacto dedos mano-pie húmedos

Media.....:052.92
Des.Típ.....:011.57
Tamaño.....:012
Mínimo.....:040
Máximo.....:080
Rango.....:040
Coef.Var....:021.87
Er.Est.....:003.34

Variable:Presión pinza mano-pie seco

Media.....:122.97
Des.Típ.....:041.37
Tamaño.....:012
Mínimo.....:070
Máximo.....:210
Rango.....:140
Coef.Var....:033.65
Er.Est.....:011.94

Variable:Presión pinza mano-pie húmedo

Media.....:041.
Des.Típ.....:008.21
Tamaño.....:012
Mínimo.....:030
Máximo.....:060
Rango.....:030
Coef.Var....:020.03
Er.Est.....:002.37

Variable:Labios secos

Media.....:019.17
Des.Tip.....:002.89
Tamaño.....:012
Mínimo.....:018
Máximo.....:028
Rango.....:010
Coef.Var.....:015.06
Er.Est.....:000.83

Variable:Labios húmedos

Media.....:012.25
Des.Tip.....:000.87
Tamaño.....:012
Mínimo.....:012
Máximo.....:015
Rango.....:003
Coef.Var.....:007.07
Er.Est.....:000.25

Variable:Lengua

Media.....:007.
Des.Tip.....:000.85
Tamaño.....:012
Mínimo.....:006
Máximo.....:008
Rango.....:002
Coef.Var.....:012.18
Er.Est.....:000.25

ESTADISTICA BASICACONDICION EDAD >47 y < 60 MESES

Variable:Contacto dedos manos secos

Media.....:159.17
Des.Típ.....:028.75
Tamaño.....:012
Mínimo.....:100
Máximo.....:200
Rango.....:100
Coef.Var.....:018.06
Er.Est.....:008.3

Variable:Contacto dedos manos húmedas

Media.....:050.83
Des.Típ.....:008.21
Tamaño.....:012
Mínimo.....:035
Máximo.....:060
Rango.....:025
Coef.Var.....:016.15
Er.Est.....:002.37

Variable:Presión pinza manos secos

Media.....:082.5
Des.Típ.....:013.9
Tamaño.....:012
Mínimo.....:055
Máximo.....:100
Rango.....:045
Coef.Var.....:016.85
Er.Est.....:004.01

Variable:Presión pinza manos húmedas

Media.....:030.42
Des.Típ.....:004.5
Tamaño.....:012
Mínimo.....:025
Máximo.....:035
Rango.....:010
Coef.Var.....:014.8
Er.Est.....:001.3

Variable: Contacto dedos mano-pie secos

Media.....:167.5
Des.Típ.....:020.94
Tamaño.....:012
Mínimo.....:120
Máximo.....:190
Rango.....:070
Coef.Var.....:012.5
Er.Est.....:006.05

Variable: Contacto dedos mano-pie húmedos

Media.....:053.33
Des.Típ.....:008.89
Tamaño.....:012
Mínimo.....:040
Máximo.....:070
Rango.....:030
Coef.Var.....:016.64
Er.Est.....:002.56

Variable: Presión pinza mano-pie seco

Media.....:114.17
Des.Típ.....:019.17
Tamaño.....:012
Mínimo.....:090
Máximo.....:140
Rango.....:050
Coef.Var.....:016.78
Er.Est.....:005.53

Variable: Presión pinza mano-pie húmedo

Media.....:041.08
Des.Típ.....:007.83
Tamaño.....:012
Mínimo.....:030
Máximo.....:060
Rango.....:030
Coef.Var.....:019.07
Er.Est.....:002.26

Variable:Labios secos

Media.....:019.58
Des.Tip.....:003.
Tamaño.....:012
Mínimo.....:018
Máximo.....:028
Rango.....:010
Coef.Var.....:015.31
Er.Est.....:000.86

Variable:Labios húmedos

Media.....:012.17
Des.Tip.....:000.58
Tamaño.....:012
Mínimo.....:012
Máximo.....:014
Rango.....:002
Coef.Var.....:004.75
Er.Est.....:000.17

Variable:Lengua

Media.....:007.08
Des.Tip.....:001.24
Tamaño.....:012
Mínimo.....:006
Máximo.....:009
Rango.....:003
Coef.Var.....:017.51
Er.Est.....:000.36

ESTADISTICA BASICACONDICION EDAD > 59 y < 72 MESES

Variable: Contacto dedos manos secos

Media.....:155.
Des.Tip.....:046.42
Tamaño.....:012
Mínimo.....:090
Máximo.....:220
Rango.....:130
Coef.Var.....:029.95
Er.Est.....:013.4

Variable: Contacto dedos manos húmedas

Media.....:050.83
Des.Tip.....:017.17
Tamaño.....:012
Mínimo.....:030
Máximo.....:080
Rango.....:050
Coef.Var.....:033.77
Er.Est.....:004.96

Variable: Presión pinza manos secos

Media.....:077.5
Des.Tip.....:026.41
Tamaño.....:012
Mínimo.....:035
Máximo.....:120
Rango.....:085
Coef.Var.....:034.08
Er.Est.....:007.63

Variable: Presión pinza manos húmedas

Media.....:029.58
Des.Tip.....:007.82
Tamaño.....:012
Mínimo.....:020
Máximo.....:045
Rango.....:025
Coef.Var.....:026.44
Er.Est.....:002.26

Variable: Contacto dedos mano-pie secos

Media.....:172.5
Des.Tip.....:035.9
Tamaño.....:012
Mínimo.....:100
Máximo.....:220
Rango.....:120
Coef.Var.....:020.81
Er.Est.....:010.36

Variable: Contacto dedos mano-pie húmedos

Media.....:052.42
Des.Tip.....:010.80
Tamaño.....:012
Mínimo.....:040
Máximo.....:070
Rango.....:030
Coef.Var.....:020.60
Er.Est.....:003.12

Variable: Presión pinza mano-pie seco

Media.....:130.42
Des.Tip.....:031.08
Tamaño.....:012
Mínimo.....:090
Máximo.....:190
Rango.....:100
Coef.Var.....:023.83
Er.Est.....:008.97

Variable: Presión pinza mano-pie húmedo

Media.....:040.75
Des.Tip.....:008.09
Tamaño.....:012
Mínimo.....:030
Máximo.....:055
Rango.....:025
Coef.Var.....:019.86
Er.Est.....:002.34

Variable:Labios secos

Media.....:020.25
Des.Típ.....:004.39
Tamaño.....:012
Mínimo.....:012
Máximo.....:029
Rango.....:017
Coef.Var.....:021.69
Er.Est.....:001.27

Variable:Labios húmedos

Media.....:011.
Des.Típ.....:000.
Tamaño.....:012
Mínimo.....:012
Máximo.....:012
Rango.....:000
Coef.Var.....:000.
Er.Est.....:000.

Variable:Lengua

Media.....:007.17
Des.Típ.....:000.94
Tamaño.....:012
Mínimo.....:006
Máximo.....:008
Rango.....:002
Coef.Var.....:013.08
Er.Est.....:000.27

ESTADISTICA BASICACONDICION EDAD > 71 y < 84 MESES

Variable: Contacto dedos manos secos

Media.....:153.08
Des.Típ.....:038.81
Tamaño.....:013
Mínimo.....:090
Máximo.....:210
Rango.....:120
Coef.Var....:025.35
Er.Est.....:010.76

Variable: Contacto dedos manos húmedas

Media.....:055.38
Des.Típ.....:016.39
Tamaño.....:013
Mínimo.....:035
Máximo.....:090
Rango.....:055
Coef.Var....:029.59
Er.Est.....:004.55

Variable: Presión pinza manos secos

Media.....:076.54
Des.Típ.....:019.3
Tamaño.....:013
Mínimo.....:050
Máximo.....:110
Rango.....:060
Coef.Var....:025.21
Er.Est.....:005.35

Variable: Presión pinza manos húmedas

Media.....:030.77
Des.Típ.....:007.6
Tamaño.....:013
Mínimo.....:020
Máximo.....:045
Rango.....:025
Coef.Var....:024.69
Er.Est.....:002.11

Variable: Contacto dedos mano-pie secos

Media.....:170.38
Des. Tip.....:020.86
Tamaño.....:013
Mínimo.....:120
Máximo.....:195
Rango.....:075
Coef. Var.....:012.24
Er. Est.....:005.79

Variable: Contacto dedos mano-pie húmedos

Media.....:054.23
Des. Tip.....:008.38
Tamaño.....:013
Mínimo.....:045
Máximo.....:070
Rango.....:035
Coef. Var.....:015.45
Er. Est.....:002.32

Variable: Presión pinza mano-pie seco

Media.....:123.08
Des. Tip.....:025.21
Tamaño.....:013
Mínimo.....:090
Máximo.....:160
Rango.....:070
Coef. Var.....:020.48
Er. Est.....:006.99

Variable: Presión pinza mano-pie húmedo

Media.....:038.08
Des. Tip.....:008.04
Tamaño.....:013
Mínimo.....:028
Máximo.....:055
Rango.....:027
Coef. Var.....:021.1
Er. Est.....:002.23

Variable:Labios secos

Media.....:019.85
Des.Típ.....:003.21
Tamaño.....:013
Mínimo.....:018
Máximo.....:030
Rango.....:012
Coef.Var.....:016.18
Er.Est.....:000.89

Variable:Labios húmedos

Media.....:012.69
Des.Típ.....:002.88
Tamaño.....:013
Mínimo.....:010
Máximo.....:018
Rango.....:008
Coef.Var.....:018.02
Er.Est.....:000.63

Variable:Lengua

Media.....:007.15
Des.Típ.....:001.14
Tamaño.....:013
Mínimo.....:006
Máximo.....:009
Rango.....:003
Coef.Var.....:015.99
Er.Est.....:000.32

ESTADISTICA BASICACONDICION EDAD > 83 y < 96 MESES

Variable: Contacto dedos manos secos

Media.....:138.46
Des.Típ.....:039.76
Tamaño.....:013
Mínimo.....:090
Máximo.....:220
Rango.....:130
Coef.Var.....:028.71
Er.Est.....:011.03

Variable: Contacto dedos manos húmedas

Media.....:053.08
Des.Típ.....:011.64
Tamaño.....:013
Mínimo.....:035
Máximo.....:070
Rango.....:035
Coef.Var.....:021.94
Er.Est.....:003.23

Variable: Presión pinza manos secos

Media.....:070.77
Des.Típ.....:012.56
Tamaño.....:013
Mínimo.....:050
Máximo.....:095
Rango.....:045
Coef.Var.....:017.74
Er.Est.....:003.48

Variable: Presión pinza manos húmedas

Media.....:031.15
Des.Típ.....:004.63
Tamaño.....:013
Mínimo.....:025
Máximo.....:040
Rango.....:015
Coef.Var.....:014.87
Er.Est.....:001.28

Variable: Contacto dedos mano-pie secos

Media.....:170.
Des.Típ.....:046.9
Tamaño.....:013
Mínimo.....:090
Máximo.....:250
Rango.....:160
Coef.Var.....:027.59
Er.Est.....:013.01

Variable: Contacto dedos mano-pie húmedos

Media.....:050.77
Des.Típ.....:010.96
Tamaño.....:013
Mínimo.....:035
Máximo.....:075
Rango.....:040
Coef.Var.....:021.59
Er.Est.....:003.04

Variable: Presión pinza mano-pie seco

Media.....:125.38
Des.Típ.....:043.18
Tamaño.....:013
Mínimo.....:060
Máximo.....:200
Rango.....:140
Coef.Var.....:034.44
Er.Est.....:011.98

Variable: Presión pinza mano-pie húmedo

Media.....:040.46
Des.Típ.....:008.06
Tamaño.....:013
Mínimo.....:030
Máximo.....:055
Rango.....:025
Coef.Var.....:019.92
Er.Est.....:002.24

Variable: Labios secos

Media.....:020.92
Des. Tip.....:004.46
Tamaño.....:013
Mínimo.....:012
Máximo.....:030
Rango.....:018
Coef. Var.....:021.33
Er. Est.....:001.24

Variable: Labios húmedos

Media.....:012.38
Des. Tip.....:001.89
Tamaño.....:013
Mínimo.....:010
Máximo.....:018
Rango.....:008
Coef. Var.....:015.3
Er. Est.....:000.53

Variable: Lengua

Media.....:007.23
Des. Tip.....:001.09
Tamaño.....:013
Mínimo.....:006
Máximo.....:009
Rango.....:003
Coef. Var.....:015.1
Er. Est.....:000.3

ESTADISTICA BASICACONDICION EDAD > 95 y < 108 MESES

Variable: Contacto dedos manos secos

Media.....:132.94
Des.Tip.....:040.97
Tamaño.....:017
Mínimo.....:080
Máximo.....:220
Rango.....:140
Coef.Var.....:030.82
Er.Est.....:009.94

Variable: Contacto dedos manos húmedas

Media.....:050.88
Des.Tip.....:011.21
Tamaño.....:017
Mínimo.....:040
Máximo.....:085
Rango.....:045
Coef.Var.....:022.04
Er.Est.....:002.72

Variable: Presión pinza manos secos

Media.....:066.59
Des.Tip.....:020.18
Tamaño.....:017
Mínimo.....:030
Máximo.....:110
Rango.....:080
Coef.Var.....:030.31
Er.Est.....:004.89

Variable: Presión pinza manos húmedas

Media.....:028.06
Des.Tip.....:003.75
Tamaño.....:017
Mínimo.....:020
Máximo.....:035
Rango.....:015
Coef.Var.....:013.63
Er.Est.....:000.91

Variable: Contacto dedos mano-pie secos

Media.....:169.41
Des.Típ.....:040.27
Tamaño.....:017
Mínimo.....:120
Máximo.....:250
Rango.....:130
Coef.Var.....:023.77
Er.Est.....:009.77

Variable: Contacto dedos mano-pie húmedos

Media.....:050.59
Des.Típ.....:010.74
Tamaño.....:017
Mínimo.....:035
Máximo.....:080
Rango.....:045
Coef.Var.....:021.22
Er.Est.....:002.60

Variable: Presión pinza mano-pie seco

Media.....:124.71
Des.Típ.....:034.8
Tamaño.....:017
Mínimo.....:070
Máximo.....:200
Rango.....:130
Coef.Var.....:027.9
Er.Est.....:008.44

Variable: Presión pinza mano-pie húmedo

Media.....:035.24
Des.Típ.....:006.21
Tamaño.....:017
Mínimo.....:030
Máximo.....:055
Rango.....:025
Coef.Var.....:017.62
Er.Est.....:001.51

Variable:Labios secos

Media.....:021.18
Des.Típ.....:004.65
Tamaño.....:017
Mínimo.....:012
Máximo.....:030
Rango.....:018
Coef.Var.....:021.97
Er.Est.....:001.13

Variable:Labios húmedos

Media.....:012.65
Des.Típ.....:002.26
Tamaño.....:017
Mínimo.....:010
Máximo.....:018
Rango.....:008
Coef.Var.....:017.89
Er.Est.....:000.55

Variable:Lengua

Media.....:007.35
Des.Típ.....:001.22
Tamaño.....:017
Mínimo.....:006
Máximo.....:009
Rango.....:003
Coef.Var.....:016.62
Er.Est.....:000.3

ESTADISTICA BASICACONDICION EDAD > 107 MESES

Variable: Contacto dedos manos secos

Media.....:133.
Des.Típ.....:042.44
Tamaño.....:010
Mínimo.....:090
Máximo.....:200
Rango.....:110
Coef.Var.....:031.91
Er.Est.....:013.42

Variable: Contacto dedos manos húmedas

Media.....:051.3
Des.Típ.....:007.09
Tamaño.....:010
Mínimo.....:038
Máximo.....:060
Rango.....:022
Coef.Var.....:013.82
Er.Est.....:002.24

Variable: Presión pinza manos secos

Media.....:070.
Des.Típ.....:009.72
Tamaño.....:010
Mínimo.....:055
Máximo.....:085
Rango.....:030
Coef.Var.....:013.88
Er.Est.....:003.07

Variable: Presión pinza manos húmedas

Media.....:028.8
Des.Típ.....:002.7
Tamaño.....:010
Mínimo.....:022
Máximo.....:032
Rango.....:010
Coef.Var.....:009.37
Er.Est.....:000.85

Variable: Contacto dedos mano-pie secos

Media.....:167.5
Des.Típ.....:024.64
Tamaño.....:010
Mínimo.....:140
Máximo.....:220
Rango.....:080
Coef.Var.....:014.71
Er.Est.....:007.79

Variable: Contacto dedos mano-pie húmedos

Media.....:053.5
Des.Típ.....:013.55
Tamaño.....:010
Mínimo.....:035
Máximo.....:080
Rango.....:045
Coef.Var.....:025.33
Er.Est.....:004.29

Variable: Presión pinza mano-pie seco

Media.....:112.5
Des.Típ.....:025.85
Tamaño.....:010
Mínimo.....:090
Máximo.....:160
Rango.....:070
Coef.Var.....:022.97
Er.Est.....:008.17

Variable: Presión pinza mano-pie húmedo

Media.....:036.4
Des.Típ.....:009.81
Tamaño.....:010
Mínimo.....:028
Máximo.....:060
Rango.....:032
Coef.Var.....:026.95
Er.Est.....:003.1

Variable: Labios secos

Media.....:021.1
Des.Típ.....:004.72
Tamaño.....:010
Mínimo.....:012
Máximo.....:030
Rango.....:018
Coef.Var.....:022.39
Er.Est.....:001.49

Variable: Labios húmedos

Media.....:012.7
Des.Típ.....:001.49
Tamaño.....:010
Mínimo.....:010
Máximo.....:015
Rango.....:005
Coef.Var.....:011.77
Er.Est.....:000.47

Variable: Lengua

Media.....:007.3
Des.Típ.....:001.34
Tamaño.....:010
Mínimo.....:006
Máximo.....:010
Rango.....:004
Coef.Var.....:018.32
Er.Est.....:000.42

SECCION III

RESULTADOS AMBAS MUESTRAS

EN CONJUNTO POR EDADES Y LOCALIDADES

(TORREJON Y MADRID)

TOTAL FICHAS 383

COMPARACION MEDIAS

VARIABLE: CONTACTO DEDOS MANOS SECOS

VARIABLE: TORREJON

VARIABLE: MADRID

< 24

< 24

Media:184.48
Desv.Tip.....:046.72
Err.Est.....:008.68
Tamaño.....:029

178.75:.....Media
031.54:...Desv.Tip.
007.89:.....Err.Est.
016:.....Tamaño

Diferencia:5.73

Err.Est.:13.1

t:0.44

gl:43

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.66)

Var. Homogénea: SI

> 23 y < 36

> 23 y < 36

Media:188.85
Desv.Tip.....:031.79
Err.Est.....:006.23
Tamaño.....:026

176.67:.....Media
031.14:...Desv.Tip.
008.99:.....Err.Est.
012:.....Tamaño

Diferencia:12.18

Err.Est.:11.03

t:1.10

gl:36

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.28)

Var. Homogénea: SI

> 35 y < 48

Media:168.75
 Desv.Tip.....:064.94
 Err.Est.....:011.48
 Tamaño.....:032

> 35 y < 48

168.75:.....Media
 038.85:...Desv.Tip.
 011.22:....Err.Est.
 012:.....Tamaño

Diferencia:0

Err.Est.:16.05

t:0

gl:44

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:1)

Var. Homogénea: NO

> 47 y < 60

Media:176.07
 Desv.Tip.....:061.96
 Err.Est.....:011.71
 Tamaño.....:028

> 47 y < 60

159.17:.....Media
 028.75:...Desv.Tip.
 008.30:....Err.Est.
 012:.....Tamaño

Diferencia:16.9

Err.Est.:14.35

t:1.18

gl:38

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.25)

Var. Homogénea: NO

> 59 y < 72

Media:160.09
 Desv.Tip.....:068.44
 Err.Est.....:011.74
 Tamaño.....:034

> 59 y < 72

185.29:.....Media
 046.42:...Desv.Tip.
 013.40:....Err.Est.
 012:.....Tamaño

Diferencia:5.09

Err.Est.:21.37

t:0.24

gl:44

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.81)

Var. Homogénea: SI

> 71 y < 84 > 71 y < 84

Media	:167.67	153.08:.....	Media
Desv.Típ.....	:056.53	038.81:...	Desv.Típ.
Err.Est.....	:010.32	010.76:....	Err.Est.
Tamaño.....	:030	013:.....	Tamaño

Diferencia:14.59

Err.Est.:17.26

t:0.85

gl:41

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.40)

Var. Homogénea: SI

> 83 y < 96 > 83 y < 96

Media	:140.22	138.46:.....	Media
Desv.Típ.....	:067.76	039.76:...	Desv.Típ.
Err.Est.....	:014.13	011.03:....	Err.Est.
Tamaño.....	:023	013:.....	Tamaño

Diferencia:1.76

Err.Est.:17.92

t:0.1

gl:34

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.92)

Var. Homogénea: NO

> 95 y < 108 > 95 y < 108

Media	:139.75	132.94:.....	Media
Desv.Típ.....	:064.49	040.93:...	Desv.Típ.
Err.Est.....	:013.16	009.94:....	Err.Est.
Tamaño.....	:024	017:.....	Tamaño

Diferencia:6.81

Err.Est.:16.49

t:0.41

gl:39

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.68)

Var. Homogénea: SI

<u>> 107</u>	<u>> 107</u>
Media:152.63	133.00:.....Media
Desv.Típ.....:047.57	042.44:...Desv.Típ.
Err.Est.....:007.52	013.42:....Err.Est.
Tamaño.....:040	010:.....Tamaño

Diferencia:19.63

Err.Est.:16.49

t:1.19

gl:48

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.24)

Var. Homogénea: SI

COMPARACION MEDIAS

VARIABLE: CONTACTO DEDOS MANOS HUMEDOS

VARIABLE: TORREJON

VARIABLE: MADRID

< 24

< 24

Media:049.17
 Desv.Típ.....:015.30
 Err.Est.....:002.84
 Tamaño.....:029

049.06:.....Media
 011.72:...Desv.Típ.
 002.93:...Err.Est.
 016:.....Tamaño

Diferencia:0.1
 Err.Est.:4.41
 t:0.02
 gl:43
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.98)
 Var. Homogénea: SI

> 23 y < 36

> 23 y < 36

Media:049.85
 Desv.Típ.....:013.79
 Err.Est.....:002.70
 Tamaño.....:026

048.75:.....Media
 014.16:...Desv.Típ.
 004.09:...Err.Est.
 012:.....Tamaño

Diferencia:1.1
 Err.Est.:4.85
 t:0.23
 gl:36
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.82)
 Var. Homogénea: SI

> 35 y < 48

> 35 y < 48

Media:052.81
 Desv.Típ.....:015.13
 Err.Est.....:002.67
 Tamaño.....:032

053.75:.....Media
 010.25:...Desv.Típ.
 002.96:...Err.Est.
 012:.....Tamaño

Diferencia:-0.94
 Err.Est.:4.75
 t:-0.2
 gl:42
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.84)
 Var. Homogénea: SI

> 47 y < 60

Media:053.07
 Desv.Tip.....:012.71
 Err.Est.....:002.40
 Tamaño.....:028

> 47 y < 60

050.83:.....Media
 008.21:...Desv.Típ.
 002.37:....Err.Est.
 012:.....Tamaño

Diferencia:2.24

Err.Est.:4

t:0.56

gl:38

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.58)

Var. Homogénea: SI

> 59 y < 72

Media:051.85
 Desv.Tip.....:014.24
 Err.Est.....:002.44
 Tamaño.....:034

> 59 y < 72

050.83:.....Media
 017.17:...Desv.Típ.
 004.96:....Err.Est.
 012:.....Tamaño

Diferencia:1.02

Err.Est.:05.04

t:02

gl:44

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.84)

Var. Homogénea: SI

> 71 y < 84

Media:055.83
 Desv.Tip.....:014.27
 Err.Est.....:002.61
 Tamaño.....:030

> 71 y < 84

055.38:.....Media
 016.39:...Desv.Típ.
 004.55:....Err.Est.
 013:.....Tamaño

Diferencia:0.45

Err.Est.:4.95

t:0.09

gl:41

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.93)

Var. Homogénea: SI

<u>> 83 y < 96</u>	<u>> 83 y < 96</u>
Media:056.30	053.08:.....Media
Desv.Típ.....:017.40	011.64:...Desv.Típ.
Err.Est.....:003.63	003.23:....Err.Est.
Tamaño.....:023	013:.....Tamaño

Diferencia:3.23
 Err.Est.:5.42
 t:0.6
 gl:34
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.56)
 Var. Homogénea: SI

<u>> 95 y < 108</u>	<u>> 95 y < 108</u>
Media:054.79	050.88:.....Media
Desv.Típ.....:017.97	011.21:...Desv.Típ.
Err.Est.....:003.67	002.72:....Err.Est.
Tamaño.....:024	017:.....Tamaño

Diferencia:3.91
 Err.Est.:4.57
 t:0.86
 gl:39
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.40)
 Var. Homogénea: NO

<u>> 107</u>	<u>> 107</u>
Media:057.93	051.30:.....Media
Desv.Típ.....:015.00	007.09:...Desv.Típ.
Err.Est.....:002.37	002.24:....Err.Est.
Tamaño.....:040	010:.....Tamaño

Diferencia:06.63
 Err.Est.:3.26
 t:2.03
 gl:32
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p > 0.05)
 Var. Homogénea: NO

COMPARACION MEDIASVARIABLE: PRESION PINZA MANO-PIE SECOSVARIABLE: TORREJONVARIABLE: MADRID

< 24

< 24

Media:121.90
 Desv.Tip.....:047.29
 Err.Est.....:008.78
 Tamaño.....:029

117.81:.....Media
 027.75:...Desv.Tip.
 006.94:...Err.Est.
 016:.....Tamaño

Diferencia:4.08

Err.Est.:11.19

t:0.36

gl:43

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.72)

Var. Homogénea: NO

> 23 y < 36

> 23 y < 36

Media:126.54
 Desv.Tip.....:036.98
 Err.Est.....:007.25
 Tamaño.....:026

116.25:.....Media
 023.46:...Desv.Tip.
 006.77:...Err.Est.
 012:.....Tamaño

Diferencia:10.29

Err.Est.:11.67

t:0.88

gl:35

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.38)

Var. Homogénea: SI

> 35 y < 48

> 35 y < 48

Media:126.72
 Desv.Tip.....:052.45
 Err.Est.....:009.27
 Tamaño.....:032

122.692.....Media
 041.37:...Desv.Tip.
 011.94:...Err.Est.
 012:.....Tamaño

Diferencia:3.80

Err.Est.:16.85

t:0.23

gl:42

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.82)

Var. Homogénea: SI

<u>> 47 y < 60</u>	<u>> 47 y < 60</u>
Media:128.04	114.17:.....Media
Desv.Típ.....:044.10	019.17:....Desv.Típ.
Err.Est.....:008.33	005.53:....Err.Est.
Tamaño.....:028	012:.....Tamaño

Diferencia:13.87
 Err.Est.:10.00
 t:1.27
 gl:38
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.17)
 Var. Homogénea: NO

<u>> 59 y < 70</u>	<u>> 59 y < 70</u>
Media:129.56	130.42:.....Media
Desv.Típ.....:047.14	031.08:....Desv.Típ.
Err.Est.....:008.08	008.97:....Err.Est.
Tamaño.....:034	012:.....Tamaño

Diferencia:-0.86
 Err.Est.:14.67
 t:-0.06
 gl:44
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.96)
 Var. Homogénea: SI

<u>> 71 y < 84</u>	<u>> 71 y < 84</u>
Media:136.33	123.08:.....Media
Desv.Típ.....:070.93	025.21:....Desv.Típ.
Err.Est.....:012.95	006.99:....Err.Est.
Tamaño.....:030	013:.....Tamaño

Diferencia:13.26
 Err.Est.:14.72
 t:0.90
 gl:33
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.37)
 Var. Homogénea: NO

> 83 y < 96

Media:130.65
 Desv.Típ.....:056.70
 Err.Est.....:011.82
 Tamaño.....:023

> 83 y < 96

125.38:.....Media
 043.18:...Desv.Típ.
 011.98:....Err.Est.
 013:.....Tamaño

Diferencia:5.27

Err.Est.:18.16

t:0.29

gl:34

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.77)

Var. Homogénea: SI

> 95 y < 108

Media:128.13
 Desv.Típ.....:057.65
 Err.Est.....:011.77
 Tamaño.....:024

> 95 y < 108

124.71:.....Media
 034.80:...Desv.Típ.
 008.44:....Err.Est.
 017:.....Tamaño

Diferencia:3.42

Err.Est.:14.48

t:0.24

gl:35

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.81)

Var. Homogénea: NO

> 107

Media:116.25
 Desv.Típ.....:054.32
 Err.Est.....:008.59
 Tamaño.....:040

> 107

112.50:.....Media
 025.85:...Desv.Típ.
 008.17:....Err.Est.
 010:.....Tamaño

Diferencia:3.75

Err.Est.:11.86

t:0.32

gl:45

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.75)

Var. Homogénea: NO

COMPARACION MEDIAS

VARIABLE: PRESION PINZA MANOS HUMEDAS

VARIABLE: TORREJON

VARIABLE: MADRID

< 24

< 24

Media:033.62
 Desv.Tip.....:010.61
 Err.Est.....:001.97
 Tamaño.....:029

032.00:.....Media
 007.07:...Desv.Tip.
 001.77:...Err.Est.
 016:.....Tamaño

Diferencia:1.62
 Err.Est.:2.97
 t:0.55
 gl:43

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.59)
 Var. Homogénea: SI

> 23 y < 36

> 23 y < 36

Media:031.54
 Desv.Tip.....:007.40
 Err.Est.....:001.45
 Tamaño.....:026

030.42:.....Media
 007.53:...Desv.Tip.
 002.17:...Err.Est.
 012:.....Tamaño

Diferencia:1.12
 Err.Est.:2.60
 t:0.43
 gl:36

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.67)
 Var. Homogénea: SI

> 35 y < 48

> 35 y < 48

Media:031.66
 Desv.Tip.....:008.29
 Err.Est.....:001.47
 Tamaño.....:032

031.25:.....Media
 006.21:...Desv.Tip.
 001.79:...Err.Est.
 012:.....Tamaño

Diferencia:0.41
 Err.Est.:2.64
 t:0.15
 gl:42

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.88)
 Var. Homogénea: SI

> 47 y < 60

Media:033.14
 Desv.Tip.....:008.26
 Err.Est.....:001.56
 Tamaño.....:028

> 47 y < 60

030.42:.....Media
 004.50:...Desv.Tip.
 001.30:....Err.Est.
 012:.....Tamaño

Diferencia:2.73

Err.Est.:2.03

t:1.34

gl:36

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.19)

Var. Homogénea: NO

> 59 y < 72

Media:029.41
 Desv.Tip.....:007.26
 Err.Est.....:001.25
 Tamaño.....:034

> 59 y < 72

029.58:.....Media
 007.82:...Desv.Tip.
 002.58:....Err.Est.
 012:.....Tamaño

Diferencia:-0.17

Err.Est.:2.49

t:-0.07

gl:44

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.94)

Var. Homogénea: SI

> 71 y < 84

Media:030.63
 Desv.Tip.....:007.75
 Err.Est.....:001.41
 Tamaño.....:030

> 71 y < 84

030.77:.....Media
 007.60:...Desv.Tip.
 002.11:....Err.Est.
 013:.....Tamaño

Diferencia:-0.14

Err.Est.:2.56

t:-0.05

gl:41

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.96)

Var. Homogénea: SI

> 83 y < 96

Media:032.09
 Desv.Tip.....:007.62
 Err.Est.....:001.60
 Tamaño.....:023

> 83 y < 96

031.15:.....Media
 004.63:...Desv.Tip.
 001.29:....Err.Est.
 013:.....Tamaño

Diferencia:0.93
 Err.Est.:2.04
 t:0.46
 gl:34
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.65)
 Var. Homogénea: NO

> 95 y < 108

Media:031.17
 Desv.Tip.....:009.16
 Err.Est.....:001.87
 Tamaño.....:024

> 95 y < 108

028.06:.....Media
 003.75:...Desv.Tip.
 000.91:....Err.Est.
 017:.....Tamaño

Diferencia:3.11
 Err.Est.:2.08
 t:1.49
 gl:33
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.14)
 Var. Homogénea: NO

> 107

Media:033.68
 Desv.Tip.....:007.54
 Err.Est.....:001.19
 Tamaño.....:040

> 107

028.80:.....Media
 002.70:...Desv.Tip.
 000.85:....Err.Est.
 010:.....Tamaño

Diferencia:4.88
 Err.Est.:1.47
 t:3.33
 gl:42
 DIFERENCIA: SIGNIFICATIVA (p < 0.01)
 Var. Homogénea: NO

COMPARACION MEDIASVARIABLE: CONTACTO DEDOS MANO-PIE SECOSVARIABLE: TORREJONVARIABLE: MADRID< 24< 24

Media:185.52
 Desv.Típ.....:059.38
 Err.Est.....:011.03
 Tamaño.....:029

180.31:.....Media
 029.47:...Desv.Típ.
 007.37:....Err.Est.
 016:.....Tamaño

Diferencia:5.20

Err.Est.:13.26

t:0.39

gl:43

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.7)

Var. Homogénea: NO

> 23 y < 36> 23 y < 36

Media:183.08
 Desv.Típ.....:050.26
 Err.Est.....:009.86
 Tamaño.....:026

173.33:.....Media
 026.74:...Desv.Típ.
 007.72:....Err.Est.
 012:.....Tamaño

Diferencia:9.74

Err.Est.:12.52

t:0.78

gl:36

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.44)

Var. Homogénea: NO

> 35 y < 48> 35 y < 48

Media:177.19
 Desv.Típ.....:060.76
 Err.Est.....:010.74
 Tamaño.....:032

175.00:.....Media
 048.34:...Desv.Típ.
 013.95:....Err.Est.
 012:.....Tamaño

Diferencia:2.19

Err.Est.:19.55

t:0.11

gl:42

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.91)

Var. Homogénea: SI

> 47 y < 60

Media:176.79
 Desv.Típ.....:059.07
 Err.Est.....:011.16
 Tamaño.....:028

> 47 y < 60

167.50:.....Media
 020.94:...Desv.Típ.
 006.05:....Err.Est.
 012:.....Tamaño

Diferencia:9.29
 Err.Est.:12.70
 t:0.73
 gl:38
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.47)
 Var. Homogénea: NO

> 59 y < 72

Media:178.82
 Desv.Típ.....:061.78
 Err.Est.....:010.60
 Tamaño.....:034

> 59 y < 72

172.50:.....Media
 035.90:...Desv.Típ.
 010.36:....Err.Est.
 012:.....Tamaño

Diferencia:6.32
 Err.Est.:14.82
 t:0.43
 gl:34
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.67)
 Var. Homogénea: NO

> 71 y < 84

Media:181.17
 Desv.Típ.....:074.02
 Err.Est.....:013.51
 Tamaño.....:030

> 71 y < 84

170.38:.....Media
 020.86:...Desv.Típ.
 005.79:....Err.Est.
 013:.....Tamaño

Diferencia:10.78
 Err.Est.:14.70
 t:0.73
 gl:38
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.47)
 Var. Homogénea: NO

> 83 y < 96> 83 y < 96

Media:176.09
 Desv.Típ.....:059.68
 Err.Est.....:012.44
 Tamaño.....:023

170.00:.....Media
 046.90:...Desv.Típ.
 013.01:....Err.Est.
 013:.....Tamaño

Diferencia:6.09

Err.Est.:19.26

t:0.32

gl:34

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.75)

Var. Homogénea: SI

> 95 y < 108> 95 y < 108

Media:182.92
 Desv.Típ.....:064.50
 Err.Est.....:013.17
 Tamaño.....:024

169.41:.....Media
 040.27:...Desv.Típ.
 009.77:....Err.Est.
 017:.....Tamaño

Diferencia:13.5

Err.Est.:16.39

t:0.82

gl:39

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.42)

Var. Homogénea: NO

> 107> 107

Media:167.38
 Desv.Típ.....:060.50
 Err.Est.....:009.57
 Tamaño.....:040

167.50:.....Media
 042.64:...Desv.Típ.
 007.79:....Err.Est.
 010:.....Tamaño

Diferencia:-0.13

Err.Est.:12.34

t:-0.01

gl:38

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.99)

Var. Homogénea: NO

COMPARACION MEDIASVARIABLE: CONTACTO DEDOS MANO-PIE HUMEDOSVARIABLE: TORREJONVARIABLE: MADRID

< 24

< 24

Media:051.59
 Desv.Tip.....:013.58
 Err.Est.....:002.52
 Tamaño.....:029

051.88:.....Media
 013.65:...Desv.Tip.
 003.41:....Err.Est.
 016:.....Tamaño

Diferencia:-0.29

Err.Est.:4.24

t:-0.07

gl:43

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.95)

Var. Homogénea: SI

> 23 y < 36

> 23 y < 36

Media:048.42
 Desv.Tip.....:012.39
 Err.Est.....:002.43
 Tamaño.....:026

047.50:.....Media
 009.89:...Desv.Tip.
 002.85:....Err.Est.
 012:.....Tamaño

Diferencia:0.92

Err.Est.:4.08

t:0.23

gl:36

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.82)

Var. Homogénea: SI

> 35 y < 48

> 35 y < 48

Media:052.75
 Desv.Tip.....:013.39
 Err.Est.....:002.37
 Tamaño.....:032

052.92:.....Media
 011.57:...Desv.Tip.
 003.34:....Err.Est.
 012:.....Tamaño

Diferencia:-0.17

Err.Est.:4.38

t:-0.04

gl:42

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.97)

Var. Homogénea: SI

> 47 y < 60> 47 y < 60

Media:052.89
 Desv.Típ.....:015.62
 Err.Est.....:002.95
 Tamaño.....:028

053.33:.....Media
 008.88:...Desv.Típ.
 002.56:...Err.Est.
 012:.....Tamaño

Diferencia:-0.44

Err.Est.:3.91

t:-0.11

gl:35

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.91)

Var. Homogénea: NO

> 59 y < 72> 59 y < 72

Media:050.97
 Desv.Típ.....:011.59
 Err.Est.....:001.99
 Tamaño.....:034

052.42:.....Media
 010.80:...Desv.Típ.
 003.12:...Err.Est.
 012:.....Tamaño

Diferencia:-1.45

Err.Est.:3.83

t:-0.38

gl:44

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.71)

Var. Homogénea: SI

> 71 y < 84> 71 y < 84

Media:054.50
 Desv.Típ.....:011.09
 Err.Est.....:002.03
 Tamaño.....:030

054.23:.....Media
 008.38:...Desv.Típ.
 002.32:...Err.Est.
 013:.....Tamaño

Diferencia:0.27

Err.Est.:3.44

t:0.08

gl:41

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.94)

Var. Homogénea: SI

> 83 y < 96> 83 y < 96

Media:059.22
 Desv.Típ.....:015.24
 Err.Est.....:003.18
 Tamaño.....:023

050.77:.....Media
 010.96:...Desv.Típ.
 003.04:....Err.Est.
 013:.....Tamaño

Diferencia:8.45

Err.Est.:4.82

t:1.75

gl:34

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.09)

Var. Homogénea: SI

> 95 y < 108> 95 y < 108

Media:059.05
 Desv.Típ.....:017.42
 Err.Est.....:003.56
 Tamaño.....:024

050.59:.....Media
 010.74:...Desv.Típ.
 002.60:....Err.Est.
 017:.....Tamaño

Diferencia:8.91

Err.Est.:4.41

t:2.02

gl:39

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p > 0.05)

Var. Homogénea: NO

≥ 107> 107

Media:056.63
 Desv.Típ.....:013.89
 Err.Est.....:002.20
 Tamaño.....:040

053.50:.....Media
 013.55:...Desv.Típ.
 004.29:....Err.Est.
 010:.....Tamaño

Diferencia:03.13

Err.Est.:4.89

t:0.64

gl:48

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.53)

Var. Homogénea: SI

COMPARACION MEDIASVARIABLE: PRESION PINZA MANO-PIE SECOVARIABLE: TORREJONVARIABLE: MADRID

< 24

< 24

Media:121.90
 Desv. Tip.....:047.29
 Err. Est.....:008.78
 Tamaño.....:029

117.81:.....Media
 027.75:...Desv. Tip.
 006.94:....Err. Est.
 016:.....Tamaño

Diferencia:4.08

Err. Est.:11.91

t:0.36

gl:43

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.72)

Var. Homogénea: NO

> 23 y < 36

> 23 y < 36

Media:126.54
 Desv. Tip.....:036.98
 Err. Est.....:007.25
 Tamaño.....:026

116.25:.....Media
 023.46:...Desv. Tip.
 006.77:....Err. Est.
 012:.....Tamaño

Diferencia:10.29

Err. Est.:11.67

t:0.88

gl:36

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.82)

Var. Homogénea: SI

> 35 y < 48

> 35 y < 48

Media:126.72
 Desv. Tip.....:052.45
 Err. Est.....:009.27
 Tamaño.....:032

122.92:.....Media
 041.37:...Desv. Tip.
 011.94:....Err. Est.
 012:.....Tamaño

Diferencia:3.80

Err. Est.:16.85

t:0.23

gl:42

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.82)

Var. Homogénea: SI

> 47 y < 60> 47 y < 60

Media:128.34
 Desv.Tip.....:044.10
 Err.Est.....:008.33
 Tamaño.....:028

114.17:.....Media
 019.17:...Desv.Tip.
 005.53:....Err.Est.
 012:.....Tamaño

Diferencia:13.87

Err.Est.:10.00

t:1.39

gl:38

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.17)

Var. Homogénea: NO

> 59 y < 72> 59 y < 72

Media:129.56
 Desv.Tip.....:047.14
 Err.Est.....:008.08
 Tamaño.....:034

130.42:.....Media
 031.08:...Desv.Tip.
 008.97:....Err.Est.
 012:.....Tamaño

Diferencia:-0.86

Err.Est.:14.67

t:-0.06

gl:44

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.71)

Var. Homogénea: SI

> 71 y < 84> 71 y < 84

Media:136.33
 Desv.Tip.....:070.93
 Err.Est.....:012.95
 Tamaño.....:030

123.08:.....Media
 025.21:...Desv.Tip.
 006.99:....Err.Est.
 013:.....Tamaño

Diferencia:13.26

Err.Est.:14.72

t:0.90

gl:41

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.37)

Var. Homogénea: NO

> 83 y < 96> 83 y < 96

Media:130.38
 Desv.Tip.....:056.70
 Err.Est.....:011.82
 Tamaño.....:023

125.38:.....Media
 043.18:...Desv.Tip.
 011.98:...Err.Est.
 013:.....Tamaño

Diferencia:5.27

Err.Est.:18.16

t:1.29

gl:34

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.77)

Var. Homogénea: SI

> 95 y < 108> 95 y < 108

Media:128.13
 Desv.Tip.....:057.65
 Err.Est.....:011.77
 Tamaño.....:024

124.71:.....Media
 034.80:...Desv.Tip.
 008.44:...Err.Est.
 017:.....Tamaño

Diferencia:3.42

Err.Est.:14.48

t:0.24

gl:39

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.81)

Var. Homogénea: NO

> 107> 107

Media:116.25
 Desv.Tip.....:042.32
 Err.Est.....:008.59
 Tamaño.....:040

112.50:.....Media
 025.85:...Desv.Tip.
 008.17:...Err.Est.
 010:.....Tamaño

Diferencia:03.75

Err.Est.:11.86

t:0.32

gl:32

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.75)

Var. Homogénea: NO

COMPARACION MEDIAS

VARIABLE: PRESION PINZA MANO-PIE HUMEDOS

VARIABLE: TORREJON

VARIABLE: MADRID

< 24

< 24

Media:037.21
 Desv.Típ.....:013.67
 Err.Est.....:002.54
 Tamaño.....:029

036.56:.....Media
 011.65....Desv.Típ.
 002.91:....Err.Est.
 016:.....Tamaño

Diferencia:0.64

Err.Est.:4.05

t:0.16

gl:43

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.87)

Var. Homogénea: SI

> 23 y < 36

> 23 y < 36

Media:036.23
 Desv.Típ.....:007.44
 Err.Est.....:001.46
 Tamaño.....:026

035.00:.....Media
 007.39:...Desv.Típ.
 002.13:....Err.Est.
 012:.....Tamaño

Diferencia:1.23

Err.Est.:2.59

t:0.47

gl:36

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.64)

Var. Homogénea: SI

> 35 y < 48

> 35 y < 48

Media:036.91
 Desv.Típ.....:010.92
 Err.Est.....:001.93
 Tamaño.....:032

041.00:.....Media
 008.21:...Desv.Típ.
 002.37:....Err.Est.
 012:.....Tamaño

Diferencia:-0.49

Err.Est.:3.48

t:-1.18

gl:42

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.25)

Var. Homogénea: SI

> 47 y < 60

Media:038.68
 Desv.Tip.....:008.29
 Err.Est.....:001.57
 Tamaño.....:028

> 47 y < 60

041.08:.....Media
 007.83:...Desv.Tip.
 002.26:....Err.Est.
 012:.....Tamaño

Diferencia:-2.40

Err.Est.:2.82

t:-0.85

gl:38

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.40)

Var. Homogénea: SI

> 59 y < 72

Media:037.79
 Desv.Tip.....:008.68
 Err.Est.....:001.49
 Tamaño.....:034

> 59 y < 72

040.75:.....Media
 008.09:...Desv.Tip.
 002.34:....Err.Est.
 012:.....Tamaño

Diferencia:-2.96

Err.Est.:2.87

t:-1.03

gl:44

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.31)

Var. Homogénea: SI

> 71 y < 84

Media:038.50
 Desv.Tip.....:008.42
 Err.Est.....:001.54
 Tamaño.....:030

> 71 y < 84

038.08:.....Media
 008.04:...Desv.Tip.
 002.23:....Err.Est.
 013:.....Tamaño

Diferencia:0.42

Err.Est.:2.76

t:0.15

gl:41

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.88)

Var. Homogénea: SI

> 83 y < 96

Media:041.70
 Desv.Tip.....:009.90
 Err.Est.....:002.06
 Tamaño.....:023

> 83 y < 96

040.46:.....Media
 008.06:...Desv.Típ.
 002.24:....Err.Est.
 013:.....Tamaño

Diferencia:1.23

Err.Est.:3.22

t:0.38

gl:34

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.70)

Var. Homogénea: SI

> 95 y < 108

Media:039.25
 Desv.Tip.....:011.09
 Err.Est.....:002.26
 Tamaño.....:024

> 95 y < 108

035.24:.....Media
 006.21:...Desv.Típ.
 001.51:....Err.Est.
 017:.....Tamaño

Diferencia:4.01

Err.Est.:2.72

t:1.48

gl:38

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.15)

Var. Homogénea: NO

> 107

Media:038.98
 Desv.Tip.....:009.81
 Err.Est.....:001.55
 Tamaño.....:040

> 107

036.40:.....Media
 009.81:...Desv.Típ.
 003.10:....Err.Est.
 010:.....Tamaño

Diferencia:2.58

Err.Est.:3.47

t:0.74

gl:48

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.46)

Var. Homogénea: SI

COMPARACION MEDIAS

VARIABLE: LABIOS SECOS

VARIABLE: TORREJON

VARIABLE: MADRID

< 24

< 24

Media:018.41
Desv.Típ.....:005.31
Err.Est.....:000.99
Tamaño.....:029

017.88:.....Media
003.81....Desv.Típ.
000.95:....Err.Est.
016:.....Tamaño

Diferencia:0.54

Err.Est.:1.51

t:0.36

gl:43

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.72)

Var. Homogénea: SI

> 23 y < 36

> 23 y < 36

Media:019.77
Desv.Típ.....:005.52
Err.Est.....:001.08
Tamaño.....:026

018.33:.....Media
001.15:...Desv.Típ.
000.33:....Err.Est.
012:.....Tamaño

Diferencia:1.44

Err.Est.:1.13

t:1.27

gl:30

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.21)

Var. Homogénea: NO

> 35 y < 48

> 35 y < 48

Media:020.59
Desv.Típ.....:002.96
Err.Est.....:000.52
Tamaño.....:032

019.17:.....Media
002.89:...Desv.Típ.
000.83:....Err.Est.
012:.....Tamaño

Diferencia:1.43

Err.Est.:1

t:1.43

gl:42

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.16)

Var. Homogénea: SI

<u>> 47 y < 60</u>	<u>> 47 y < 60</u>
Media:021.36	019.58:.....Media
Desv.Típ.....:004.81	003.00:...Desv.Típ.
Err.Est.....:000.91	000.87:....Err.Est.
Tamaño.....:028	012:.....Tamaño

Diferencia:1.77
 Err.Est.:1.51
 t:1.18
 gl:38
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.25)
 Var. Homogénea: SI

<u>> 59 y < 72</u>	<u>> 59 y < 72</u>
Media:021.59	020.25:.....Media
Desv.Típ.....:003.92	004.39:...Desv.Típ.
Err.Est.....:000.67	001.27:....Err.Est.
Tamaño.....:034	012:.....Tamaño

Diferencia:1.34
 Err.Est.:1.36
 t:0.99
 gl:44
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.33)
 Var. Homogénea: NO

<u>> 71 y < 84</u>	<u>> 71 y < 84</u>
Media:020.87	019.85:.....Media
Desv.Típ.....:004.34	003.21:...Desv.Típ.
Err.Est.....:000.79	000.89:....Err.Est.
Tamaño.....:030	013:.....Tamaño

Diferencia:1.02
 Err.Est.:1.34
 t:0.76
 gl:41
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.45)
 Var. Homogénea: SI

> 83 y < 96> 83 y < 96

Media:020.70
 Devs.Típ.....:003.82
 Err.Est.....:000.80
 Tamaño.....:023

020.92:.....Media
 004.46:...Desv.Típ.
 001.24:....Err.Est.
 013:.....Tamaño

Diferencia:-0.23

Err.Est.:1.41

t:-0.16

gl:34

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.87)

Var. Homogénea: SI

> 95 y < 108> 95 y < 108

Media:022.04
 Devs.Típ.....:004.42
 Err.Est.....:000.90
 Tamaño.....:024

021.18:.....Media
 004.65:...Desv.Típ.
 001.13:....Err.Est.
 017:.....Tamaño

Diferencia:0.87

Err.Est.:1.43

t:0.60

gl:39

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.55)

Var. Homogénea: SI

> 107> 107

Media:021.63
 Devs.Típ.....:004.58
 Err.Est.....:000.72
 Tamaño.....:040

021.10:.....Media
 004.72:...Desv.Típ.
 001.49:....Err.Est.
 010:.....Tamaño

Diferencia:0.53

Err.Est.:1.63

t:0.32

gl:48

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.75)

Var. Homogénea: SI

COMPARACION MEDIASVARIABLE: LABIOS HUMEDOSVARIABLE: TORREJONVARIABLE: MADRID

< 24

< 24

Media:011.03
 Desv.Tip.....:002.60
 Err.Est.....:000.48
 Tamaño.....:029

010.69:.....Media
 000.95:....Desv.Tip.
 000.24:....Err.Est.
 016:.....Tamaño

Diferencia:0.35

Err.Est.:0.54

t:0.65

gl:39

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.52)

Var. Homogénea: NO

> 23 y < 36

> 23 y < 36

Media:012.00
 Desv.Tip.....:002.84
 Err.Est.....:000.56
 Tamaño.....:026

011.50:.....Media
 000.90:....Desv.Tip.
 000.26:....Err.Est.
 012:.....Tamaño

Diferencia:0.5

Err.Est.:0.62

t:1.27

gl:34

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.42)

Var. Homogénea: NO

> 35 y < 48

> 35 y < 48

Media:012.22
 Desv.Tip.....:002.01
 Err.Est.....:000.36
 Tamaño.....:032

012.25:.....Media
 000.87:....Desv.Tip.
 000.25:....Err.Est.
 012:.....Tamaño

Diferencia:-0.03

Err.Est.:0.43

t:-0.07

gl:41

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.94)

Var. Homogénea: NO

> 47 y < 60

Media:012.89
 Desv.Típ.....:003.45
 Err.Est.....:000.65
 Tamaño.....:028

> 47 y < 60

012.17:.....Media
 000.58:....Desv.Típ.
 000.17:....Err.Est.
 012:.....Tamaño

Diferencia:0.73

Err.Est.:0.67

t:1.08

gl:31

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.29)

Var. Homogénea: NO

> 59 y < 72

Media:013.09
 Desv.Típ.....:002.91
 Err.Est.....:000.50
 Tamaño.....:034

> 59 y < 72

012.00:.....Media
 000.00:....Desv.Típ.
 000.00:....Err.Est.
 012:.....Tamaño

Diferencia:1.09

Err.Est.:0.5

t:2.18

gl:34

DIFERENCIA: SIGNIFICATIVA (p < 0.05)

Var. Homogénea: NO

> 71 y < 84

Media:012.43
 Desv.Típ.....:002.24
 Err.Est.....:000.41
 Tamaño.....:030

> 71 y < 84

012.69:.....Media
 002.29:....Desv.Típ.
 000.63:....Err.Est.
 013:.....Tamaño

Diferencia:-0.26

Err.Est.:0.75

t:-0.35

gl:41

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.73)

Var. Homogénea: SI

> 83 y < 96> 83 y < 96

Media:012.00
 Desv.Tip.....:001.65
 Err.Est.....:000.34
 Tamaño.....:023

012.38:.....Media
 001.89:...Desv.Típ.
 000.53:....Err.Est.
 013:.....Tamaño

Diferencia:-0.38

Err.Est.:0.60

t:-0.64

gl:34

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.53)

Var. Homogénea: SI

> 95 y < 108> 95 y < 108

Media:012.08
 Desv.Tip.....:001.89
 Err.Est.....:000.39
 Tamaño.....:024

012.65:.....Media
 002.26:...Desv.Típ.
 000.55:....Err.Est.
 017:.....Tamaño

Diferencia:-0.56

Err.Est.:0.65

t:-0.87

gl:39

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.39)

Var. Homogénea: SI

> 107> 107

Media:012.53
 Desv.Tip.....:002.65
 Err.Est.....:000.42
 Tamaño.....:040

012.70:.....Media
 001.49:...Desv.Típ.
 000.47:....Err.Est.
 010:.....Tamaño

Diferencia:-0.18

Err.Est.:0.63

t:-0.28

gl:26

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.78)

Var. Homogénea: NO

COMPARACION MEDIASVARIABLE: LENGUAVARIABLE: TORREJONVARIABLE: MADRID

< 24

< 24

Media:006.38
 Desv.Típ.....:001.93
 Err.Est.....:000.36
 Tamaño.....:029

006.56:.....Media
 001.41....Desv.Típ.
 000.35:....Err.Est.
 016:.....Tamaño

Diferencia:-0.18

Err.Est.:0.55

t:-0.33

gl:43

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.74)

Var. Homogénea: SI

> 23 y < 36

> 23 y < 36

Media:007.46
 Desv.Típ.....:001.61
 Err.Est.....:000.31
 Tamaño.....:026

006.92:.....Media
 001.68....Desv.Típ.
 000.48:....Err.Est.
 012:.....Tamaño

Diferencia:0.54

Err.Est.:0.57

t:0.96

gl:36

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.34)

Var. Homogénea: SI

> 35 y < 48

> 35 y < 48

Media:007.56
 Desv.Típ.....:001.11
 Err.Est.....:000.20
 Tamaño.....:032

007.00:.....Media
 000.85:....Desv.Típ.
 000.25:....Err.Est.
 012:.....Tamaño

Diferencia:0.56

Err.Est.:0.35

t:1.59

gl:42

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.12)

Var. Homogénea: SI

> 47 y < 60

Media:007.50
 Desv.Típ.....:001.00
 Err.Est.....:000.19
 Tamaño.....:028

> 47 y < 60

007.08:.....Media
 001.24:...Desv.Típ.
 000.36:....Err.Est.
 012:.....Tamaño

Diferencia:0.42

Err.Est.:0.37

t:1.12

gl:38

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.27)

Var. Homogénea: SI

> 59 y < 72

Media:007.65
 Desv.Típ.....:001.41
 Err.Est.....:000.24
 Tamaño.....:034

> 59 y < 72

007.17:.....Media
 000.44:...Desv.Típ.
 000.27:....Err.Est.
 012:.....Tamaño

Diferencia:0.48

Err.Est.:0.44

t:1.09

gl:44

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.28)

Var. Homogénea: SI

> 71 y < 84

Media:007.67
 Desv.Típ.....:001.37
 Err.Est.....:000.25
 Tamaño.....:030

> 71 y < 84

007.15:.....Media
 001.14:...Desv.Típ.
 000.32:....Err.Est.
 013:.....Tamaño

Diferencia:0.51

Err.Est.:0.44

t:1.18

gl:41

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.25)

Var. Homogénea: SI

> 83 y < 96> 83 y < 96

Media:007.65
 Desv.Típ.....:000.98
 Err.Est.....:000.20
 Tamaño.....:023

007.23:.....Media
 001.09:... Desv.Típ.
 000.30:... Err.Est.
 013:.....Tamaño

Diferencia:0.42

Err.Est.:0.35

t:1.19

gl:34

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.24)

Var. Homogénea: SI

> 95 y < 108> 95 y < 108

Media:007.58
 Desv.Típ.....:001.44
 Err.Est.....:000.29
 Tamaño.....:024

007.35:.....Media
 001.22:... Desv.Típ.
 000.30:... Err.Est.
 017:.....Tamaño

Diferencia:0.23

Err.Est.:0.43

t:0.54

gl:39

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.60)

Var. Homogénea: SI

> 107> 107

Media:007.68
 Desv.Típ.....:001.46
 Err.Est.....:000.23
 Tamaño.....:040

007.30:.....Media
 001.34:... Desv.Típ.
 000.42:... Err.Est.
 010:.....Tamaño

Diferencia:0.38

Err.Est.:0.51

t:0.74

gl:48

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.46)

Var. Homogénea: SI

ESTADISTICA BASICAMUESTRA TORREJON Y MADRID

CONDICION EDAD < 24 MESES

Variable: Contacto dedos manos secos

Media.....:182.44
Des.Típ.....:041.66
Tamaño.....:045
Mínimo.....:090
Máximo.....:250
Rango.....:160
Coef.Var.....:022.84
Er.Est.....:006.22

Variable: Contacto dedos manos húmedas

Media.....:049.13
Des.Típ.....:014.
Tamaño.....:045
Mínimo.....:028
Máximo.....:100
Rango.....:072
Coef.Var.....:028.49
Er.Est.....:002.09

Variable: Presión pinza manos secos

Media.....:110.07
Des.Típ.....:041.68
Tamaño.....:045
Mínimo.....:040
Máximo.....:210
Rango.....:170
Coef.Var.....:037.87
Er.Est.....:006.21

Variable: Presión pinza manos húmedas

Media.....:033.04
Des.Típ.....:009.45
Tamaño.....:045
Mínimo.....:020
Máximo.....:055
Rango.....:035
Coef.Var.....:028.59
Er.Est.....:001.41

Variable:Contacto dedos mano-pie secos

Media.....:183.67
Des.Típ.....:050.46
Tamaño.....:045
Mínimo.....:090
Máximo.....:280
Rango.....:190
Coef.Var.....:027.47
Er.Est.....:007.52

Variable:Contacto dedos mano-pie húmedos

Media.....:051.69
Des.Típ.....:013.45
Tamaño.....:045
Mínimo.....:030
Máximo.....:090
Rango.....:060
Coef.Var.....:026.02
Er.Est.....:002.01

Variable:Presión pinza mano-pie seco

Media.....:120.44
Des.Típ.....:041.10
Tamaño.....:045
Mínimo.....:040
Máximo.....:250
Rango.....:210
Coef.Var.....:034.13
Er.Est.....:006.13

Variable:Presión pinza mano-pie húmedo

Media.....:036.98
Des.Típ.....:012.86
Tamaño.....:045
Mínimo.....:020
Máximo.....:080
Rango.....:060
Coef.Var.....:034.77
Er.Est.....:001.92

Variable:Labios secos

Media.....:018.22
Des.Típ.....:004.79
Tamaño.....:045
Mínimo.....:009
Máximo.....:038
Rango.....:029
Coef.Var.....:026.29
Er.Est.....:000.71

Variable:Labios húmedos

Media.....:010.91
Des.Típ.....:002.15
Tamaño.....:045
Mínimo.....:004
Máximo.....:018
Rango.....:014
Coef.Var.....:019.72
Er.Est.....:000.32

Variable:Lengua

Media.....:006.44
Des.Típ.....:001.75
Tamaño.....:045
Mínimo.....:002
Máximo.....:009
Rango.....:007
Coef.Var.....:027.19
Er.Est.....:000.26

ESTADISTICA BASICACONDICION EDAD > 23 y < 36 MESES

Variable: Contacto dedos manos secos

Media.....:185.
Des.Típ.....:031.69
Tamaño.....:038
Mínimo.....:090
Máximo.....:250
Rango.....:160
Coef.Var.....:017.13
Er.Est.....:005.14

Variable: Contacto dedos manos húmedas

Media.....:049.5
Des.Típ.....:013.73
Tamaño.....:038
Mínimo.....:030
Máximo.....:090
Rango.....:060
Coef.Var.....:027.73
Er.Est.....:002.23

Variable: Presión pinza manos secos

Media.....:104.47
Des.Típ.....:034.83
Tamaño.....:038
Mínimo.....:040
Máximo.....:180
Rango.....:140
Coef.Var.....:033.34
Er.Est.....:005.65

Variable: Presión pinza manos húmedas

Media.....:031.18
Des.Típ.....:007.36
Tamaño.....:038
Mínimo.....:021
Máximo.....:055
Rango.....:024
Coef.Var.....:023.60
Er.Est.....:001.19

Variable: Contacto dedos mano-pie secos

Media.....:180.
Des.Típ.....:044.05
Tamaño.....:038
Mínimo.....:080
Máximo.....:290
Rango.....:210
Coef.Var.....:024.47
Er.Est.....:007.15

Variable: Contacto dedos mano-pie húmedos

Media.....:048.13
Des.Típ.....:011.53
Tamaño.....:038
Mínimo.....:030
Máximo.....:085
Rango.....:055
Coef.Var.....:023.95
Er.Est.....:001.87

Variable: Presión pinza mano-pie seco

Media.....:123.29
Des.Típ.....:033.34
Tamaño.....:038
Mínimo.....:060
Máximo.....:200
Rango.....:140
Coef.Var.....:027.04
Er.Est.....:005.41

Variable: Presión pinza mano-pie húmedo

Media.....:035.84
Des.Típ.....:007.35
Tamaño.....:038
Mínimo.....:025
Máximo.....:055
Rango.....:030
Coef.Var.....:020.50
Er.Est.....:001.19

Variable: Labios secos

Media.....:019.32
Des.Tip.....:004.63
Tamaño.....:038
Mínimo.....:008
Máximo.....:030
Rango.....:022
Coef.Var.....:023.99
Er.Est.....:000.75

Variable: Labios húmedos

Media.....:011.84
Des.Tip.....:002.4
Tamaño.....:038
Mínimo.....:006
Máximo.....:020
Rango.....:014
Coef.Var.....:020.26
Er.Est.....:000.39

Variable: Lengua

Media.....:007.29
Des.Tip.....:001.63
Tamaño.....:038
Mínimo.....:003
Máximo.....:009
Rango.....:006
Coef.Var.....:022.31
Er.Est.....:000.26

ESTADISTICA BASICACONDICION EDAD > 35 y < 48 MESES

Variable: Contacto dedos manos secos

Media.....:168.75
Des.Tip.....:058.54
Tamaño.....:044
Mínimo.....:080
Máximo.....:290
Rango.....:210
Coef.Var.....:034.69
Er.Est.....:008.83

Variable: Contacto dedos manos húmedas

Media.....:053.07
Des.Tip.....:013.86
Tamaño.....:044
Mínimo.....:030
Máximo.....:090
Rango.....:060
Coef.Var.....:026.12
Er.Est.....:002.09

Variable: Presión pinza manos secos

Media.....:086.81
Des.Tip.....:027.79
Tamaño.....:044
Mínimo.....:035
Máximo.....:150
Rango.....:115
Coef.Var.....:032.01
Er.Est.....:004.19

Variable: Presión pinza manos húmedas

Media.....:031.55
Des.Tip.....:007.71
Tamaño.....:044
Mínimo.....:020
Máximo.....:050
Rango.....:030
Coef.Var.....:024.44
Er.Est.....:001.16

Variable:Contacto dedos mano-pie secos

Media.....:176.59
Des.Típ.....:057.1
Tamaño.....:044
Mínimo.....:090
Máximo.....:300
Rango.....:210
Coef.Var....:032.33
Er.Est.....:008.61

Variable:Contacto dedos mano-pie húmedos

Media.....:052.8
Des.Típ.....:012.79
Tamaño.....:044
Mínimo.....:030
Máximo.....:080
Rango.....:050
Coef.Var....:024.23
Er.Est.....:001.93

Variable:Presión pinza mano-pie seco

Media.....:125.68
Des.Típ.....:049.23
Tamaño.....:044
Mínimo.....:045
Máximo.....:260
Rango.....:215
Coef.Var....:039.17
Er.Est.....:007.42

Variable:Presión pinza mano-pie húmedo

Media.....:038.02
Des.Típ.....:010.33
Tamaño.....:044
Mínimo.....:021
Máximo.....:070
Rango.....:049
Coef.Var....:027.16
Er.Est.....:001.56

Variable: Labios secos

Media.....:020.20
Des. Tip.....:002.98
Tamaño.....:044
Mínimo.....:012
Máximo.....:028
Rango.....:016
Coef. Var.....:014.74
Er. Est.....:000.45

Variable: Labios húmedos

Media.....:012.23
Des. Tip.....:001.76
Tamaño.....:044
Mínimo.....:008
Máximo.....:018
Rango.....:010
Coef. Var.....:014.42
Er. Est.....:000.27

Variable: Lengua

Media.....:007.41
Des. Tip.....:001.06
Tamaño.....:044
Mínimo.....:004
Máximo.....:009
Rango.....:005
Coef. Var.....:014.35
Er. Est.....:000.16

ESTADISTICA BASICACONDICION EDAD > 47 y < 60 MESES

Variable: Contacto dedos manos secos

Media.....:168.75
Des.Típ.....:058.54
Tamaño.....:044
Mínimo.....:080
Máximo.....:290
Rango.....:210
Coef.Var.....:034.69
Er.Est.....:008.83

Variable: Contacto dedos manos húmedas

Media.....:053.07
Des.Típ.....:013.86
Tamaño.....:044
Mínimo.....:030
Máximo.....:090
Rango.....:060
Coef.Var.....:026.12
Er.Est.....:002.09

Variable: Presión pinza manos secos

Media.....:104.47
Des.Típ.....:034.83
Tamaño.....:038
Mínimo.....:040
Máximo.....:180
Rango.....:140
Coef.Var.....:033.34
Er.Est.....:005.65

Variable: Presión pinza manos húmedas

Media.....:031.18
Des.Típ.....:007.36
Tamaño.....:038
Mínimo.....:021
Máximo.....:055
Rango.....:024
Coef.Var.....:023.60
Er.Est.....:001.19

Variable: Contacto dedos mano-pie secos

Media.....:180.
Des.Típ.....:044.05
Tamaño.....:038
Mínimo.....:080
Máximo.....:290
Rango.....:210
Coef.Var.....:024.47
Er.Est.....:007.15

Variable: Contacto dedos mano-pie húmedos

Media.....:048.13
Des.Típ.....:011.53
Tamaño.....:038
Mínimo.....:030
Máximo.....:085
Rango.....:055
Coef.Var.....:023.95
Er.Est.....:001.87

Variable: Presión pinza mano-pie seco

Media.....:123.29
Des.Típ.....:033.34
Tamaño.....:038
Mínimo.....:060
Máximo.....:200
Rango.....:140
Coef.Var.....:027.04
Er.Est.....:005.41

Variable: Presión pinza mano-pie húmedo

Media.....:035.84
Des.Típ.....:007.35
Tamaño.....:038
Mínimo.....:025
Máximo.....:055
Rango.....:030
Coef.Var.....:020.50
Er.Est.....:001.19

Variable: Labios secos

Media.....:019.32
Des.Típ.....:004.63
Tamaño.....:038
Mínimo.....:008
Máximo.....:030
Rango.....:022
Coef.Var.....:023.99
Er.Est.....:000.75

Variable: Labios húmedos

Media.....:011.84
Des.Típ.....:002.4
Tamaño.....:038
Mínimo.....:006
Máximo.....:020
Rango.....:014
Coef.Var.....:020.26
Er.Est.....:000.39

Variable: Lengua

Media.....:007.29
Des.Típ.....:001.63
Tamaño.....:038
Mínimo.....:003
Máximo.....:009
Rango.....:006
Coef.Var.....:022.31
Er.Est.....:000.26

ESTADISTICA BASICACONDICION EDAD > 59 y < 72 MESES

Variable: Contacto dedos manos secos

Media.....:158.76
Des. Tip.....:062.98
Tamaño.....:046
Mínimo.....:060
Máximo.....:300
Rango.....:240
Coef. Var.....:039.67
Er. Est.....:009.29

Variable: Contacto dedos manos húmedas

Media.....:051.59
Des. Tip.....:014.86
Tamaño.....:046
Mínimo.....:028
Máximo.....:090
Rango.....:062
Coef. Var.....:028.81
Er. Est.....:002.19

Variable: Presión pinza manos secos

Media.....:079.76
Des. Tip.....:030.80
Tamaño.....:046
Mínimo.....:030
Máximo.....:180
Rango.....:150
Coef. Var.....:038.61
Er. Est.....:004.54

Variable: Presión pinza manos húmedas

Media.....:029.46
Des. Tip.....:007.32
Tamaño.....:046
Mínimo.....:018
Máximo.....:050
Rango.....:032
Coef. Var.....:024.86
Er. Est.....:001.08

Variable: Contacto dedos mano-pie secos

Media.....:177.17
Des. Tip.....:055.87
Tamaño.....:046
Mínimo.....:060
Máximo.....:300
Rango.....:240
Coef. Var.....:031.54
Er. Est.....:008.24

Variable: Contacto dedos mano-pie húmedos

Media.....:051.50
Des. Tip.....:011.01
Tamaño.....:046
Mínimo.....:032
Máximo.....:080
Rango.....:048
Coef. Var.....:021.38
Er. Est.....:001.62

Variable: Presión pinza mano-pie seco

Media.....:129.78
Des. Tip.....:043.19
Tamaño.....:046
Mínimo.....:045
Máximo.....:220
Rango.....:175
Coef. Var.....:033.28
Er. Est.....:006.37

Variable: Presión pinza mano-pie húmedo

Media.....:038.57
Des. Tip.....:008.54
Tamaño.....:046
Mínimo.....:023
Máximo.....:060
Rango.....:070
Coef. Var.....:022.15
Er. Est.....:001.26

Variable: Labios secos

Media.....:021.24
Des. Típ.....:004.04
Tamaño.....:046
Mínimo.....:012
Máximo.....:030
Rango.....:018
Coef. Var.....:019.02
Er. Est.....:000.60

Variable: Labios húmedos

Media.....:012.80
Des. Típ.....:002.54
Tamaño.....:046
Mínimo.....:010
Máximo.....:020
Rango.....:010
Coef. Var.....:019.80
Er. Est.....:000.37

Variable: Lengua

Media.....:007.52
Des. Típ.....:001.31
Tamaño.....:046
Mínimo.....:003
Máximo.....:010
Rango.....:007
Coef. Var.....:017.44
Er. Est.....:000.19



ESTADISTICA BASICA

CONDICION EDAD > 71 y < 84 MESES

Variable:Contacto dedos manos secos

Media.....:163.26
Des.Típ.....:051.80
Tamaño.....:043
Mínimo.....:065
Máximo.....:280
Rango.....:215
Coef.Var....:031.73
Er.Est.....:007.90

Variable:Contacto dedos manos húmedas

Media.....:055.70
Des.Típ.....:014.74
Tamaño.....:043
Mínimo.....:030
Máximo.....:090
Rango.....:060
Coef.Var....:026.47
Er.Est.....:002.25

Variable:Presión pinza manos secos

Media.....:082.67
Des.Típ.....:037.85
Tamaño.....:043
Mínimo.....:030
Máximo.....:250
Rango.....:220
Coef.Var....:045.78
Er.Est.....:005.77

Variable:Presión pinza manos húmedas

Media.....:030.67
Des.Típ.....:007.61
Tamaño.....:043
Mínimo.....:018
Máximo.....:050
Rango.....:032
Coef.Var....:024.81
Er.Est.....:001.16

Variable: Contacto dedos mano-pie secos

Media.....:177.91
Des.Típ.....:062.71
Tamaño.....:043
Mínimo.....:065
Máximo.....:350
Rango.....:285
Coef.Var.....:035.25
Er.Est.....:009.56

Variable: Contacto dedos mano-pie húmedos

Media.....:054.42
Des.Típ.....:010.25
Tamaño.....:043
Mínimo.....:052
Máximo.....:080
Rango.....:045
Coef.Var.....:018.83
Er.Est.....:001.56

Variable: Presión pinza mano-pie seco

Media.....:132.33
Des.Típ.....:060.77
Tamaño.....:043
Mínimo.....:050
Máximo.....:300
Rango.....:250
Coef.Var.....:045.93
Er.Est.....:009.27

Variable: Presión pinza mano-pie húmedo

Media.....:038.37
Des.Típ.....:008.21
Tamaño.....:043
Mínimo.....:025
Máximo.....:055
Rango.....:030
Coef.Var.....:021.40
Er.Est.....:001.25

Variable:Labios secos

Media.....:020.56
Des.Tip.....:004.03
Tamaño.....:043
Mínimo.....:009
Máximo.....:030
Rango.....:021
Coef.Var.....:019.58
Er.Est.....:000.61

Variable:Labios húmedos

Media.....:012.51
Des.Tip.....:002.23
Tamaño.....:043
Mínimo.....:008
Máximo.....:019
Rango.....:011
Coef.Var.....:017.82
Er.Est.....:000.34

Variable:Lengua

Media.....:007.51
Des.Tip.....:001.32
Tamaño.....:043
Mínimo.....:003
Máximo.....:009
Rango.....:006
Coef.Var.....:017.52
Er.Est.....:000.20

ESTADISTICA BASICACONDICION EDAD > 83 y < 96 MESES

Variable: Contacto dedos manos secos

Media.....:139.58
Des. Típ.....:058.56
Tamaño.....:036
Mínimo.....:060
Máximo.....:300
Rango.....:240
Coef. Var.....:041.95
Er. Est.....:009.76

Variable: Contacto dedos manos húmedas

Media.....:055.14
Des. Típ.....:015.47
Tamaño.....:036
Mínimo.....:030
Máximo.....:100
Rango.....:070
Coef. Var.....:028.05
Er. Est.....:002.58

Variable: Presión pinza manos secos

Media.....:070.97
Des. Típ.....:023.23
Tamaño.....:036
Mínimo.....:030
Máximo.....:120
Rango.....:090
Coef. Var.....:032.73
Er. Est.....:003.87

Variable: Presión pinza manos húmedas

Media.....:031.75
Des. Típ.....:006.63
Tamaño.....:036
Mínimo.....:022
Máximo.....:050
Rango.....:028
Coef. Var.....:020.90
Er. Est.....:001.11

Variable:Contacto dedos mano-pie secos

Media.....:173.89
Des.Típ.....:054.79
Tamaño.....:036
Mínimo.....:070
Máximo.....:300
Rango.....:230
Coef.Var.....:031.51
Er.Est.....:009.13

Variable:Contacto dedos mano-pie húmedos

Media.....:056.17
Des.Típ.....:014.29
Tamaño.....:036
Mínimo.....:035
Máximo.....:090
Rango.....:055
Coef.Var.....:025.44
Er.Est.....:002.38

Variable:Presión pinza mano-pie seco

Media.....:128.75
Des.Típ.....:051.64
Tamaño.....:036
Mínimo.....:050
Máximo.....:250
Rango.....:200
Coef.Var.....:040.11
Er.Est.....:008.61

Variable:Presión pinza mano-pie húmedo

Media.....:041.25
Des.Típ.....:009.18
Tamaño.....:036
Mínimo.....:029
Máximo.....:060
Rango.....:031
Coef.Var.....:022.24
Er.Est.....:001.53

Variable: Labios secos

Media.....:020.78
Des.Típ.....:004.00
Tamaño.....:036
Mínimo.....:012
Máximo.....:030
Rango.....:028
Coef.Var.....:019.26
Er.Est.....:000.67

Variable: Labios húmedos

Media.....:012.14
Des.Típ.....:001.73
Tamaño.....:036
Mínimo.....:008
Máximo.....:018
Rango.....:010
Coef.Var.....:014.22
Er.Est.....:000.29

Variable: Lengua

Media.....:007.50
Des.Típ.....:001.03
Tamaño.....:036
Mínimo.....:006
Máximo.....:009
Rango.....:003
Coef.Var.....:013.71
Er.Est.....:000.17

ESTADISTICA BASICACONDICION EDAD > 95 y < 108 MESES

Variable:Contacto dedos manos secos

Media.....:136.93
Des.Típ.....:055.45
Tamaño.....:041
Mínimo.....:045
Máximo.....:300
Rango.....:245
Coef.Var.....:040.49
Er.Est.....:008.67

Variable:Contacto dedos manos húmedas

Media.....:053.17
Des.Típ.....:015.48
Tamaño.....:041
Mínimo.....:030
Máximo.....:100
Rango.....:070
Coef.Var.....:029.12
Er.Est.....:002.42

Variable:Presión pinza manos secos

Media.....:071.63
Des.Típ.....:034.89
Tamaño.....:041
Mínimo.....:030
Máximo.....:210
Rango.....:180
Coef.Var.....:048.70
Er.Est.....:005.45

Variable:Presión pinza manos húmedas

Media.....:029.89
Des.Típ.....:007.50
Tamaño.....:041
Mínimo.....:020
Máximo.....:060
Rango.....:040
Coef.Var.....:025.12
Er.Est.....:001.17

Variable: Contacto dedos mano-pie secos

Media.....:177.32
Des.Típ.....:055.56
Tamaño.....:041
Mínimo.....:090
Máximo.....:310
Rango.....:220
Coef.Var.....:031.33
Er.Est.....:009.68

Variable: Contacto dedos mano-pie húmedos

Media.....:055.80
Des.Típ.....:015.50
Tamaño.....:041
Mínimo.....:035
Máximo.....:110
Rango.....:075
Coef.Var.....:027.78
Er.Est.....:002.42

Variable: Presión pinza mano-pie seco

Media.....:126.71
Des.Típ.....:048.97
Tamaño.....:041
Mínimo.....:050
Máximo.....:280
Rango.....:230
Coef.Var.....:038.65
Er.Est.....:007.65

Variable: Presión pinza mano-pie húmedo

Media.....:037.59
Des.Típ.....:009.49
Tamaño.....:041
Mínimo.....:020
Máximo.....:060
Rango.....:040
Coef.Var.....:025.25
Er.Est.....:001.48

Variable:Labios secos

Media.....:021.68
Des.Tip.....:004.48
Tamaño.....:041
Mínimo.....:012
Máximo.....:030
Rango.....:018
Coef.Var.....:020.66
Er.Est.....:000.70

Variable:Labios húmedos

Media.....:012.32
Des.Tip.....:002.04
Tamaño.....:041
Mínimo.....:010
Máximo.....:018
Rango.....:008
Coef.Var.....:016.58
Er.Est.....:000.32

Variable:Lengua

Media.....:007.49
Des.Tip.....:001.34
Tamaño.....:041
Mínimo.....:004
Máximo.....:009
Rango.....:005
Coef.Var.....:017.95
Er.Est.....:000.21

ESTADISTICA BASICACONDICION EDAD > 107 MESES

Variable: Contacto dedos manos secos

Media.....:148.70
Des.Típ.....:046.85
Tamaño.....:050
Mínimo.....:060
Máximo.....:240
Rango.....:180
Coef.Var.....:031.50
Er.Est.....:006.63

Variable: Contacto dedos manos húmedas

Media.....:056.60
Des.Típ.....:013.98
Tamaño.....:050
Mínimo.....:035
Máximo.....:090
Rango.....:055
Coef.Var.....:024.70
Er.Est.....:001.98

Variable: Presión pinza manos secos

Media.....:077.20
Des.Típ.....:027.37
Tamaño.....:050
Mínimo.....:035
Máximo.....:150
Rango.....:115
Coef.Var.....:035.45
Er.Est.....:003.87

Variable: Presión pinza manos húmedas

Media.....:032.70
Des.Típ.....:007.10
Tamaño.....:050
Mínimo.....:019
Máximo.....:050
Rango.....:031
Coef.Var.....:021.71
Er.Est.....:001.00

Variable: Contacto dedos mano-pie secos

Media.....:167.40
Des.Típ.....:055.00
Tamaño.....:050
Mínimo.....:080
Máximo.....:350
Rango.....:270
Coef.Var.....:032.85
Er.Est.....:007.78

Variable: Contacto dedos mano-pie húmedos

Media.....:056.00
Des.Típ.....:013.74
Tamaño.....:050
Mínimo.....:035
Máximo.....:090
Rango.....:055
Coef.Var.....:024.53
Er.Est.....:001.94

Variable: Presión pinza mano-pie seco

Media.....:115.50
Des.Típ.....:049.74
Tamaño.....:050
Mínimo.....:045
Máximo.....:300
Rango.....:255
Coef.Var.....:043.06
Er.Est.....:007.03

Variable: Presión pinza mano-pie húmedo

Media.....:038.46
Des.Típ.....:009.77
Tamaño.....:050
Mínimo.....:025
Máximo.....:060
Rango.....:035
Coef.Var.....:025.39
Er.Est.....:001.38

Variable:Labios secos

Media.....:021.52
Des.Típ.....:004.56
Tamaño.....:050
Mínimo.....:012
Máximo.....:030
Rango.....:018
Coef.Var.....:021.21
Er.Est.....:000.65

Variable:Labios húmedos

Media.....:012.56
Des.Típ.....:002.45
Tamaño.....:050
Mínimo.....:009
Máximo.....:020
Rango.....:011
Coef.Var.....:019.51
Er.Est.....:000.35

Variable:Lengua

Media.....:007.60
Des.Típ.....:001.43
Tamaño.....:050
Mínimo.....:003
Máximo.....:010
Rango.....:007
Coef.Var.....:018.80
Er.Est.....:000.20

ESTADISTICA BASICA

VALORES AMBAS MUESTRAS

(NIÑOS DE TORREJON Y MADRID)

ESTADISTICA BASICA

VALORES MUESTRAS NIÑOS EN CONJUNTO

VARIABLE: CONTACTO DEDOS MANOS SECOS

Condición: Edad < 36

Estadística básica

Media.....:183.61
Des.Típ....:37.23
Tamaño....:83
Mínimo....:90
Máximo....:250
Rango.....:160
Cof.Var....:20.28
Er.Est.Med:4.09

Condición: Edad > 35 y < 84

Estadística básica

Media.....:165.25
Des.Típ....:56.94
Tamaño....:173
Mínimo....:60
Máximo....:300
Rango.....:240
Cof.Var....:34.46
Er.Est.Med:4.33

Condición: Edad > 83

Estadística básica

Media.....:142.32
Des.Típ....:53.01
Tamaño....:127
Mínimo....:55
Máximo....:300
Rango.....:245
Cof.Var....:37.25
Er.Est.Med:4.70

VARIABLE: CONTACTO DEDOS MANOS HUMEDOS

Condición: Edad < 72

Estadística básica

Media.....:51.15
Des.Típ....:13.64
Tamaño.....:213
Mínimo.....:28
Máximo.....:100
Rango.....:72
Cof.Var....:26.67
Er.Est.Med:0.93

Condición: Edad > 71

Estadística básica

Media.....:55.12
Des.Típ....:14.63
Tamaño.....:170
Mínimo.....:30
Máximo.....:100
Rango.....:170
Cof.Var....:26.54
Er.Est.Med:1.12

VARIABLE: PRESION PINZA MANOS SECA

Condición: Edad < 36

Estadística básica

Media.....:107.51
Des.Típ....:38.57
Tamaño.....:83
Mínimo.....:40
Máximo.....:210
Rango.....:170
Cof.Var....:35.88
Er.Est.Med:4.23

Condición: Edad > 35 y < 84

Estadística básica

Media.....:84.68
Des.Típ....:32.80
Tamaño.....:173
Mínimo.....:30
Máximo.....:250
Rango.....:220
Cof.Var....:38.74
Er.Est.Med:2.49

Condición: Edad > 83

Estadística básica

Media.....:74.07
Des.Típ....:28.67
Tamaño.....:127
Mínimo.....:30
Máximo.....:210
Rango.....:180
Cof.Var....:38.70
Er.Est.Med:2.54

VARIABLE: PRESION PINZA MANOS HONEDA

Condición: Edad < 108

Estadística básica

Media.....:31.23
Des.Típ....:7.68
Tamaño....:333
Mínimo....:18
Máximo....:60
Rango.....:42
Cof.Var....:24.61
Er.Est.Med:0.42

VARIABLE: CONTACTO DEDOS MANOPIE SECOS

Estadística básica

Media.....:176.51
Des.Tip....:53.92
Tamaño.....:383
Mínimo.....:60
Máximo.....:350
Rango.....:290
Cof.Var....:30.55
Er.Est.Med:2.76

VARIABLE: CONTACTO DEDOS MANOPIE HUMEDOS

Condición: Edad < 72

Estadística básica

Media.....:51.49
Des.Típ....:12.56
Tamaño....:213
Mínimo....:28
Máximo....:110
Rango.....:82
Cof.Var....:24.39
Er.Est.Med:0.86

Condición: Edad > 71

Estadística básica

Media.....:55.71
Des.Típ....:13.34
Tamaño....:170
Mínimo....:35
Máximo....:110
Rango.....:75
Cof.Var....:23.95
Er.Est.Med:1.02

VARIABLE: PRESION PINZA MANO-PIE SECO

Estadística básica

Media.....:124.92

Des.Típ....:46.83

Tamaño....:383

Mínimo....:35

Máximo....:300

Rango.....:265

Cof.Var....:37.49

Er.Est.Med:2.39

VARIABLE: PRESION PINZA MANO-PIE HUMEDO

Estadística básica

Media.....:38.25
Des.Típ....:9.5
Tamaño.....:383
Mínimo.....:20
Máximo.....:80
Rango.....:60
Cof.Var....:24.84
Er.Est.Med:0.49

VARIABLE: LABIOS SECOS

Condición: Edad < 36

Estadística básica

Media.....:18.72
Des.Típ....:4.72
Tamaño....:83
Mínimo....:8
Máximo....:38
Rango.....:30
Cof.Var....:25.22
Er.Est.Med:0.52

Condición: Edad > 35

Estadística básica

Media.....:21.03
Des.Típ....:4.03
Tamaño....:300
Mínimo....:9
Máximo....:36
Rango.....:27
Cof.Var....:19.17
Er.Est.Med:0.23

VARIABLE: LABIOS HUMEDOS

Condición: Edad < 24

Estadística básica

Media.....:10.91
Des.Típ....:2.15
Tamaño.....:45
Mínimo.....:4
Máximo.....:18
Rango.....:14
Cof.Var....:19.72
Er.Est.Med:0.32

Condición: Edad > 23

Estadística básica

Media.....:12.39
Des.Típ....:2.27
Tamaño.....:338
Mínimo.....:6
Máximo.....:24
Rango.....:18
Cof.Var....:18.29
Er.Est.Med:0.12

VARIABLE: LENGUA

Condición: Edad < 24

Estadística básica

Media.....:6.44
Des.Tip....:1.75
Tamaño....:45
Mínimo....:2
Máximo....:9
Rango.....:7
Cof.Var....:27.19
Er.Est.Med:0.26

Condición: Edad > 23

Estadística básica

Media.....:7.47
Des.Tip....:1.28
Tamaño....:338
Mínimo....:3
Máximo....:10
Rango.....:7
Cof.Var....:17.10
Er.Est.Med:0.07

COMPARACION DE MEDIAS POR SEXOS

COMPARACION MEDIAS POR SEXOVARIABLE: CONTACTO DEDOS MANOS SECOSNIÑONIÑAEDAD < 36EDAD < 36

Media:179.17
 Desv.Tip.....:040.26
 Err.Est.....:005.81
 Tamaño.....:048

189.71:.....Media
 032.20:...Desv.Tip.
 005.44:....Err.Est.
 035:.....Tamaño

Diferencia:-10.54

Err.Est.:8.24

t:-1.28

gl:81

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.20)

Var. Homogénea: SI

EDAD > 35 y < 84EDAD > 35 y < 84

Media:161.33
 Desv.Tip.....:061.18
 Err.Est.....:006.49
 Tamaño.....:089

169.40:.....Media
 052.13:...Desv.Tip.
 005.69:....Err.Est.
 084:.....Tamaño

Diferencia:-8.08

Err.Est.:8.67

t:-0.93

gl:171

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.35)

Var. Homogénea: SI

EDAD > 83EDAD > 83

Media:137.72
 Desv.Tip.....:053.15
 Err.Est.....:007.30
 Tamaño.....:053

145.61:.....Media
 053.02:...Desv.Tip.
 006.16:....Err.Est.
 074:.....Tamaño

Diferencia:-7.89

Err.Est.:9.55

t:-0.83

gl:125

DIFERENCIA: SIGNIFICATIVA (p:0.41)

Var. Homogénea: SI

VARIABLE: CONTACTO DEDOS MANOS HUMEDOSNIÑONIÑAEDAD < 72EDAD < 72

Media:050.60
 Desv.Típ.....:013.86
 Err.Est.....:001.25
 Tamaño.....:122

051.90:.....Media
 013.39:....Desv.Típ.
 001.40:....Err.Est.
 091:.....Tamaño

Diferencia:-1.30

Err.Est.:1.88

t:-0.69

gl:198

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.49)

Var. Homogénea: NO

EDAD > 71EDAD > 71

Media:052.79
 Desv.Típ.....:014.52
 Err.Est.....:001.76
 Tamaño.....:068

056.86:.....Media
 014.81:....Desv.Típ.
 001.47:....Err.Est.
 102:.....Tamaño

Diferencia:-4.07

Err.Est.:2.29

t:-1.78

gl:146

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.08)

Var. Homogénea: NO

VARIABLE: PRESION PINZA MANOS SECASNIÑONIÑAEDAD < 36EDAD < 36

Media:107.92
 Desv.Típ.....:038.74
 Err.Est.....:005.59
 Tamaño.....:048

106.94:.....Media
 038.89:...Desv.Típ.
 006.57:....Err.Est.
 035:.....Tamaño

Diferencia:0.97

Err.Est.:8.63

t:0.11

gl:81

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.91)

Var. Homogénea: SI

EDAD > 35 y < 84EDAD > 35 y < 84

Media:081.90
 Desv.Típ.....:033.95
 Err.Est.....:003.60
 Tamaño.....:089

087.62:.....Media
 031.47:...Desv.Típ.
 003.43:....Err.Est.
 084:.....Tamaño

Diferencia:-5.72

Err.Est.:4.99

t:-1.15

gl:171

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.35)

Var. Homogénea: SI

EDAD > 83EDAD > 83

Media:071.89
 Desv.Típ.....:028.63
 Err.Est.....:003.93
 Tamaño.....:053

075.64:.....Media
 028.79:...Desv.Típ.
 003.35:....Err.Est.
 074:.....Tamaño

Diferencia:-3.75

Err.Est.:5.17

t:-0.73

gl:125

DIFERENCIA: SIGNIFICATIVA (p:0.47)

Var. Homogénea: SI

VARIABLE: PRESION PINZA MANOS HUMEDASNIÑO

Media:030.86
 Desv.Tip.....:007.46
 Err.Est.....:000.54
 Tamaño.....:190

NIÑA

031.96:.....Media
 007.75:...Desv.Típ.
 000.56:....Err.Est.
 193:.....Tamaño

Diferencia:-1.10

Err.Est.:0.78

t:-1.42

gl:381

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.16)

Var. Homogénea: NO

VARIABLE: CONTACTO DEDOS MANO-PIES SECOSNIÑONIÑA

Media:176.87
 Desv. Típ.....:052.84
 Err. Est.....:003.83
 Tamaño.....:190

176.17:.....Media
 055.10:...Desv. Típ.
 003.97:....Err. Est.
 193:.....Tamaño

Diferencia:0.70

Err. Est.:5.52

t:0.13

gl:381

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.90)

Var. Homogénea: NO

VARIABLE: CONTACTO DEDOS MANO-PIES HUMEDOSNIÑONIÑAEDAD < 72EDAD < 72

Media:051.47
 Desv.Tip.....:013.20
 Err.Est.....:001.20
 Tamaño.....:122

051.53:.....Media
 011.71:...Desv.Tip.
 001.23:....Err.Est.
 091:.....Tamaño

Diferencia:-0.06

Err.Est.:1.71

t:-0.04

gl:205

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.97)

Var. Homogénea: NO

EDAD > 71EDAD > 71

Media:053.53
 Desv.Tip.....:012.73
 Err.Est.....:001.54
 Tamaño.....:068

056.96:.....Media
 013.78:...Desv.Tip.
 001.36:....Err.Est.
 102:.....Tamaño

Diferencia:-3.43

Err.Est.:2.06

t:-1.67

gl:152

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.10)

Var. Homogénea: NO

VARIABLE: PRESION PINZA MANO-PIE SECOSNIÑONIÑA

Media:125.47
 Desv.Típ.....:046.23
 Err.Est.....:003.35
 Tamaño.....:190

124.38:.....Media
 047.53:...Desv.Típ.
 003.42:....Err.Est.
 193:.....Tamaño

Diferencia:0.10

Err.Est.:4.79

t:0.23

gl:381

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.82)

Var. Homogénea: NO

VARIABLE: PRESION PINZA MANO-PIE HUMEDOSNIÑONIÑA

Media:037.69
Desv.Tip.....:009.68
Err.Est.....:000.70
Tamaño.....:190

038.79:.....Media
009.31:...Desv.Tip.
000.67:....Err.Est.
193:.....Tamaño

Diferencia:-0.10

Err.Est.:0.97

t:-1.14

gl:380

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.26)

Var. Homogénea: NO

VARIABLE: LABIOS SECOSNINONIÑAEDAD < 36EDAD < 36

Media:018.31
 Desv.Tip.....:004.18
 Err.Est.....:000.60
 Tamaño.....:048

019.29:.....Media
 005.39:...Desv.Tip.
 000.91:....Err.Est.
 035:.....Tamaño

Diferencia:-0.97

Err.Est.:1.05

t:-0.93

gl:81

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.36)

Var. Homogénea: SI

EDAD > 35EDAD > 35

Media:020.96
 Desv.Tip.....:003.84
 Err.Est.....:000.32
 Tamaño.....:142

021.01:.....Media
 004.31:...Desv.Tip.
 000.34:....Err.Est.
 158:.....Tamaño

Diferencia:-0.05

Err.Est.:0.47

t:-0.12

gl:298

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.91)

Var. Homogénea: NO

VARIABLE: LABIOS HUMEDOSNIÑONIÑAEDAD < 24EDAD < 24

Media:011.29
 Desv.Tip.....:001.67
 Err.Est.....:000.32
 Tamaño.....:028

010.29:.....Media
 002.71:...Desv.Tip.
 000.67:....Err.Est.
 017:.....Tamaño

Diferencia:0.99

Err.Est.:0.73

t:1.36

gl:24

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.19)

Var. Homogénea: NO

EDAD > 23EDAD > 23

Media:012.10
 Desv.Tip.....:001.93
 Err.Est.....:000.15
 Tamaño.....:162

012.68:.....Media
 002.55:...Desv.Tip.
 000.19:....Err.Est.
 176:.....Tamaño

Diferencia:-0.58

Err.Est.:0.24

t:-2.38

gl:324

DIFERENCIA: SIGNIFICATIVA (p < 0.05)

Var. Homogénea: NO

VARIABLE: LENGUANIÑONIÑAEDAD < 24EDAD < 24

Media:006.82
 Desv.Tip.....:001.28
 Err.Est.....:000.24
 Tamaño.....:028

005.82:.....Media
 002.24:...Desv.Tip.
 000.54:....Err.Est.
 017:.....Tamaño

Diferencia:1.00

Err.Est.:0.60

t:1.68

gl:23

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.10)

Var. Homogénea: NO

EDAD > 23EDAD > 23

Media:007.44
 Desv.Tip.....:001.28
 Err.Est.....:000.10
 Tamaño.....:162

007.49:.....Media
 001.29:...Desv.Tip.
 000.10:....Err.Est.
 176:.....Tamaño

Diferencia:-0.06

Err.Est.:0.14

t:-0.40

gl:335

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.69)

Var. Homogénea: NO

COMPARACION DE MEDIAS DE LAS
VARIABLES 6 A 16

COMPARACION DE MEDIAS DE LASVARIABLES 6 A 16VARIABLE 10

Media:176.51
 Desv. Típ.....:053.92
 Err. Est.....:002.76
 Tamaño.....:383

VARIABLE 6

161.62:.....Media
 054.03:...Desv. Típ.
 002.76:....Err. Est.
 383:.....Tamaño

Diferencia:14.89

Err. Est.:3.90

t:3.82

gl:764

DIFERENCIA: SIGNIFICATIVA (p < 0.001)

Var. Homogénea: NO

VARIABLE 6

Media:161.62
 Desv. Típ.....:053.92
 Err. Est.....:002.76
 Tamaño.....:383

VARIABLE 12

124.92:.....Media
 046.83:...Desv. Típ.
 002.39:....Err. Est.
 383:.....Tamaño

Diferencia:36.70

Err. Est.:3.65

t:10.05

gl:749

DIFERENCIA: SIGNIFICATIVA (p < 0.001)

Var. Homogénea: NO

VARIABLE 12

Media:124.92
 Desv. Típ.....:046.83
 Err. Est.....:002.39
 Tamaño.....:383

VARIABLE 8

086.11:.....Media
 034.98:...Desv. Típ.
 001.79:....Err. Est.
 383:.....Tamaño

Diferencia:38.81

Err. Est.:2.99

t:13.00

gl:708

DIFERENCIA: SIGNIFICATIVA (p < 0.001)

Var. Homogénea: NO

VARIABLE 8

Media:086.11
 Desv.Tip.....:034.98
 Err.Est.....:001.79
 Tamaño.....:383

VARIABLE 11

053.36:.....Media
 013.06:...Desv.Tip.
 000.67:....Err.Est.
 383:.....Tamaño

Diferencia:32.74
 Err.Est.:1.91
 t:17.16
 gl:487
 DIFERENCIA: SIGNIFICATIVA (p < 0.001)
 Var. Homogénea: NO

VARIABLE 11

Media:053.36
 Desv.Tip.....:013.06
 Err.Est.....:000.67
 Tamaño.....:383

VARIABLE 7

052.91:.....Media
 014.21:...Desv.Tip.
 000.73:....Err.Est.
 383:.....Tamaño

Diferencia:0.45
 Err.Est.:0.99
 t:0.46
 gl:759
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.649)
 Var. Homogénea: NO

VARIABLE 7

Media:052.91
 Desv.Tip.....:014.21
 Err.Est.....:000.73
 Tamaño.....:383

VARIABLE 13

038.25:.....Media
 009.50:...Desv.Tip.
 000.49:....Err.Est.
 383:.....Tamaño

Diferencia:14.67
 Err.Est.:0.87
 t:16.80
 gl:667
 DIFERENCIA: SIGNIFICATIVA (p < 0.001)
 Var. Homogénea: NO

VARIABLE 13

Media:038.25
 Desv.Tip.....:009.50
 Err.Est.....:000.49
 Tamaño.....:383

VARIABLE 9

031.42:.....Media
 007.62:...Desv.Tip.
 000.39:....Err.Est.
 383:.....Tamaño

Diferencia:6.83
 Err.Est.:0.62
 t:10.97
 gl:730
 DIFERENCIA: SIGNIFICATIVA (p < 0.001)
 Var. Homogénea: NO

VARIABLE 9

Media:031.42
 Desv.Tip.....:007.62
 Err.Est.....:000.39
 Tamaño.....:383

VARIABLE 14

020.53:.....Media
 004.29:...Desv.Tip.
 000.22:....Err.Est.
 383:.....Tamaño

Diferencia:10.89
 Err.Est.:0.45
 t:24.38
 gl:603
 DIFERENCIA: SIGNIFICATIVA (p < 0.001)
 Var. Homogénea: NO

VARIABLE 14

Media:020.53
 Desv.Tip.....:004.29
 Err.Est.....:000.22
 Tamaño.....:383

VARIABLE 15

012.22:.....Media
 002.30:...Desv.Tip.
 000.12:....Err.Est.
 383:.....Tamaño

Diferencia:8.31
 Err.Est.:0.25
 t:33.41
 gl:585
 DIFERENCIA: SIGNIFICATIVA (p < 0.001)
 Var. Homogénea: NO

VARIABLE 15

Media:012.22
Desv.Típ.....:002.30
Err.Est.....:000.12
Tamaño.....:383

VARIABLE 16

007.35:.....Media
001.38:...Desv.Típ.
000.07:....Err.Est.
383:.....Tamaño

Diferencia:4.87

Err.Est.:0.14

t:35.51

gl:626

DIFERENCIA: SIGNIFICATIVA (p < 0.001)

Var. Homogénea: NO

ESTIMACIONVALORES AMBAS MUESTRASVARIABLE: CONTACTO DEDOS MANOS SECOS:Condición: Edad < 36Estimación

Media.....:183.61
Lím.Inf...:175.47
Lím.Sup...:191.76
Des.tip...:37.23
Lím.Inf...:32.38
Lím.Sup...:44.11
Er.Est.Med:4.08

Condición: Edad > 35 y < 84Estimación

Media.....:165.25
Lím.Inf...:156.68
Lím.Sup...:173.82
Des.tip...:56.94
Lím.Inf...:51.57
Lím.Sup...:63.77
Er.Est.Med:4.33

Condición: Edad > 83Estimación

Media.....:142.32
Lím.Inf...:133.00
Lím.Sup...:151.63
Des.tip...:53.01
Lím.Inf...:47.27
Lím.Sup...:60.61
Er.Est.Med:4.70

VARIABLE: CONTACTO DEDOS MANOS HUMEDOS

Condición: Edad < 72

Estimación

Media.....:51.14
Lím.Inf...:49.32
Lím.Sup...:52.99
Des.tip...:13.64
Lím.Inf...:12.47
Lím.Sup...:15.1
Er.Est.Med:0.93

Condición: Edad > 71

Estimación

Media.....:55.12
Lím.Inf...:52.9
Lím.Sup...:57.34
Des.tip...:14.63
Lím.Inf...:13.24
Lím.Sup...:16.4
Er.Est.Med:1.12

VARIABLE: PRESION PINZA MANOS SECA

Condición: Edad < 36

Estimación

Media.....:107.51
Lím.Inf....:99.07
Lím.Sup....:115.94
Des.típ....:38.57
Lím.Inf....:33.54
Lím.Sup....:45.70
Er.Est.Med:4.23

Condición: Edad > 35 y < 84

Estimación

Media.....:84.68
Lím.Inf....:79.74
Lím.Sup....:89.61
Des.típ....:32.80
Lím.Inf....:29.70
Lím.Sup....:36.74
Er.Est.Med:2.49

Condición: Edad > 83

Estimación

Media.....:74.07
Lím.Inf....:69.03
Lím.Sup....:79.11
Des.típ....:28.67
Lím.Inf....:25.56
Lím.Sup....:32.78
Er.Est.Med:2.54

VARIABLE: PRESION PINZA MANOS HUMEDA

Condición: Edad < 108

Estimación

Media.....:31.23
Lím.Inf...:30.40
Lím.Sup...:32.05
Des.tip...:7.68
Lím.Inf...:7.15
Lím.Sup...:8.32
Er.Est.Med:0.42

VARIABLE: CONTACTO DEDOS MANOPIE SECOS

Estimación

Media.....:176.51
Lím.Inf....:171.11
Lím.Sup....:181.91
Des.tip....:53.92
Lím.Inf....:50.38
Lím.Sup....:58.08
Er.Est.Med:2.76

VARIABLE: CONTACTO DEDOS MANOPIE HUMEDOS

Condición: Edad < 72

Estimación

Media.....:51.49
Lím.Inf...:49.81
Lím.Sup...:53.18
Des.tip...:12.56
Lím.Inf...:11.48
Lím.Sup...:13.9
Er.Est.Med:0.86

Condición: Edad > 71

Estimación

Media.....:55.71
Lím.Inf...:53.68
Lím.Sup...:57.73
Des.tip...:13.34
Lím.Inf...:12.07
Lím.Sup...:14.96
Er.Est.Med:1.02

VARIABLE: PRESION PINZA MANO-PIE SECO

Estimación

Media.....:124.92
Lím. Inf....:120.23
Lím. Sup....:129.61
Des. tip....:46.83
Lím. Inf....:43.76
Lím. Sup....:50.44
Er. Est. Med:2.39

VARIABLE: PRESION PINZA MANO-PIE HUMEDO

Estimación

Media.....:38.25
Lim.Inf...:37.29
Lim.Sup...:39.2
Des.tip...:9.5
Lím.Inf...:8.88
Lím.Sup...:10.23
Er.Est.Med:0.49

VARIABLE: LABIOS SECOS

Condición: Edad < 36

Estimación

Media.....:18.72
Lím.Inf...:17.69
Lím.Sup...:19.76
Des.típ...:4.72
Lím.Inf...:4.11
Lím.Sup...:5.6
Er.Est.Med:18.72

Condición: Edad > 35

Estimación

Media.....:21.03
Lím.Inf...:20.57
Lím.Sup...:21.48
Des.típ...:4.03
Lím.Inf...:3.74
Lím.Sup...:4.03
Er.Est.Med:0.23

VARIABLE: LABIOS HUMEDOS

Condición: Edad < 24

Estimación

Media.....:19.91
Lím.Inf...:10.26
Lím.Sup...:11.56
Des.tip...:2.15
Lím.Inf...:1.79
Lím.Sup...:2.74
Er.Est.Med:0.32

Condición: Edad > 24

Estimación

Media.....:12.39
Lím.Inf...:12.15
Lím.Sup...:12.63
Des.tip...:2.27
Lím.Inf...:2.11
Lím.Sup...:2.45
Er.Est.Med:0.12

VARIABLE: LENGUACondición: Edad < 24Estimación

Media.....:6.44
Lím.Inf....:5.92
Lím.Sup....:6.97
Des.típ...:1.75
Lím.Inf....:1.46
Lím.Sup....:2.23
Er.Est.Med:0.26

Condición: Edad > 23Estimación

Media.....:7.47
Lím.Inf....:7.33
Lím.Sup....:7.61
Des.típ...:1.28
Lím.Inf....:1.19
Lím.Sup....:1.38
Er.Est.Med:0.07

COEFICIENTES DE CORRELACION

SEGUN LA EDAD

COEFICIENTES DE CORRELACIONVARIABLE: EDAD ($p < 0.05$)

VARIABLES	COEF. CORREL.	TAMAÑO	SIGNIF.
MANOS01	-0.263561	383	SI
MANOS02	0.1487	383	SI
PINZAMA01	-0.31887	383	SI
PINZAMA02	-0.029158	383	NO
MANOPIE01	-0.06019	383	NO
MANOPIE02	0.15739	383	SI
PINZAMP01	0.005502	383	NO
PINZAMP02	0.066222	383	NO
LABIOS01	0.22703	383	SI
LABIOS02	0.14626	383	SI
LENGUA	0.18581	383	SI

CORRELACIONES LINEALES POR VARIABLES

Y GRUPOS DE EDADES

VARIABLE: CONTACTO DEDOS MANOS SECOSCondición: Edad ($p < 0.05$)

CONDICION	COEF. CORREL.	TAMAÑO	SIGNIF.
Menor 36	0.065886	83	NO
> 35 y < 84	-0.044705	173	NO
Mayor 83	0.07723	127	NO

VARIABLE: CONTACTO DEDOS MANOS HUMEDOSCondición: Edad ($p < 0.05$)

CONDICION	COEF. CORREL.	TAMAÑO	SIGNIF.
Menor 72	0.086034	213	NO
Mayor 71	0.017238	170	NO

VARIABLE: PRESTION PINZA MANOS SECASCondición: Edad($p < 0,05$)

CONDICION	COEF. CORREL.	TAMAÑO	SIGNIF.
Menor 36	-0.041422	83	NO
> 35 y < 84	-0.084172	173	NO
Mayor 83	0.11004	127	NO

VARIABLE: CONTACTO DEDOS MANO-PIE HUMEDOSCondición: Edad ($p < 0.05$)

CONDICION	COEF. CORREL.	TAMAÑO	SIGNIF.
Menor 72	0.028883	213	NO
Mayor 71	0.052837	170	NO

VARIABLE: LABIOS SECOSCondición: Edad ($p < 0.05$)

CONDICION	COEF. CORREL.	TAMAÑO	SIGNIF.
Menor 36	0.083631	83	NO
Mayor 35	0.11101	300	NO

VARIABLE: LABIOS HUMEDOSCondición: Edad ($p < 0.05$)

CONDICION	COEF. CORREL.	TAMAÑO	SIGNIF.
Menor 24	-0.024095	45	NO
Mayor 23	0.038507	338	NO

VARIABLE: LENGUACondición: Edad ($p < 0.05$)

CONDICION	COEF. CORREL.	TAMAÑO	SIGNIF.
Menor 24	0.16044	45	NO
Mayor 23	0.065839	338	NO

CORRELACIONES LINEALES POR VARIABLES ENTRE SI

VARIABLE: CONTACTO DEDO MANOS SECOS (p < 0.05)

VARIABLES	COEF. CORREL.	TAMAÑO	SIGNIF.
MANOS02	0.49411	383	SI
PINZAMA01	0.74991	383	SI
PINZAMA02	0.50802	383	NO
MANOPIE01	0.53023	383	NO
MANOPIE02	0.33655	383	SI
PINZAMP01	0.36985	383	SI
PINZAMP02	0.32666	383	SI
LABIOS01	0.031039	383	NO
LABIOS02	0.10836	383	SI
LENGUA	0.060697	383	NO

VARIABLE: CONTACTO DEDOS MENOS HUMEDOS (p < 0.05)

VARIABLES	COEF. CORREL.	TAMAÑO	SIGNIF.
PINZAMA01	0.38344	383	SI
PINZAMA02	0.72191	383	SI
MANOPIE01	0.34265	383	SI
MANOPIE02	0.65591	383	SI
PINZAMP01	0.2593	383	SI
PINZAMP02	0.46919	383	SI
LABIOS01	0.13327	383	SI
LABIOS02	0.13972	383	SI
LENGUA	0.11373	383	SI

VARIABLE: PRESION PINZA MANOS SECOS (p < 0.05)

VARIABLES	COEF. CORREL.	TAMAÑO	SIGNIF.
PINZAMA02	0.55805	383	SI
MANOPIE01	0.49956	383	SI
MANOPIE02	0.28975	383	SI
PINZAMP01	0.42151	383	SI
PINZAMP02	0.32474	383	SI
LABIOS01	-0.018761	383	NO
LABIOS02	0.025449	383	NO
LENGUA	0.057648	383	NO

VARIABLE: PRESION PINZA MANOS HUMEDAS ($p < 0.05$)

VARIABLES	COEF. CORREL.	TAMAÑO	SIGNIF.
MANOPIE01	0.3846	383	SI
MANOPIE02	0.55484	383	SI
PINZAMP01	0.3168	383	SI
PINZAMP02	0.56459	383	SI
LABIOS01	0.042896	383	NO
LABIOS02	0.039939	383	NO
LENGUA	0.038115	383	NO

VARIABLE: CONTACTO DEDOS MANO-PIE SECOS (p < 0.05)

VARIABLES	COEF. CORREL.	TAMAÑO	SIGNIF.
MANOPIE02	0.47646	383	SI
PINZAMPO1	0.85618	383	SI
PINZAMPO2	0.50991	383	SI
LABIOS01	0.049829	383	NO
LABIOS02	0.091061	383	NO
LENGUA	0.12165	383	SI

VARIABLE: CONTACTO DEDOS MANO-PIE HUMEDOS ($p < 0.05$)

VARIABLES	COEF. CORREL.	TAMAÑO	SIGNIF.
PINZAMP01	0.41611	383	SI
PINZAMP02	0.78588	383	SI
LABIOS01	0.14547	383	SI
LABIOS02	0.10681	383	SI
LENGUA	0.07341	383	NO

VARIABLE: PRESION PINZA MANO-PIE SECA ($p < 0.05$)

VARIABLES	COEF. CORREL.	TAMAÑO	SIGNIF.
PINZAMP02	0.49875	383	SI
LABIOS01	0.10442	383	SI
LABIOS02	0.13929	383	SI
LENGUA	0.15844	383	SI

VARIABLE: PRESION PINZA MANO-PIE HUMEDA (p < 0.05)

VARIABLES	COEF. CORREL.	TAMAÑO	SIGNIF.
LABIOS01	0.082104	383	NO
LABIOS02	0.077472	383	NO
LENGUA	0.086911	383	NO

VARIABLE: LABIOS SECOS (p < 0.05)

VARIABLES	COEF. CORREL.	TAMAÑO	SIGNIF.
LABIOS02	0.4796	383	SI
LENGUA	0.21328	383	SI

VARIABLE: LABIOS HUMEDOS (p < 0.05)

VARIABLES	COEF. CORREL.	TAMAÑO	SIGNIF.
LENGUA	0.33984	383	SI

REGRESIONES LINEALES

POR VARIABLES (6 a 16)

REGRESIONES LINEALESVARIABLE: CONTACTO DEDOS MANOS SECOS

VARIABLE	COEFIC.	ER. EST.
MANOS02	31.9155	1.9956
MANOS01	0.12992	0.011712

Tamaño: 383

$P < 0.01$

$R_2 = 0.49411$

$R^2 = 0.24414$

Fórmula: $MANOS02 = MANOS01 \times 0.13 + 31.92$

VARIABLE CONTACTO DEDOS MANOS SECOS

VARIABLE	COEFIC.	ER. EST.
PINZAMA01	7.6461	3.7385
MANOS01	0.48545	0.02194

Tamaño: 383

$p < 0.01$

$R_2 = 0.74991$

$R^2 = 0.56236$

Fórmula: $PINZAMA01 = MANOS01 \times 0.485 + 7.646$

VARIABLE CONTACTO DEDOS MANOS SECOS

VARIABLE	COEFIC.	ER. EST.
PINZAMA02	19.8415	1.0601
MANOS01	0.07162	0.00622

Tamaño: 383

$p < 0.01$

$R_1 = 0.50802$

$R^2 = 0.25808$

Fórmula: $PINZAMA02 = MANOS01 \times 0.07 + 19.84$

VARIABLE CONTACTO DEDOS MANOS SECOS

VARIABLE	COEFIC.	ER. EST.
MANOPIE01	90.9849	7.3865
MANOS01	0.52916	0.04334

Tamaño: 383

$p < 0.01$

$R_1 = 0.53023$

$R^2 = 0.28114$

Fórmula: $MANOPIE01 = MANOS01 \times 0.53 + 90.99$

VARIABLE CONTACTO DEDOS MANOS HUMEDAS

VARIABLE	COEFIC.	ER. EST.
PINZAMA02	10.9353	1.0414
MANOS02	0.38709	0.01900

Tamaño: 383

$p < 0.01$

$R = 0.72191$

$R^2 = 0.52116$

Fórmula: $PINZAMA02 = MANOS02 \times 0.387 + 10.935$

VARIABLE CONTACTO DEDOS MANOS HUMEDAS

VARIABLE	COEFIC.	ER. EST.
MANOPIE02	21.452	1.9479
MANOS02	0.60307	0.03555

Tamaño: 383

$p < 0.01$

$R = 0.65591$

$R^2 = 0.43022$

Fórmula: $MANOPIE02 = MANOS02 \times 0.6 + 21.45$

VARIABLE: PRESION PINZA MANOS SECAS

VARIABLE	COEFIC.	ER. EST.
PINZAMA02	20.9523	0.86036
PINZAMA01	0.12154	0.00925

Tamaño: 383

$p < 0.01$

$R_2 = 0.55805$

$R^2 = 0.31142$

Fórmula: $PINZAMA02 = PINZAMA01 \times 0.12 + 20.95$

VARIABLE: PRESION PINZA MANOS SECAS

VARIABLE	COEFIC.	ER. EST.
MANOPIE01	110.1994	6.3577
PINZAMA01	0.77015	0.068419

Tamaño: 383

$p < 0.01$

$R_2 = 0.49956$

$R^2 = 0.24956$

Fórmula: $MANOPIE01 = PINZAMA01 \times 0.77 + 110.2$

VARIABLE: PRESION PINZA MANOS HUMEDAS

VARIABLE	COEFIC.	ER. EST.
MANOPIE02	23.3328	2.4692
PINZAMA02	0.94709	0.076794

Tamaño: 383

$p < 0.01$

$R_2 = 0.55484$

$R^2 = 0.30785$

Fórmula: $MANOPIE02 = PINZAMA02 \times 0.95 + 23.33$

VARIABLE: PRESION PINZA MANOS HUMEDAS

VARIABLE	COEFIC.	ER. EST.
PINZAMP02	16.9791	1.8175
PINZAMA02	0.68003	0.056526

Tamaño: 383

$p < 0.01$

$R_2 = 0.56459$

$R^2 = 0.31876$

Fórmula: $PINZAMP02 = PINZAMA02 \times 0.68 + 16.980$

VARIABLE: CONTACTO DEDOS MANO-PIE SECO

VARIABLE	COEFIC.	ER. EST.
PINZAMP02	-6.3344	4.2427
MANOPIE01	0.7436	0.02299

Tamaño: 383

$p < 0.01$

$R_2 = 0.85618$

$R^2 = 0.73304$

Fórmula: $PINZAMP01 = MANOPIE01 \times 0.74 - 6.33$

VARIABLE: CONTACTO DEDOS MANO-PIE SECOS

VARIABLE	COEFIC.	ER. EST.
PINZAMP02	7.7474	1.2656
MANOPIE01	0.57152	0.023039

Tamaño: 383

$p < 0.01$

$R_2 = 0.78588$

$R^2 = 0.61761$

Fórmula: $PINZAMP02 = MANOPIE02 \times 0.57 + 7.75$

VARIABLE: PRESION PINZA MANO-PIE SECA

VARIABLE	COEFIC.	ER. EST.
PINZAMP02	25.6075	1.2015
PINZAMP01	0.10117	0.00900

Tamaño: 383

 $p < 0.01$ $R_2 = 0.49875$ $R^2 = 0.24875$ Fórmula: $PINZAMP02 = PINZAMP01 \times 0.1 + 25.61$

ESTADISTICA DE ADULTOS

FRECUENCIAS DE EDAD

	<u>n</u>	<u>%</u>
MENOR 26 AÑOS	24	23.8
MAS 25 y MENOS 37 AÑOS ..	29	28.7
MAS 36 y MENOS 48 AÑOS ...	30	29.7
MAS 48 AÑOS	18	17.8

FRECUENCIAS DE SEXO

	<u>n</u>	<u>%</u>
VARON	49	48.5
HEMBRA	52	51.5

FRECUENCIAS DE MANUAL

SI MANUAL	58	57.4
NO MANUAL	43	42.6

COMPARACION MEDIAS ADULTOSVARIABLE: CONTACTO DEDOS MANOS SECOSEDAD < 26 AÑOS

Media:199.38
 Desv.Típ.....:097.49
 Err.Est.....:019.90
 Tamaño.....:024

EDAD > 25 y < 37 AÑOS

301.38:.....Media
 149.82:...Desv.Típ.
 027.82:....Err.Est.
 029:.....Tamaño

Diferencia:-102.00

Err.Est.:34.21

t:-2.98

gl:51

DIFERENCIA: SIGNIFICATIVA (p < 0.01)

Var. Homogénea: NO

VARIABLE: CONTACTO DEDOS MANOS HUMEDOSEDAD < 26 AÑOS

Media:057.29
 Desv.Típ.....:019.94
 Err.Est.....:004.07
 Tamaño.....:024

EDAD > 25 y < 37 AÑOS

064.31:.....Media
 020.58:...Desv.Típ.
 003.82:....Err.Est.
 029:.....Tamaño

Diferencia:-7.02

Err.Est.:5.60

t:-1.25

gl:51

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.22)

Var. Homogénea: SI

VARIABLE: PRESION PINZA MANOS SECASEDAD < 26 AÑOS

Media:083.96
 Desv.Tip.....:045.92
 Err.Est.....:009.37
 Tamaño.....:024

EDAD > 25 y < 37 AÑOS

152.48:.....Media
 103.98:...Desv.Típ.
 019.31:....Err.Est.
 029:.....Tamaño

Diferencia:-68.52

Err.Est.:21.46

t:-3.19

gl:51

DIFERENCIA: SIGNIFICATIVA (p < 0.01)

Var. Homogénea: NO

VARIABLE: PRESION PINZA MANOS HUMEDASEDAD < 26 AÑOS

Media:030.08
 Desv.Tip.....:009.70
 Err.Est.....:001.98
 Tamaño.....:024

EDAD > 25 y < 37 AÑOS

037.17:.....Media
 012.82:...Desv.Típ.
 002.38:....Err.Est.
 029:.....Tamaño

Diferencia:-7.09

Err.Est.:3.18

t:-2.23

gl:51

DIFERENCIA: SIGNIFICATIVA (p < 0.05)

Var. Homogénea: SI

=====

VARIABLE: CONTACTO DEDOS MANOS SECOSEDAD > 36 y < 49 AÑOS

Media:330.67
 Desv.Tip.....:133.80
 Err.Est.....:024.43
 Tamaño.....:030

EDAD > 25 y < 37 AÑOS

301.38:.....Media
 149.82:...Desv.Tip.
 027.82:....Err.Est.
 029:.....Tamaño

Diferencia:-29.29

Err.Est.:36.95

t:-0.79

gl:57

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.43)

Var. Homógena: SI

VARIABLE: CONTACTO DEDOS MANOS HUMEDOSEDAD > 36 y < 49 AÑOS

Media:080.43
 Desv.Tip.....:032.79
 Err.Est.....:005.99
 Tamaño.....:030

EDAD > 25 y < 37 AÑOS

064.31:.....Media
 020.58:...Desv.Tip.
 003.82:....Err.Est.
 029:.....Tamaño

Diferencia:-16.12

Err.Est.:7.10

t:-2.27

gl:57

DIFERENCIA: SIGNIFICATIVA (p < 0.05)

Var. Homógena: NO

VARIABLE: PRESION PINZA MANOS SECAS

EDAD > 36 y < 49 AÑOS

Media:142.67
 Desv.Típ.....:094.36
 Err.Est.....:017.23
 Tamaño.....:030

EDAD > 25 y < 37 AÑOS

152.48:.....Media
 103.98:....Desv.Típ.
 019.31:....Err.Est.
 029:.....Tamaño

Diferencia:9.82
 Err.Est.:25.83
 t:0.38
 gl:57
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.71)
 Var. Homogénea: SI

VARIABLE: PRESION PINZA MANOS HUMEDAS

EDAD < 36 y < 49 AÑOS

Media:044.10
 Desv.Típ.....:016.73
 Err.Est.....:003.05
 Tamaño.....:030

EDAD > 25 y < 37 AÑOS

037.17:.....Media
 012.82:....Desv.Típ.
 002.38:....Err.Est.
 029:.....Tamaño

Diferencia:-6.93
 Err.Est.:3.89
 t:-1.78
 gl:57
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.08)
 Var. Homogénea: SI

VARIABLE: CONTACTO DEDOS MANOS SECOSEDAD > 36 y < 49 AÑOS

Media:330.67
 Desv.Tip.....:133.80
 Err.Est.....:024.43
 Tamaño.....:030

EDAD > 48

371.67:.....Media
 141.89:....Desv.Tip.
 023.44:....Err.Est.
 018:.....Tamaño

Diferencia:-41

Err.Est.:40.80

t:-1.00

gl:46

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.32)

Var. Homogénea: SI

VARIABLE: CONTACTO DEDOS MANOS HUMEDOSEDAD > 36 y < 49 AÑOS

Media:080.43
 Desv.Tip.....:032.79
 Err.Est.....:005.99
 Tamaño.....:030

EDAD > 48 AÑOS

074.89:.....Media
 024.25:....Desv.Tip.
 005.71:....Err.Est.
 018:.....Tamaño

Diferencia:4.54

Err.Est.:8.92

t:0.51

gl:46

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.61)

Var. Homogénea: SI

VARIABLE: PRESION PINZA MANOS SECASEDAD > 36 y < 49 AÑOS

Media:142.67
 Desv.Típ.....:094.36
 Err.Est.....:017.23
 Tamaño.....:030

EDAD > 48 AÑOS

182.78:.....Media
 084.91:...Desv.Típ.
 020.01:....Err.Est.
 018:.....Tamaño

Diferencia:-40.11

Err.Est.:27.13

t:-1.48

gl:46

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.15)

Var. Homogénea: SI

VARIABLE: PRESION PINZA MANOS HUMEDASEDAD < 36 y < 49 AÑOS

Media:044.10
 Desv.Típ.....:016.73
 Err.Est.....:003.05
 Tamaño.....:030

EDAD > 48 AÑOS

041.72:.....Media
 014.69:...Desv.Típ.
 003.46:....Err.Est.
 018:.....Tamaño

Diferencia:2.38

Err.Est.:4.77

t:0.50

gl:46

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.62)

Var. Homogénea: SI

VARIABLE: SEXOCONTACTO DEDOS MANOS SECOSVARONHEMBRA

Media	:280.51	315.19:.....	Media
Desv.Tip.....	:150.73	136.56:...	Desv.Tip.
Err.Est.....	:021.53	018.94:....	Err.Est.
Tamaño.....	:049	052:.....	Tamaño

Diferencia:-34.68
 Err.Est.:28.59
 t:-1.21
 gl:99
 DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.23)
 Var. Homogénea: SI

CONTACTO DEDOS MANOS HUMEDOSVARONHEMBRA

Media	:061.98	076.58:.....	Media
Desv.Tip.....	:030.11	206.75:...	Desv.Tip.
Err.Est.....	:004.30	002.88:....	Err.Est.
Tamaño.....	:049	052:.....	Tamaño

Diferencia:-14.60
 Err.Est.:5.18
 t:-2.82
 gl:85
 DIFERENCIA: SIGNIFICATIVA (p < 0.01)
 Var. Homogénea: NO

CONTACTO PRESION PINZA MANOS SECASVARONHEMERA

Media:126.57
 Desv.Tip.....:090.40
 Err.Est.....:012.91
 Tamaño.....:049

150.10:.....Media
 092.75:...Desv.Tip.
 012.86:....Err.Est.
 052:.....Tamaño

Diferencia:-23.52

Err.Est.:18.24

t:-1.29

gl:99

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.20)

Var. Homogénea: SI

CONTACTO PRESION PINZA MANOS HUMEDASVARONHEMERA

Media:034.78
 Desv.Típ.....:013.14
 Err.Est.....:001.89
 Tamaño.....:049

041.73:.....Media
 015.28:...Desv.Típ.
 002.12:....Err.Est.
 052:.....Tamaño

Diferencia:-6.95

Err.Est.:2.84

t:-2.44

gl:99

DIFERENCIA: SIGNIFICATIVA (p < 0.05)

Var. Homogénea: SI

COMPARACION MEDIAS ADULTOSVARIABLE: TRABAJO MANUALCONTACTO DEDOS MANOS SECOSMANUALNO MANUAL

Media:315.52
 Desv.Típ.....:143.94
 Err.Est.....:018.84
 Tamaño.....:058

275.23:.....Media
 142.95:...Desv.Típ.
 021.80:....Err.Est.
 043:.....Tamaño

Diferencia:40.28

Err.Est.:28.83

t:1.49

gl:99

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.17)

Var. Homogénea: SI

CONTACTO DEDOS MANOS HUMEDOSMANUALNO MANUAL

Media:072.29
 Desv.Típ.....:029.83
 Err.Est.....:003.92
 Tamaño.....:058

065.72:.....Media
 021.32:...Desv.Típ.
 003.25:....Err.Est.
 043:.....Tamaño

Diferencia:6.57

Err.Est.:5.09

t:1.29

gl:99

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.20)

Var. Homogénea: NO

CONTACTO PRESION PINZA MANOS SECASMANUAL

Media:148.22
 Desv.Típ.....:097.47
 Err.Est.....:012.80
 Tamaño.....:058

NO MANUAL

125.81:.....Media
 083.24:....Desv.Típ.
 012.69:....Err.Est.
 043:.....Tamaño

Diferencia:22.41

Err.Est.:18.45

t:1.21

gl:99

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.23)

Var. Homogénea: SI

CONTACTO PRESION PINZA MANOS HUMEDASMANUAL

Media:039.52
 Desv.Típ.....:015.41
 Err.Est.....:002.02
 Tamaño.....:058

NO MANUAL

036.79:.....Media
 013.56:....Desv.Típ.
 002.07:....Err.Est.
 043:.....Tamaño

Diferencia:2.73

Err.Est.:2.95

t:0.92

gl:99

DIFERENCIA: NO SIGNIFICATIVA (p:0.36)

Var. Homogénea: SI

ESTADISTICA BASICA Y ESTIMACIONVALORES FINALES ADULTOSVARIABLE: CONTACTO DEDOS MANOS SECOSCondición: Edad < 26

Estadística básica

Media.....:199.38
Des.Típ....:97.49
Tamaño....:24
Mínimo....:70
Máximo....:450
Rango.....:380
Cof.Var....:48.90
Er.Est.Med:19.9

Estimación

Media.....:199.38
Lím.Inf....:158.20
Lím.Sup....:240.55
Des.tip....:97.49
Lím.Inf....:75.75
Lím.Sup....:136.69
Er.Est.Med:19.90

Condición: Edad > 26

Estadística básica

Media.....:329.22
Des.Típ....:142.58
Tamaño....:77
Mínimo....:80
Máximo....:600
Rango.....:520
Cof.Var....:43.31
Er.Est.Med:16.25

Estimación

Media.....:329.22
Lím.Inf....:296.81
Lím.Sup....:361.63
Des.tip....:142.58
Lím.Inf....:123.37
Lím.Sup....:170.19
Er.Est.Med:16.24

VARIABLE: CONTACTO DEDOS MANOS HUMEDOSCondición: Edad < 37

Estadística básica

Media.....:61.13
Des.Típ....:20.41
Tamaño....:53
Mínimo....:30
Máximo....:100
Rango.....:70
Cof.Var....:33.39
Er.Est.Med:2.80

Estimación

Media.....:61.13
Lím.Inf....:55.50
Lím.Sup....:66.76
Des.típ....:20.41
Lím.Inf....:17.19
Lím.Sup....:25.42
Er.Est.Med:2.80

Condición: Edad > 36

Estadística básica

Media.....:78.73
Des.Típ....:29.68
Tamaño....:48
Mínimo....:28
Máximo....:210
Rango.....:182
Cof.Var....:37.70
Er.Est.Med:4.28

Estimación

Media.....:78.73
Lím.Inf....:70.10
Lím.Sup....:87.36
Des.típ....:29.68
Lím.Inf....:24.80
Lím.Sup....:37.45
Er.Est.Med:4.28

VARIABLE: PRESION PINZA MANOS SECACondición: Edad < 26

Estadística básica

Media.....:083.96
Des.Típ....:45.92
Tamaño.....:24
Mínimo.....:30
Máximo.....:220
Rango.....:190
Cof.Var....:54.69
Er.Est.Med:9.37

Estimación

Media.....:83.96
Lím.Inf....:64.56
Lím.Sup....:103.35
Des.tip....:45.92
Lím.Inf....:35.68
Lím.Sup....:64.38
Er.Est.Med:9.37

Condición: Edad > 25

Estadística básica

Media.....:155.74
Des.Típ....:96.12
Tamaño.....:77
Mínimo.....:30
Máximo.....:450
Rango.....:420
Cof.Var....:61.72
Er.Est.Med:10.95

Estimación

Media.....:155.74
Lím.Inf....:133.89
Lím.Sup....:177.59
Des.tip....:96.12
Lím.Inf....:83.17
Lím.Sup....:114.74
Er.Est.Med:10.95

VARIABLE: PRESION PINZA MANOS HUMEDACondición: Edad < 26Estadística básica

Media.....:30.08
Des.Típ...:9.70
Tamaño....:24
Mínimo....:20
Máximo....:55
Rango.....:35
Cof.Var...:32.26
Er.Est.Med:1.98

Estimación

Media.....:30.08
Lím.Inf...:25.99
Lím.Sup...:34.18
Des.típ...:9.70
Lím.Inf...:7.54
Lím.Sup...:13.61
Er.Est.Med:30.08

VARIABLE: PRESION PINZA MANOS HUMEDACondición: Edad > 25Estadística básica

Media.....:40.94
Des.Típ...:15.01
Tamaño....:77
Mínimo....:20
Máximo....:80
Rango.....:60
Cof.Var...:35.66
Er.Est.Med:1.71

Estimación

Media.....:40.94
Lím.Inf...:37.52
Lím.Sup...:44.35
Des.típ...:15.01
Lím.Inf...:12.98
Lím.Sup...:17.91
Er.Est.Med:1.71

PARTE II

CAPITULO III

COMENTARIO DE RESULTADOS

Se han estudiado tres muestras poblacionales, dos de niños menores de diez años y una de adultos. Las dos muestras de niños proceden, una de Torrejón de Ardoz y otra de un barrio de Madrid. La primera es la muestra objeto del trabajo y la segunda la de comparación.

La muestra de adultos se tomó para comprobar que el aparato de medida (polímetro) daba unos valores (en esta población) que se encontraban dentro de los márgenes conocidos por la bibliografía^(1,2).

MUESTRA OBJETO DEL TRABAJO
TORREJON DE ARDOZ

El número total de niños estudiados fue de 266, entre edades que abarcaba los nueve a los ciento veinte meses de edad.

Las edades (variable n° 2) fueron agrupadas en nueve bloques (que coinciden con los años naturales)

	n	%
1) < 24 meses (< 2 años)	29	10.9
2) > 23 y < 36 meses (2 años)..	26	9.8
3) > 35 y < 48 meses (3 años)..	32	12.
4) > 47 y < 60 meses (4 años)..	28	10.5
5) > 59 y < 72 meses (5 años)..	34	12.8
6) > 71 y < 84 meses (6 años)..	30	11.3
7) > 83 y < 95 meses (7 años)..	23	8.6
8) > 95 y < 107 meses (8 años).	24	9.
9) > 107 meses (9 años).....	40	15.

La distribución por sexos (variable n° 3) fue:

1) Varones	130	48.9
2) Hembras	136	51.1

Las frecuencias por edades y por sexos encontradas en esta muestra son similares a las existentes en la población de Torrejón de Ardoz.

El número de casos estudiados por trimestres (variable n° 4) se mantiene bastante uniforme (como es lógico) a lo largo del año. Se recuerda que el estudio comenzó el primero de Abril de 1991 y se terminó el último día de Marzo de 1992. Sus frecuencias son:

	n	%
2° Trimestre 1991	76	28.6
3° Trimestre 1991	69	25.9
4° Trimestre 1991	62	23.2
1° Trimestre 1992	59	22.2

Se procedió, a continuación, al estudio de las estadísticas básicas de las variables 6 a 16, es decir, las variables que miden la resistencia de la piel.

La estadística básica calcula:

- *Media, desviación típica y coeficiente de variación
- *Valor máximo, valor mínimo y el rango
- *Error estándar de la media

Las variables 6 a 16 son las siguientes:

- *Var. 6: MANOS01 = Contacto dedos manos secos
- *Var. 7: MANOS02 = Contacto dedos manos húmedos
- *Var. 8: PINZAMA01 = Presión pinza manos secos
- *Var. 9: PINZAMA02 = Presión pinza manos húmedas
- *Var. 10: MANOPIE01 = Contacto dedos manos pie secos
- *Var. 11: MANOPIE02 = Contacto dedos manos pie húm.
- *Var. 12: PINZAMP01 = Presión pinza mano-pie secos
- *Var. 13: PINZAMP02 = Presión pinza mano-pie húmedas
- *Var. 14: LABIOS01 = Labios secos
- *Var. 15: LABIOS02 = Labios húmedos
- *Var. 16: LENGUA = Lengua

Todos los valores que aparecen en estos estudios (a excepción de los valores finales y los que constan de modo específico) tienen que ser multiplicados por mil para conocer su valor real, es decir, todos los cálculos realizados lo han sido sobre valores de resistencia de la piel divididos por mil. Se trabajó de este modo para evitar errores de transcripción y para hacer más sencillo y rápidos los cálculos a efectuar.

Las medias de edades encontradas para cada variable y grupo de edad son las que aparecen en el cuadro siguiente:

Muestra de Torrejón de Ardoz: 266 niños

	<2 a	2a.	3a.	4a.	5a.	6a.	7a.	8a.	9a.
MANOS01	184	188	169	176	160	168	140	140	152
MANOS02	49	50	53	53	52	56	56	55	58
PINZAMA1	111	107	87	93	81	85	71	75	79
PINZAMA2	33	32	32	33	29	31	32	31	34
MANOPIE1	185	183	177	177	179	181	176	183	167
MANOPIE2	51	48	53	53	51	55	59	59	57
PINZAMP1	122	126	127	128	130	136	130	128	116
PINZAMP2	37	36	37	39	38	39	42	39	39
LABIOS01	18	20	21	21	22	21	21	22	22
LABIOS02	11	12	12	13	13	12	12	12	13
LENGUA	6.4	7.5	7.6	7.7	7.7	7.7	7.6	7.6	7.8

VALORES DE CENTRALIZACION Y DE DISPERSION
POR VARIABLES (6 a 16) Y EDADES

Una vez conocidos los valores de centralización y de dispersión por variables y edades se buscó, dentro de los objetivos del trabajo, aquellos grupos de edades que fueran significativamente diferentes dentro de cada variable. En estos comentarios no se van a incluir los valores extremos, coeficientes de variación y errores de estándar por que se comentarán en otros apartados posteriores.

De este modo resulta:

*Variable 6 (Contacto dedos manos secos)

Se encontraron diferencias significativas entre los niños de menos de 36 meses con los que tienen mas de 35 y menos 84 meses y (en otro grupo) con los de mas 83 meses ($p < 0.05$ y $p < 0.01$, en cada caso). Es decir, se han encontrado tres grupos de edad que son diferentes entre si, los niños de menos de tres años, los niños de entre 3 y 6 años (ambos inclusivos) y los de mas de 6 años.

Las medias y desviaciones típicas de cada uno de estos grupos son las siguientes:

- 1) niños < 36 m.: $m = 186.545 \Omega$
 $\sigma = 40.056$
- 2) niños > 35 y < 84 m.: $m = 167.766 \Omega$
 $\sigma = 62.837$
- 3) niños > 83 m.: $m = 145.793 \Omega$
 $\sigma = 57.909$

Se observa que, en esta variable, la resistencia va decreciendo con la edad.

*Variable 7 (Contacto dedos manos húmedos)

Se encontraron diferencias significativas entre los niños de menos de 72 meses con los que tienen mas de 71 ($p < 0.01$). Es decir, se han encontrado dos grupos de edad que son diferentes entre si, los niños de menos de 7 años y los de mas de 6 años.

Las medias y desviaciones típicas de cada uno de estos grupos son las siguientes:

- 1) niños < 72 m.: $m = 51.416 \Omega$
 $\sigma = 14.195$
- 2) niños > 71 m.: $m = 56.427 \Omega$
 $\sigma = 15.793$

Se observa que, en esta variable, la resistencia va aumentando con la edad.

*Variable 8 (Presión pinza manos secas)

Se encontraron diferencias significativas entre los niños de menos de 36 meses con los que tienen mas de 35 y menos 84 meses y (en otro grupo) con los de mas 83 meses ($p < 0.01$ y $p < 0.05$, en cada caso). Es decir, se han encontrado tres grupos de edad que son diferentes entre sí (los mismos que en la variable 6), los niños de menos de tres años, los niños de entre 3 y 6 años (ambos inclusivos) y los de mas de 6 años.

Las medias y desviaciones típicas de cada uno de estos grupos son las siguientes:

- 1) niños < 36 m.: $m = 109.691 \Omega$
 $\sigma = 45.132$
- 2) niños > 36 y < 84 m.: $m = 86.242 \Omega$
 $\sigma = 36.417$
- 3) niños > 83 m.: $m = 75.862 \Omega$
 $\sigma = 33.159$

Se observa que, en esta variable, la resistencia va decreciendo con la edad.

*Variable 9 (Presion pinza manos húmedos)

No se han encontrado diferencias significativas entre los diferentes grupos de edad. Es decir, la resistencia de la piel cuando se está efectuando una presión (sobre el conductor) con los dedos húmedos presenta un valor que es independiente de la edad del niño.

La media y desviación típica de este grupo son las siguientes:

$$m = 31.910 \Omega$$

$$\sigma = 8.226$$

*Variable 10 (Contacto dedos mano-pie secos)

No se han encontrado diferencias significativas entre los diferentes grupos de edad. Es decir, la resistencia de la piel cuando se está efectuando un contacto (sobre el conductor) con los dedos secos presenta un valor que es independiente de la edad del niño.

La media y desviación típica de este grupo son las siguientes:

$$m = 178.233 \Omega$$

$$\sigma = 60.813$$

*Variable 11 (Contacto dedos mano-pie húmedos)

Se encontraron diferencias significativas entre los niños de menos de 72 meses con los que tienen mas de 71 ($p < 0.01$). Es decir, se han encontrado dos grupos de edad que son diferentes entre si, los niños de menos de 7 años y los de mas de 6 años.

Las medias y desviaciones típicas de cada uno de estos grupos son las siguientes:

- 1) niños < 72 m.: $m = 51.436 \Omega$
 $\sigma = 13.169$
- 2) niños > 71 m.: $m = 57.180 \Omega$
 $\sigma = 14.272$

Se observa que, en esta variable, la resistencia va aumentando con la edad.

*Variable 12 (Presion pinza mano-pie seco)

No se han encontrado diferencias significativas entre los diferentes grupos de edad. Es decir, la resistencia de la piel cuando se está efectuando un contacto entre los dedos de la mano y el pie (sobre el conductor) con la piel seca presenta un valor que es independiente de la edad del niño.

La media y desviación típica de este grupo son las siguientes:

$$m = 126.654 \Omega$$
$$\sigma = 52.292$$

*Variable 13 (Presión pinza mano-pie húmedo)

No se han encontrado diferencias significativas entre los diferentes grupos de edad. Es decir, la resistencia de la piel cuando se está efectuando una presión (sobre el conductor) con los dedos y en contacto con el pie (estando ambos húmedos) presenta un valor que es independiente de la edad del niño.

La media y desviación típica de este grupo son las siguientes:

$$m = 38.290 \Omega$$
$$\sigma = 9.900$$

*Variable 14 (Labios secos)

Se encontraron diferencias significativas entre los niños de menos de 36 meses con los que tienen mas de 35 ($p < 0.01$). Es decir, se han encontrado dos grupos de edad que son diferentes entre si, los niños de menos de 3 años y los de mas de 2 años.

Las medias y desviaciones típicas de cada uno de estos grupos son las siguientes:

- 1) niños < 36 m.: $m = 19.055$ $\sigma = 5.404$
- 2) niños > 35 m.: $m = 21.265$ $\sigma = 4.133$

Se observa que, en esta variable, la resistencia va aumentando con la edad.

*Variable 15 (Labios húmedos)

Se encontraron diferencias significativas entre los niños de menos de 24 meses con los que tienen mas de 23 ($p < 0.01$). Es decir, se han encontrado dos grupos de edad que son diferentes entre si, los niños de menos de 2 años y los demás.

Las medias y desviaciones típicas de cada uno de estos grupos son las siguientes:

- 1) niños < 24 m.: $m = 11.035$ $\sigma = 2.598$
- 2) niños > 23 m.: $m = 12.433$ $\sigma = 2.540$

Se observa que, en esta variable, la resistencia va aumentando con la edad.

*Variable 16 (Lengua)

Se encontraron diferencias significativas entre los niños de menos de 24 meses con los que tienen mas de 23 ($p < 0.01$). Es decir, se han encontrado dos grupos de edad que son diferentes entre si, los niños de menos de 2 años y los demás.

Las medias y desviaciones típicas de cada uno de estos grupos son las siguientes:

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1) niños < 24 m.: | $m = 6.379 \Omega$ |
| | $\sigma = 1.930$ |
| 2) niños > 23 m.: | $m = 7.599 \Omega$ |
| | $\sigma = 1.310$ |

Se observa que, en esta variable, la resistencia va aumentando con la edad.

DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS POR VARIABLES (6 a 16)
Y TRIMESTRES

Una vez conocidos los grupos de edades, por variables, que presentaban diferencias significativas se procedió a buscar las posibles diferencias que podían existir por trimestres y, por tanto, una posible modificación de la resistencia de la piel por factores climáticos. Cada trimestre se comparó con los restantes, de este modo se efectuaron seis comparaciones por cada grupo de edad (como se sabe, existen veinte grupos de edades diferentes entre las once variables estudiadas). En total se calcularon 120 comparaciones en este apartado.

Se han encontrado diferencias significativas en solo dos casos:

1)Variable 13: Presión pinza mano-pie húmedo

Existen diferencias entre el IV trimestre de 1991 y el primer trimestre de 1992 ($p < 0.05$).

Los valores encontrados fueron los siguientes:

$$m \text{ (IV Trim.)} = 36.000 \Omega$$

$$m \text{ (I Trim.)} = 39.580 \Omega$$

2)Variable 15: Labios húmedos

Se han encontrado diferencias significativas en el grupo de edad de mas de 23 meses, en todos los trimestres del año a excepción de la primavera con el verano.

Se hace notar que el valor mayor encontrado es en el II Trimestre de 1991 ($m = 13.730 \Omega$) y el mas bajo es el III trimestre del mismo año ($m = 11.090 \Omega$).

No se han encontrado diferencias significativas en las otras 118 comparaciones efectuadas.

MUESTRA COMPARATIVAMADRID

El número total de niños estudiados fue de 117, entre edades que abarcaba los nueve a los ciento veinte meses de edad.

Las edades (variable n° 2) fueron agrupadas en nueve bloques (que coinciden con los años naturales)

	n	\bar{x}
1) < 24 meses (< 2 años)	16	13.
2) > 23 y < 36 meses (2 años)..	12	10.3
3) > 35 y < 48 meses (3 años)..	12	10.3
4) > 47 y < 60 meses (4 años)..	12	10.3
5) > 59 y < 72 meses (5 años)..	12	10.3
6) > 71 y < 84 meses (6 años)..	13	11.1
7) > 83 y < 95 meses (7 años)..	13	11.1
8) > 95 y < 107 meses (8 años).	17	14.5
9) > 107 meses (9 años).....	10	8.5

La distribución por sexos (variable n° 3) fue:

1) Varones	60	51.3
2) Hembras	57	48.2

Se procedió, a continuación, al estudio de las estadísticas básicas de las variables 6 a 16, es decir, las mismas variables que se estudiaron en la muestra anterior (que miden la resistencia de la piel) y utilizando los mismos criterios.

Las medias de edades encontradas para cada variable y grupo de edad son las que aparecen en el cuadro siguiente:

Muestra de Madrid: 117 niños.

	<2 a	2a.	3a.	4a.	5a.	6a.	7a.	8a.	9a.
MANOSO1	178	177	169	159	155	153	138	132	133
MANOSO2	49	49	54	51	51	55	53	51	51
PINZAMA1	107	98	87	83	78	77	71	67	70
PINZAMA2	32	30	31	30	30	31	31	28	29
MANOPIE1	180	173	175	168	173	170	170	169	168
MANOPIE2	52	48	53	53	52	54	51	51	54
PINZAMP1	118	116	123	114	130	123	125	125	113
PINZAMP2	37	35	41	41	41	38	40	35	36
LABIOS01	18	18	19	20	20	20	21	21	21
LABIOS02	11	12	12	12	12	13	12	13	13
LENGUA	6.6	6.9	7	7.1	7.2	7.2	7.2	7.4	7.3

Una vez obtenidas las medias y las desviaciones típicas de cada una de las once variables y por cada grupo de los nueve grupos de edad, se comparan con las de la muestra objeto del trabajo (muestra de Torrejón de Ardoz) para conocer si existen

diferencias, que podrían ser achacables a un factor geográfico (o de localidad)

Se realizaron 99 comparaciones (once variables por nueve grupos de edad) y se encontraron diferencias en solo dos grupos:

1)Variable 9: Presión pinza manos húmedas

En la edad de > 107 meses existen diferencias significativas para una $p < 0.01$.

2)Variable 15: Labios húmedos

En la edad de > 59 y < 72 meses existen diferencias significativas para una $p < 0.05$.

En el resto de las 97 comparaciones de medias no se han encontrado diferencias significativas.

Así pues, se piensa que, salvo las excepciones encontradas, NO EXISTEN DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS ENTRE LA MUESTRA DE TORREJON DE ARDOZ Y LA DE MADRID.

UNION DE LAS MUESTRASTORREJON - MADRID

El número total de niños estudiados entre ambas muestras ha sido de 383.

La distribución por edades es la siguiente:

	<u>n</u>	<u>%</u>
1) < 24 meses (< 2 años)	45	11.75
2) > 23 y < 36 meses (2 años)..	38	9.92
3) > 35 y < 48 meses (3 años)..	44	11.49
4) > 47 y < 60 meses (4 años)..	40	10.44
5) > 59 y < 72 meses (5 años)..	46	12.01
6) > 71 y < 84 meses (6 años)..	43	11.23
7) > 83 y < 95 meses (7 años)..	36	9.4
8) > 95 y < 107 meses (8 años).	41	10.7
9) > 107 meses (9 años).....	<u>50</u>	<u>13.05</u>
Total	383	99.99

La distribución por sexos fue la siguiente:

Varones ...	190 (49.6%)
Hembras ...	193 (50.4%)

Se estudió, al igual que en las muestras precedentes, las estadísticas básicas de las variables 6 a 16 grupos de edades y cuyo cuadro se expone a continuación:

Muestra Torrejón de Ardoz - Madrid: 383 niños.

	<2 a	2a.	3a.	4a.	5a.	6a.	7a.	8a.	9a.
MANOS01	182	185	169	171	159	163	140	137	148
MANOS02	49	50	53	52	52	56	55	53	57
PINZAMA1	110	104	87	90	80	83	71	72	77
PINZAMA2	33	31	32	32	29	31	32	30	33
MANOPIE1	184	180	177	174	177	178	174	177	167
MANOPIE2	52	48	53	53	52	54	56	56	56
PINZAMP1	120	123	126	124	130	132	129	127	116
PINZAMP2	37	36	38	39	39	38	41	38	38
LABIOS01	18	19	20	21	21	21	21	22	22
LABIOS02	11	12	12	13	13	13	12	12	13
LENGUA	6.4	7.3	7.4	7.4	7.5	7.5	7.5	7.5	7.6

VALORES DE CENTRALIZACION Y DE DISPERSION
POR VARIABLES (6 a 16) Y GRUPOS DE EDADES

Los resultados encontrados por los grupos de edades, ya conocidos para cada variables, expresados en sus valores reales (es decir, multiplicados por mil) son los siguientes:

*Variable 6 (Contacto dedos manos secos)

Ya se conoce que en esta variable existen tres grupos de edad.

Las medias y desviaciones típicas de cada uno de estos grupos son las siguientes:

- 1) niños < 36 m.: $m = 183.610 \Omega$
 $\sigma = 37.230$
- 2) niños > 35 y < 84 m.: $m = 165.250 \Omega$
 $\sigma = 56.940$
- 3) niños > 83 m.: $m = 142.320 \Omega$
 $\sigma = 53.010$

Se observa que, en esta variable, la resistencia va decreciendo con la edad.

*Variable 7 (Contacto dedos manos húmedos)

En esta variable existen dos grupos de edad.

Las medias y desviaciones típicas de cada uno de estos grupos son las siguientes:

- 1) niños < 72 m.: $m = 51.150 \Omega$
 $\sigma = 13.640$
- 2) niños > 71 m.: $m = 55.120 \Omega$
 $\sigma = 14.630$

Se observa que, en esta variable, la resistencia va aumentando con la edad.

*Variable 8 (Presión pinza manos secas)

En esta variable existen tres grupos de edad.

Las medias y desviaciones típicas de cada uno de estos grupos son las siguientes:

- 1) niños < 36 m.: $m = 107.510 \Omega$
 $\sigma = 38.570$
- 2) niños > 36 y < 84 m.: $m = 84.680 \Omega$
 $\sigma = 32.800$
- 3) niños > 83 m.: $m = 74.070 \Omega$
 $\sigma = 28.670$

Se observa que, en esta variable, la resistencia va decreciendo con la edad.

*Variable 9 (Presión pinza manos húmedas)

No existen grupos de edades.

La media y desviación típica de este grupo son las siguientes:

$$m = 31.230 \Omega$$
$$\sigma = 7.680$$

*Variable 10 (Contacto dedos mano-pie secos)

No existen grupos de edades.

La media y desviación típica de este grupo son las siguientes:

$$m = 176.510 \Omega$$
$$\sigma = 53.920$$

*Variable 11 (Contacto dedos mano-pie húmedos)

En esta variable existían dos grupos de edades.

Las medias y desviaciones típicas de cada uno de estos grupos son las siguientes:

- 1) niños < 72 m.: $m = 51.490 \Omega$
 $\sigma = 12.560$
- 2) niños > 71 m.: $m = 55.710 \Omega$
 $\sigma = 13.340$

Se observa que, en esta variable, la resistencia va aumentando con la edad.

*Variable 12 (Presion pinza mano-pie seco)

No existían diferentes grupos de edad.

La media y desviación típica de este grupo es la siguiente:

$$m = 124.920 \Omega$$
$$\sigma = 46.830$$

*Variable 13 (Presión pinza mano-pie húmedo)

No existen diferentes grupos de edad.

La media y desviación típica de este grupo es la siguiente:

$$m = 38.250 \Omega$$
$$\sigma = 9.500$$

*Variable 14 (Labios secos)

En esta variable existen dos grupos de edades.

Las medias y desviaciones típicas de cada uno de estos grupos son las siguientes:

- 1) niños < 36 m.: $m = 18.720 \Omega$
 $\sigma = 4.720$
- 2) niños > 35 m.: $m = 21.030 \Omega$
 $\sigma = 4.030$

Se observa que, en esta variable, la resistencia va aumentando con la edad.

*Variable 15 (Labios húmedos)

En esta variable existen dos grupos de edades en los niños estudiados.

Las medias y desviaciones típicas de cada uno de estos grupos son las siguientes:

- 1) niños < 24 m.: $m = 10.910 \Omega$
 $\sigma = 2.150$
- 2) niños > 23 m.: $m = 12.390 \Omega$
 $\sigma = 2.270$

Se observa que, en esta variable, la resistencia va aumentando con la edad.

*Variable 16 (Lengua)

En esta variable, al igual que en las dos anteriores, existen dos grupos de edad.

Las medias y desviaciones típicas de cada uno de estos grupos son las siguientes:

- 1) niños < 24 m.: $m = 6.440 \Omega$
 $\sigma = 1.750$
- 2) niños > 23 m.: $m = 7.470 \Omega$
 $\sigma = 1.280$

Se observa que, en esta variable, la resistencia va aumentando con la edad.

DIFERENCIAS DE MEDIAS POR VARIABLES Y SEXOS

Se procedió, a continuación, a estudiar la posible existencia de diferencias en razón del sexo. Para ello se cruzaron los valores existentes entre las 11 variables estudiadas (de la 6 a 16) por cada grupo de edad que resultaba significativamente diferente en cada caso; es decir, en los tres grupos de edad de las variables 6 y 8, en los dos grupos de edad de las variables 7, 11, 14, 15 y 16 y en el conjunto de todas las edades de las variables 9, 10, 12 y 13.

Solo se encontró una diferencia significativa, la cual correspondía a la variable 15 (Labios húmedos) para los niños de mas de 23 meses de edad ($p < 0.05$). Se hace notar que las niñas presentan una resistencia mayor (12.600 Ω) frente a los niños (12.090 Ω). En el resto de los grupos estudiados no se encontraron diferencias significativas. Se puede pensar que, con la excepción indicada, NO EXISTEN DIFERENCIAS EN LA RESISTENCIA DE LA PIEL (EN NIÑOS MENORES DE DIEZ AÑOS) EN FUNCION DEL SEXO.

COMPARACION DE LAS VARIABLES 6 A 16 ENTRE SI

Se compararon las medias de las variables 6 a 16 una vez que habían sido ordenadas de mayor a menor, tratando de conocer si existen diferencias significativas entre las mismas. Ello nos permitiría conocer que variable es la que presenta mayor o menor resistencia y observar como se modifica la misma en función de la localización en el cuerpo, la presión que se realiza y la humedad.

Las medias encontradas en las 11 variables son las siguientes (ordenadas de mayor a menor):

Var. 10: MANOPIE01	m = 176.514 Ω
Var. 6: MANOS01	m = 161.624 Ω
Var. 12: PINZAMP01	m = 124.921 Ω
Var. 8: PINZAMA01	m = 86.107 Ω
Var. 11: MANOPIE02	m = 53.362 Ω
Var. 7: MANOS02	m = 52.913 Ω
Var. 13: PINZAMP02	m = 38.245 Ω
Var. 9: PINZAMA02	m = 31.417 Ω
Var. 14: LABIOS01	m = 20.527 Ω
Var. 15: LABIOS02	m = 12.216 Ω
Var. 16: LENGUA	m = 7.349 Ω

Una vez que se comparó cada una de ellas con la siguiente se observó que resultaron significativas ($p < 0.001$) todas ellas a excepción de las variables 11 y 7 (entre sí).

Se observa, por otro lado, que las 11 variables pueden agruparse en tres bloques (por orden de mayor a menor):

- * Epidermis seca (Var. 10, 6, 12 y 8)
- * Epidermis húmeda (Var. 11, 7, 13 y 9)
- * Mucosa (Var. 14, 15 y 16)

En resumen, la resistencia de la piel en los niños tiene su máximo en la epidermis seca, disminuye con la presión, disminuye aún mas con la humedad y tiene sus valores mínimos en las mucosas.

En el siguiente cuadro se exponen las proporciones que tiene cada variable con la siguiente, siendo las variable de las líneas horizontales las que se encuentran en el denominador. Es decir, la variable 6 es el 92% de la n° 10; la variable 12 es el 71% de la n° 10; la variable n° 8 es el 69% de la n° 12; etc...

	V.10	V.06	V.12	V.08	V.11	V.07	V.13	V.09	V.14	V.15	V.16
V.10	1	0.92	0.71	0.49	0.30	0.30	0.22	0.18	0.12	0.07	0.04
	V.06	1	0.77	0.53	0.33	0.33	0.24	0.19	0.13	0.08	0.05
		V.12	1	0.69	0.43	0.42	0.31	0.25	0.16	0.10	0.06
			V.08	1	0.62	0.61	0.44	0.36	0.24	0.14	0.09
				V.11	1	0.99	0.72	0.59	0.38	0.23	0.14
					V.07	1	0.72	0.59	0.39	0.23	0.14
						V.13	1	0.82	0.54	0.32	0.19
							V.09	1	0.65	0.39	0.23
								V.14	1	0.60	0.36
									V.15	1	0.60

En resumen, y desde un punto de vista práctico, las variables Contacto dedos manos, Contacto mano-pie, y Labios y lengua se modifican en función de la presión y de la humedad del siguiente modo:

Contacto dedos manos: $m = 161.624 \Omega$

*La resistencia del contacto dedos manos secos (Var. 6) se reduce con la humedad al 33% de su valor (Var. 7, $m = 52.913 \Omega$).

*Dicha resistencia (Var. 6) se reduce al 53% de su

valor si lo que se ejerce es una presión sobre el conductor (Var. 8, $m = 86.107 \Omega$).

*La resistencia del contacto dedos manos húmedos (Var. 7) se reduce al 59% si se ejerce una presión sobre el conductor (Var. 9, $m = 31.417 \Omega$).

*La resistencia del contacto dedos manos secos (Var. 6) se reduce al 19% de su valor cuando los dedos están húmedos y se ejerce una presión sobre el conductor (Var. 9, $m = 31.417 \Omega$).

Contacto dedos mano-pie: $m = 176.514 \Omega$

*La resistencia del contacto dedos mano-pie secos (Var. 10) se reduce con la humedad al 30% de su valor (Var. 11, $m = 53.362 \Omega$).

*Dicha resistencia (Var. 10) se reduce al 71% de su valor si lo que se ejerce es una presión sobre el conductor (Var. 12, $m = 124.921 \Omega$).

*La resistencia del contacto dedos mano-pie húmedos (Var. 11) se reduce al 72% si se ejerce una presión sobre el conductor (Var. 13, $m = 38.245 \Omega$).

*La resistencia del contacto dedos mano-pie secos (Var. 10) se reduce al 22% de su valor cuando los dedos están húmedos y se ejerce una presión sobre el conductor (Var. 13, $m = 38.245 \Omega$).

Labios secos: $m = 20.527 \Omega$

*La resistencia de los labios secos (Var. 14) se reduce al 60% cuando están húmedos (Var. 15, $m = 12.216 \Omega$).

Lengua: $m = 7.349 \Omega$

*La resistencia de la lengua es el 36% de los labios secos y el 60% de los húmedos.

*La resistencia de la lengua es el 4% de la variable mas elevada (Var. 10).

INTENSIDAD Y RIESGO POR VARIABLES

Ordenadas las variables de mayor a menor (como se ha hecho en líneas anteriores) se procede a calcular la intensidad que puede tener un niño que sufra el paso de la corriente eléctrica alterna, doméstica de 220 V. y de 50 a 60 Hz. de frecuencia. Se ha aplicado la Ley de Ohm, como es lógico, y el riesgo según la intensidad que sigue los criterios de Koepen y Folliot⁽⁴⁾. Ellos son los siguientes:

	Ohmios	mA	Efect. Fisiol.
1° Var. MANOPIE01	176.514	1.24	Percepción cutánea
2° Var. MANOS01	161.624	1.36	Cosquilleo
3° Var. PINZAMP01	124.921	1.76	Pequeñas contrac- turas músculos
4° Var. PINZAMA01	86.107	2.55	de los dedos.
5° Var. MANOPIE02	53.362	4.12	
6° Var. MANOS02	52.913	4.15	
7° Var. PINZAMP02	38.245	5.75	Dolor. Mayor contrac- tracción dedos. Umbral mínimo sen- sación de no po- derse despegar.
9° Var. LABIOS01	20.527	10.71	Contrac. muscular. Contrac. musc. res piratorios.
10° Var. LABIOS02	12.216	18.00	Asfixia en t>3 m. Quemadura = 1 mm'
11° Var. LENGUA	7.349	29.94	Contrac. musc. res pir. + cardiacos Asf.+ Par. cardia. si t>3 m. Posibilidad fibr. ventr. t>1 min.

Los valores de los efectos fisiológicos no son rigurosamente exactos (como ya se ha indicado) ya que en el organismo humano no se sigue exactamente la Ley de Ohm, pero sí nos da una idea aproximada del riesgo.

El valor mínimo encontrado en las dos muestras de niños estudiados corresponde a la lengua y el valor es de 2.000 Ω de resistencia. Si este niño sufriera un accidente eléctrico en esa parte del cuerpo y con una corriente de 220 V. la intensidad sufrida sería de 110 mA. y, lo mas probable, es que falleciera por fibrilación ventricular si el tiempo de contacto es de mas de un segundo de duración.

CORRELACIONES Y REGRESIONES

En este trabajo de Tesis Doctoral se han ido estudiando once variables de medida de resistencia de la piel en relación con otras variables, de las que (sin duda) la mas importante era la edad y que fue en la que se encontraron diferencias significativas entre distintos bloques de edades. Cabe pensar, por tanto, en la posibilidad de una relación entre ellas.

Se procedió, por tanto, a estudiar las correlaciones de las variables 6 a 16 con la variable edad y entre ellas mismas.

En el primer caso, las correlaciones significativas ($p < 0.05$) con la variable edad, se encontró en las mismas variables donde existían grupos de edades diferentes (las variables 6, 7, 8, 11, 14, 15 y 16) y sus coeficientes de correlación eran bajos o medianamente moderados (el mayor correspondía a la variable 8 con un coeficiente de -0.319). Se estudiaron, a continuación, las variables que habían resultado significativas para cada grupo de edad (es decir, las indicadas cinco líneas mas arriba) en concreto en cada una de ellas; es decir, en la variable 6 se estudió la correlación en sus tres grupos de edad; en la variable 7, en sus dos grupos de edad; en la variable 8, en sus tres grupos, etc. Estudiado de esta forma (en cada grupo de edad) no se encontró ninguna correlación significativa. Es decir, cada grupo de edad (en cada variable) forma un grupo estanco en relación con los demás. Se explica, entonces, porque aparece una correlación tan debil cuando se estudia toda la variable edad en conjunto, ya que lo que aparece es una correlación por bloques de edad. Este hecho, por otro lado, confirma la distribución por edades que se realizó al comienzo del trabajo.

Se estudió, a continuación, los coeficientes de correlación de las variables 6 a 16 entre si, es decir, cada una de ellas con la siguiente y cuyos resultados resumidos aparecen en el

siguiente cuadro

	V.06	V.07	V.08	V.09	V.10	V.11	V.12	V.13	V.14	V.15	V.16
V.06		0.49	0.75	0.51	0.53	SI	SI	SI	NO	SI	NO
V.07			SI	0.72	SI	0.66	SI	SI	SI	SI	SI
V.08				0.56	0.50	SI	SI	SI	NO	NO	NO
V.09					SI	0.55	SI	0.56	NO	NO	NO
V.10						SI	0.86	0.51	NO	NO	SI
V.11							SI	0.79	SI	SI	NO
V.12								0.50	SI	SI	SI
V.13									NO	NO	NO
V.14										SI	SI
V.15											SI

En aquellos cuadros donde aparece "NO" significa que la correlación no es significativa. En los que aparece "SI" significa que es significativa por debajo de 0.49 (que el es valor mínimo establecido). En los que aparece un número significa que es significativa y que tiene ese coeficiente de correlación.

Se observa en el cuadro que todas las variables de la 6 a la 13 (inclusives) son positivas, y muchas de ellas (el 50% exactamente) con coeficientes iguales o superiores a lo establecido. Estas variables corresponden a medidas de la resistencia en la piel, seca o húmeda. Sin embargo, en cuanto

correspondientes a mucosas (labios y lengua) se observa que esa tendencia desaparece y aparecen correlaciones no significativas y las que lo son, con valores muy bajos (el mas alto es de 0.158). Por otro lado, las tres correlaciones de las variables de mucosas entre si (14, 15 y 16) vuelven a ser significativas, aunque con coeficientes bajos.

Han resultado con coeficientes de correlación muy fuertes₍₃₎ (> 70) los siguientes:

*Variable 6 con Variable 8 (0.75); es decir, Contacto dedos manos secos con Presión pinza manos secos (los contactos de los dedos de las manos secos).

*Variable 7 con Variable 9 (0.72); es decir, Contacto dedos manos húmedos con Presión pinza manos húmedos (los contactos de los dedos de las manos húmedas).

*Variable 10 con Variable 12 (0.86); es decir, Contacto dedos manos-pie secos con Presión pinza mano-pie secos (los contactos de la mano con el pie secos).

*Variable 11 con Variable 13 (0.79); es decir, Contacto dedos manos-pie húmedos con Presión pinza mano-pie húmedos (los contactos de la mano con el pie húmedos).

Han resultado con coeficientes de correlación sustanciales₍₃₎ (> 49 y < 71) los siguientes:

*Variable 6 con Variable 7 (0.49) y con la Variable 9 (0.51); es decir el Contacto dedos manos secos con los húmedos y con la presión presión pinza manos, también, seca.

*Variable 6 con Variable 9 (0.51); es decir, el Contacto dedos manos secos con Contacto dedos mano-pie seco.

*Variable 7 con Variable 11 (0.66); es decir, el Contacto dedos manos húmedos húmedos con Contacto dedos mano-pie húmedo.

*Variable 8 con Variable 9 (0.56); es decir, la Presión pinza manos con la misma medida con dedos húmedos.

pinza manos con la misma medida con dedos húmedos.

*Variable 8 con Variable 10 (0.50); es decir, la Presión pinza manos con Contacto dedos mano-pie seco.

*Variable 9 con Variable 11 (0.55) y Variable 13 (0.56); es decir, Presión pinza manos húmedas con Contacto dedos mano-pie húmedos y Presión pinza mano-pie húmedos.

*Variable 10 con Variable 13 (0.51); es decir, Contacto dedos mano-pie secos con Presión pinza mano-pie húmedos.

*Variable 12 con Variable 13 (0.50); es decir, Presión pinza mano-pie secos con Presión pinza mano-pie húmedos.

En resumen, existen un mayor número de correlaciones superiores a 0.49 entre las de medidas de la epidermis secas entre si o húmedas entre si. Todas aquellas que tienen un coeficiente muy fuerte siguen este criterio.

Una vez conocidos los coeficientes de correlación se pasó a estudiar las regresiones lineales de las variables que resultaron con unos coeficientes superiores a 0.49 (obteniéndose, lógicamente, 14 ecuaciones), las cuales se indican a continuación por variables, siendo la variable 6 la que mas regresiones presenta. Este hecho podría resultar útil en el futuro, ya que es la medida mas facil de tomar.

VARIABLE 6

*Variables 6 y 7 (Contacto dedos manos secos y húmedos)

$$\text{Var. 7} = \text{Var. 6} \times 0.13 + 31.92$$

*Variables 6 y 8 (Contacto dedos manos y presión pinza manos secos)

$$\text{Var. 8} = \text{Var. 6} \times 0.485 + 7.646$$

*Variables 6 y 9 (Contacto dedos manos secas y presión pinza manos húmedas)

$$\text{Var. 9} = \text{Var. 6} \times 0.07 + 19.84$$

*Variables 6 y 10 (Contacto dedos manos y contacto dedos mano-pie secos)

$$\text{Var. 10} = \text{Var. 6} \times 0.53 + 90.99$$

VARIABLE 7

*Variables 7 y 9 (Contacto dedos manos húmedas y presión pinza manos húmedas)

$$\text{Var. 9} = \text{Var. 7} \times 0.387 + 10.935$$

*Variables 7 y 11 (Contacto dedos manos húmedas y contacto dedos mano-pie húmedos)

$$\text{Var. 11} = \text{Var. 7} \times 0.6 + 21.45$$

VARIABLE 8

*Variables 8 y 9 (Presión pinza manos secas y presión pinza manos húmedas)

$$\text{Var. 9} = \text{Var. 8} \times 0.12 + 20.95$$

*Variables 8 y 10 (Presión pinza manos secas y contacto dedos mano-pie secos)

$$\text{Var. 10} = \text{Var. 8} \times 0.77 + 110.2$$

VARIABLE 9

*Variables 9 y 11 (Presión pinza manos y contacto dedos mano-pie húmedas)

$$\text{Var. 11} = \text{Var. 9} \times 0.95 + 23.33$$

*Variables 9 y 13 (Presión pinza manos y presión pinza mano-

pie húmedos)

$$\text{Var. 13} = \text{Var. 9} \times 0.68 + 16.980$$

VARIABLE 10

*Variables 10 y 12 (Contacto dedos mano-pie y Presión pinza mano-pie secos)

$$\text{Var. 12} = \text{Var. 10} \times 0.74 - 6.33$$

*Variables 10 y 13 (Contacto dedos mano-pie secos y Presión pinza mano-pie húmedos)

$$\text{Var. 13} = \text{Var. 10} \times 0.57 + 7.75$$

VARIABLE 11

*Variables 11 y 13 (Contacto dedos mano-pie y Presión pinza mano-pie húmedos)

$$\text{Var. 13} = \text{Var. 11} \times 0.57 + 7.747$$

VARIABLE 12

*Variables 12 y 13 (Presión pinza mano-pie secos y húmedos)

$$\text{Var. 13} = \text{Var. 12} \times 0.1 + 25.61$$

MUESTRA DE RESULTADOSDE ADULTOS

El objeto del estudio de esta muestra de 101 trabajadores era el conocer si las medidas con el polímetro se ajustaban a los estudios existentes en la bibliografía sobre esta cuestión (1,2).

La distribución por edades de dicha muestra fue la siguiente:

	n	%
1) > 18 y < 26 años	24	23.80
2) > 25 y < 37 años	29	28.70
3) > 36 y < 49 años	30	29.70
4) > 48	18	17.80

La distribución por sexos fue la siguiente:

Varón	48	48.50
Hembra	52	51.50

La distribución por trabajadores manuales y no manuales fue la siguiente:

Manuales	58	57.40
No manuales	43	42.60

Al igual que se hizo en la muestra de los niños, se buscaron diferencias significativas por grupos de edades observándose lo siguiente:

*Variable 6: Contacto dedos manos secas

Los menores de 26 años presentaban una resistencia

menor que los mayores de 25 ($p < 0.05$) con unos valores de

- 1) menores de 26 a.: $m = 199.375 \Omega$
- 2) mayores de 25 a.: $m = 329.221 \Omega$

Se puede pensar que en estos grupos de edades, la resistencia de la piel aumenta con la edad.

*Variable 7: Contacto dedos manos húmedas

Los menores de 37 años presentaban una resistencia menor que los mayores de 36 ($p < 0.05$) con unos valores de

- 1) menores de 37 a.: $m = 61.132 \Omega$
- 2) mayores de 36 a.: $m = 78.729 \Omega$

Se puede pensar que en estos grupos de edades, la resistencia de la piel, aumenta con la edad.

*Variable 8: Presión pinza manos secas

Los menores de 26 años presentaban una resistencia menor que los mayores de 25 ($p < 0.01$) con unos valores de

- 1) menores de 26 a.: $m = 83.958 \Omega$
- 2) mayores de 25 a.: $m = 155.740 \Omega$

Se puede pensar que en estos grupos de edades, la resistencia de la piel, aumenta con la edad.

*Variable 9: Presión pinza manos húmedas

Los menores de 26 años presentaban una resistencia menor que los mayores de 25 ($p < 0.05$) con unos valores de

- 1) menores de 26 a.: $m = 30.083 \Omega$
- 2) mayores de 25 a.: $m = 40.935 \Omega$

Se puede pensar que en estos grupos de edades, la resistencia de la piel, aumenta con la edad.

En resumen, en las variables estudiadas la resistencia de la piel en las personas desde los 18 años de edad aumenta con la edad.

Con respecto al sexo, se han encontrado diferencias significativas en las variables húmedas (7 y 9).

obtuvo ($p < 0.01$):

1) Varones $n = 61.980$

2) Hembra $n = 76.577$

La resistencia de la piel en esta variable es mayor en la mujer.

En el segundo caso (Presión pinza manos húmedas, Var. 9) se obtuvo ($p < 0.05$):

1) Varones $n = 34.776$

2) Hembra $n = 41.731$

Al igual que ocurría con la variable anterior, las mujeres poseen una resistencia mayor que los hombres.

Con respecto a la variable manualidad / no manualidad, no se encontraron diferencias significativas.

Llama la atención que los valores encontrados en los menores de 26 años se encuentran mas próximos a los encontrados en las muestras de los niños que con la del resto de los adultos y en los mayores de 25 años son mas elevados que los encontrados en los niños.

Muestra de adultos: 101 adultos.

	< 26 a.	25-36	36-48	> 48 a.
Var.06	199	301	331	371
Var.07	57	64	80	76
Var.08	84	152	143	183
Var.09	30	37	44	42

VALORES FINALES. MEDIA. DESVIACION TIPICA.ESTIMACION. FORMULAS DE REGRESION.RIESGO ELECTRICO.

Una vez obtenidos los resultados de las dos muestras de niños (unidas) referentes a la estadística básica, comparaciones pertinentes, correlaciones y regresiones que procedían se procede a aplicar los niveles de seguridad establecidos y que son los siguientes:

- 1) Nivel de significación: $p < 0.05$ o superior
- 2) Coeficiente de variación: 35 como máximo
- 3) Error estándar de la media: 5 como máximo
- 4) Se apartan aquellas variables que han resultado con diferencias significativas en las comparaciones por sexos, trimestres y poblaciones.
- 5) Coeficiente de correlación: 0.49 como mínimo.
- 6) Estimación: 10% como máximo.

De este modo se han eliminado:

Variable 6 (Contacto dedos menos secos):

*Los niños mayores de 83 meses por tener un coeficiente de variación de 37.2 (mayor de 35).

Variable 8 (Presión pinza manos secas):

*Toda la variable, por presentar en los tres grupos de edad coeficientes de variación superiores a 35 (35.8, 38 y 38.6, respectivamente).

38.6, respectivamente).

Variable 9 (Presión pinza manos húmedas):

*Los niños mayores de 107 meses por ser diferentes los valores de resistencia encontrados en las dos localidades estudiadas [$m(\text{Torrejón}) = 33.680 \Omega$; $m(\text{Madrid}) = 28.800 \Omega$; $p < 0.01$].

Variable 12 (Presión pinza mano-pie seca):

*Toda la variable por tener un coeficiente de variación de 37.4 (mayor de 35).

Variable 13 (Presión pinza mano-pie húmeda):

*Toda la variable por aparecer diferencias entre el IV trimestre de 1991 y el II trimestre de 1992. [$m(\text{IV Trim.}) = 36.100 \Omega$; $m(\text{I Trim.}) = 39.570 \Omega$; $p < 0.05$].

Variable 15 (Labios húmedos):

*Se apartan los niños mayores de 23 meses por presentar diferencias en casi todas las variables con las que se ha comparado: sexo, trimestres y poblaciones.

Trimestres: $m(\text{II/91}) = 13.730$

$m(\text{IV/91}) = 11.090 \quad p < 0.001$

$m(\text{II/91}) = 13.730$

$m(\text{I/92}) = 11.920 \quad p < 0.001$

$m(\text{III/91}) = 12.740$

$m(\text{IV/91}) = 11.090 \quad p < 0.001$

$m(\text{III/91}) = 12.740$

$m(\text{I/91}) = 11.920 \quad p < 0.05$

$m(\text{IV/91}) = 11.090$

$m(\text{I/91}) = 11.920 \quad p < 0.001$

Poblaciones (Edad > 59 y < 72)

	m (Torrejón)	= 13.090
	m (Madrid)	= 12.000 p<0.05
Sexo:	m (Niño)	= 12.100
	m (Niña)	= 12.680 p<0.05

Cuatro de las variables mas importantes que han resultado apartadas (en su totalidad o en algún grupo de edad) han sido las correspondientes a las que los niños tenían que realizar presión sobre las clavijas (var. 8, 9, 12 y 13). Parece lógico que pueda resultar así ya que la presión que han podido ejercer los niños no habrá sido uniforme (y por otro lado no era posible cuantificarlo) y ya se conocía que la resistencia de la piel se modifica por la presión₍₅₎.

Otra variable que ha llamado la atención ha sido la número 15 (labios húmedos). La dificultad encontrada en la medida puede justificarlo. Era la última que se efectuaba y en la que había que introducir las clavijas en el interior de la boca y era maniobra que los niños se resistían y las madres observaban con malos ojos.

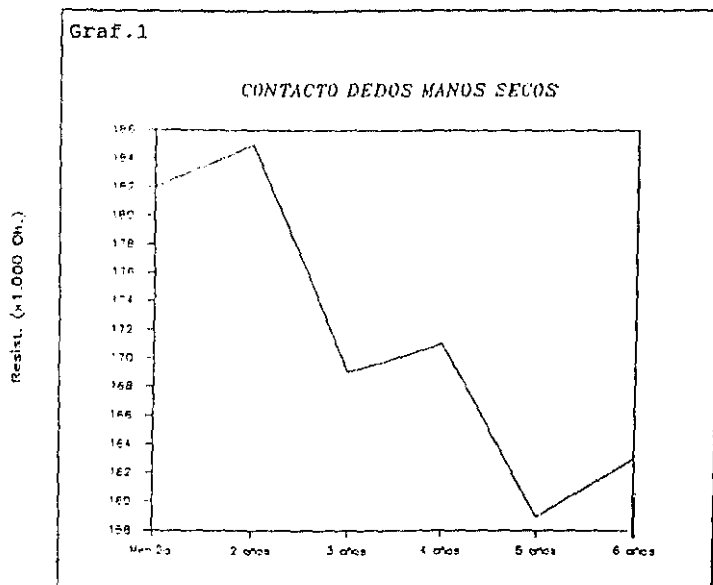
VARIABLE 6: CONTACTO DEDOS MANOS SECOSCONDICION: EDAD < 36 MESES

* Media:	183.615 Ω
* Desviación Típica:	37.231 Ω
* Límite inferior:	175.472 Ω
* Límite superior:	191.758 Ω
* Estimación	m \pm 8.143 Ω (m \pm 4.4%)
* Coeficiente de variac..	20.28
* Error Estándar	4.09
* Intensidad (para 220 V)	1.19 mA.
* Riesgo: Percepción cutánea, cosquilleo.	

VARIABLE 6: CONTACTO DEDOS MANOS SECOSCONDICION: EDAD > 35 y < 84 MESES

* Media:	165.249 Ω
* Desviación Típica:	56.942 Ω
* Límite inferior:	156.677 Ω
* Límite superior:	173.821 Ω
* Estimación	m \pm 8.572 Ω (m \pm 5.19%)
* Coeficiente de variac..	34.46
* Error Estándar	4.33
* Intensidad (para 220 V)	1.33 mA.
* Riesgo: Percepción cutánea. Cosquilleo.	

(GRAFICO N° 1)



VARIABLE 6: CONTACTO DEDOS MANOS SECOS

* Fórmulas de regresión lineal (en conjunto):

-Con la Var. 7 (Contacto dedos manos secos y húmedos)

$$\text{Var. 7} = \text{Var. 6} \times 0.13 + 31.92$$

-Con la Var. 9 (Contacto dedos manos secas y presión pinza manos húmedas)

$$\text{Var. 9} = \text{Var. 6} \times 0.07 + 19.84$$

-Con la Var. 10 (Contacto dedos manos y contacto dedos mano-pie secos)

$$\text{Var. 10} = \text{Var. 6} \times 0.53 + 90.99$$

VARIABLE 7: CONTACTO DEDOS MANOS HUMEDOSCONDICION: EDAD < 72 MESES

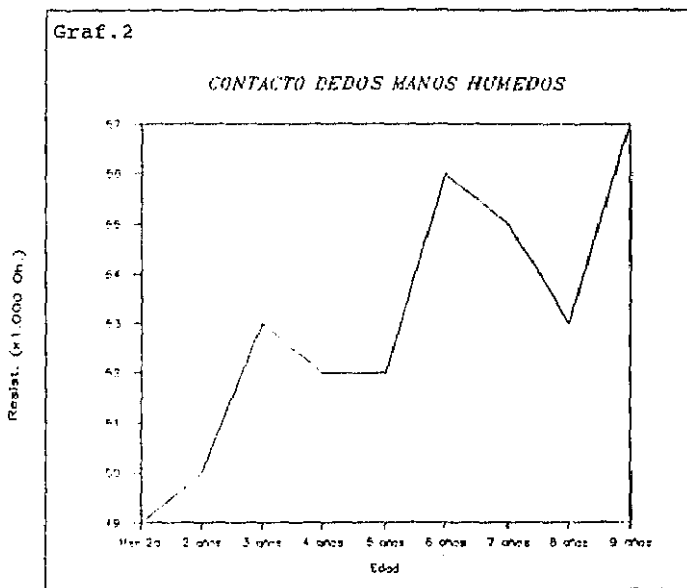
* Media:	51.155 Ω
* Desviación Típica:	13.643 Ω
* Límite inferior:	49.323 Ω
* Límite superior:	52.987 Ω
* Estimación	m \pm 1.832 Ω (m \pm 3.6%)
* Coeficiente de variac..	26.67
* Error Estándar	0.93
* Intensidad (para 220 V)	4.30 mA.
* Riesgo: Percepción cutánea. Cosquilleo.	
	Pequeñas contracciones de los músculos de los dedos.

VARIABLE 7: CONTACTO DEDOS MANOS HUMEDOSCONDICION: EDAD > 71 MESES

* Media:	55.118 Ω
* Desviación Típica:	14.627 Ω
* Límite inferior:	52.897 Ω
* Límite superior:	57.339 Ω
* Estimación	m \pm 2.221 Ω (m \pm 4.03%)
* Coeficiente de variac..	26.54
* Error Estándar	1.12
* Intensidad (para 220 V)	3.99 mA.
* Riesgo: Percepción cutánea. Cosquilleo.	
	Pequeñas contracciones de los músculos de los dedos.

(GRAFICO N° 2)

(GRAFICO N° 2)



VARIABLE 7: CONTACTO DEDOS MANOS HUMEDAS

* Fórmulas de regresión lineal (en conjunto):

-Con la Var. 9 (Contacto dedos manos húmedas y presión pinza manos húmedas)

$$\text{Var. 9} = \text{Var. 7} \times 0.387 + 10.935$$

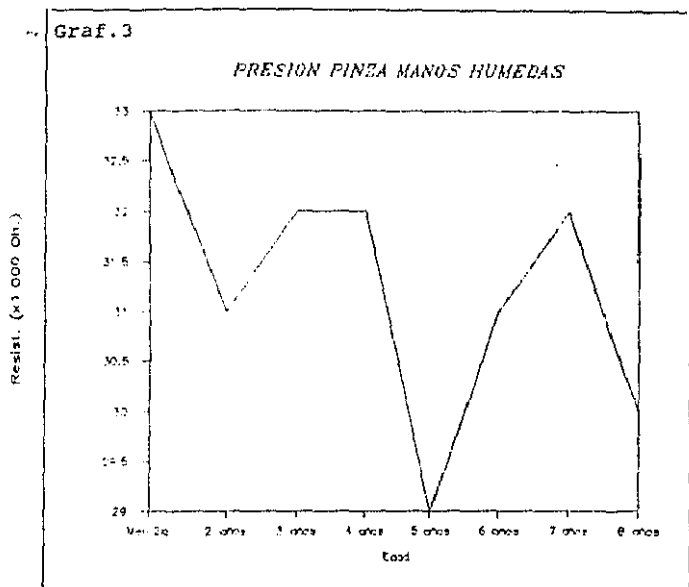
-Con la Var. 11 (Contacto dedos manos húmedas y contacto dedos mano-pie húmedos)

$$\text{Var. 11} = \text{Var. 7} \times 0.6 + 21.45$$

VARIABLE 9: PRESION PINZA MANOS HUMEDASCONDICION: EDAD < 108 MESES

- * Media: 31.225 Ω
- * Desviación Típica: 7.684 Ω
- * Límite inferior: 30.400 Ω
- * Límite superior: 32.050 Ω
- * Estimación $m \pm 825 \Omega$ ($m \pm 2.64\%$)
- * Coeficiente de variac.. 24.61
- * Error Estándar 0.42
- * Intensidad (para 220 V) 7.04 mA.
- * Riesgo: Percepción cutánea dolorosa.
 Mayor contracción de los dedos de la mano.
 Umbral mínimo de tener la sensación de no poder
 despegarse del conductor.
- * Fórmula de regresión lineal:
 -Con la Var. 11 (Presión pinza manos y contacto
 dedos mano-pie húmedas)
 Var. 11 = Var. 9 x 0.95 + 23.33

(GRAFICO N° 3)



En las variables relacionadas con el contacto dedos manos (Var. 6, 7, y 9) la resistencia de la piel en los niños se reduce:

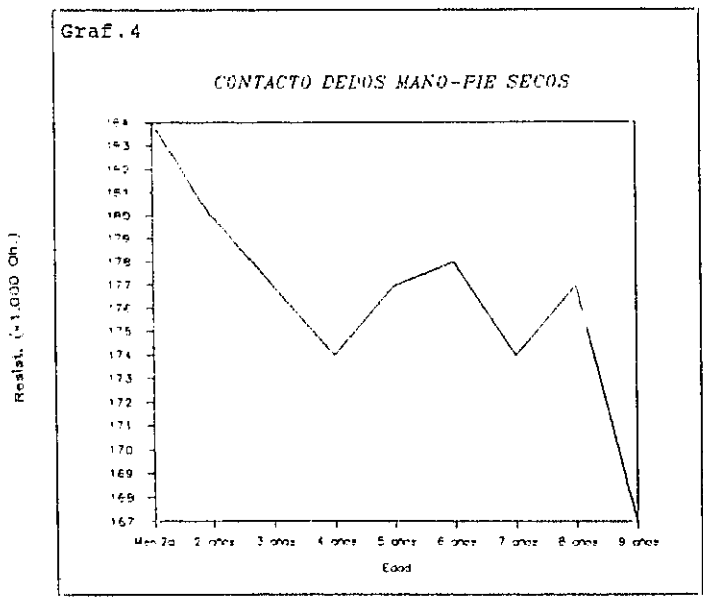
*Con la humedad, al 33% de su valor.

*Con la presión, al 59% de su valor.

*Con la humedad y la presión, al 19% de su valor.

VARIABLE 10: CONTACTO DEDOS MANO-PIE SECOS

- * Media: 176.514 Ω
 - * Desviación Típica: 53.921 Ω
 - * Límite inferior: 171.114 Ω
 - * Límite superior: 181.914 Ω
 - * Estimación $m \pm 5.400 \Omega$ ($m \pm 3.06\%$)
 - * Coeficiente de variac.. 30.55
 - * Error Estándar 2.76
 - * Intensidad (para 220 V) 1.24 mA.
 - * Riesgo: Percepción cutánea, cosquilleo.
- (GRAFICO N° 4)



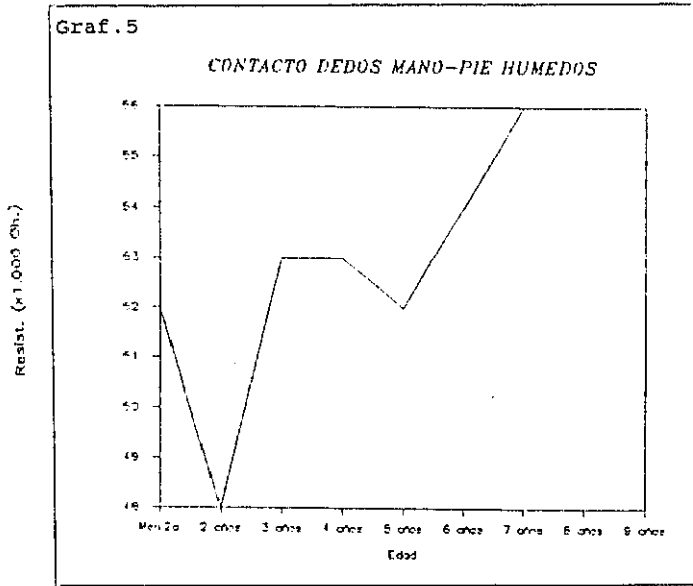
VARIABLE 11: CONTACTO DEDOS MANO-PIE HUMEDOSCONDICION: EDAD < 72 MESES

* Media:	51.493 Ω
* Desviación Típica:	12.557 Ω
* Límite inferior:	49.807 Ω
* Límite superior:	53.179 Ω
* Estimación	m \pm 1.686 Ω (m \pm 3.27%)
* Coeficiente de variac..	24.39
* Error Estándar	0.89
* Intensidad (para 220 V)	4.27 mA.
* Riesgo: Percepción cutánea. Cosquilleo.	
Pequeñas contracciones de los músculos de los dedos.	

VARIABLE 11: CONTACTO DEDOS MANO-PIE HUMEDOSCONDICION: EDAD > 71 MESES

* Media:	55.706 Ω
* Desviación Típica:	13.340 Ω
* Límite inferior:	53.680 Ω
* Límite superior:	57.732 Ω
* Estimación	m \pm 2.026 Ω (m \pm 3.6%)
* Coeficiente de variac..	23.95
* Error Estándar	1.02
* Intensidad (para 220 V)	3.94 mA.
* Riesgo: Percepción cutánea. Cosquilleo.	
Pequeñas contracciones de los músculos de los dedos.	

(GRAFICO N° 5)



En las variables relacionadas con el contacto dedos mano-pie (Var. 10 y 11) la resistencia de la piel en los niños se reduce:

*Con la humedad, al 30%.

VARIABLE 14: LABIOS SECOSCONDICION: EDAD < 36 MESES

- * Media: 18.723 Ω
- * Desviación Típica: 4.722 Ω
- * Límite inferior: 17.690 Ω
- * Límite superior: 19.756 Ω
- * Estimación $m \pm 1.033 \Omega$ ($m \pm 5.52\%$)
- * Coeficiente de variac.. 25.22
- * Error Estándar 0.52
- * Intensidad (para 220 V) 11.75 mA.
- * Riesgo: Contracción muscular generalizada con proyección o imposibilidad de despegarse. Contractura de los músculos respiratorios. Asfixia si el tiempo de contacto es superior a tres minutos.
Quemadura de 1 mm.².

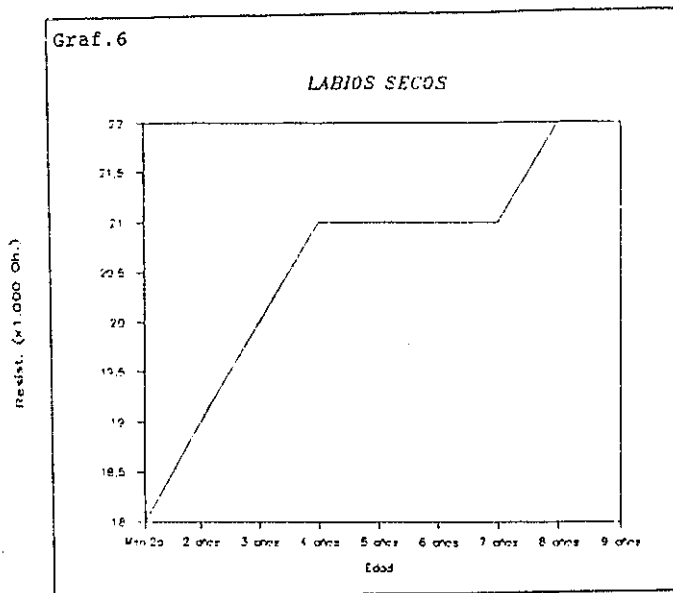
VARIABLE 14: LABIOS SECOSCONDICION: EDAD > 35 MESES

- * Media: 21.027 Ω
- * Desviación Típica: 4.032 Ω
- * Límite inferior: 20.571 Ω
- * Límite superior: 21.483 Ω
- * Estimación $m \pm 0.456 \Omega$ ($m \pm 2.17\%$)
- * Coeficiente de variac.. 19.17
- * Error Estándar 0.23
- * Intensidad (para 220 V) 10.46 mA.
- * Riesgo: Contracción muscular generalizada con proyección o imposibilidad de despegarse. Contractura de los músculos respiratorios.

Asfixia si el tiempo de contacto es superior a tres minutos.

Quemadura de 1 mm.¹.

GRAFICO N° 6



VARIABLE 15: LABIOS HUMEDOSCONDICION: EDAD < 24 MESES

* Media:	10.911 Ω
* Desviación Típica:	2.151 Ω
* Límite inferior:	10.264 Ω
* Límite superior:	11.558 Ω
* Estimación	m \pm 647 Ω (m \pm 5.93%)
* Coeficiente de variac..	19.72
* Error Estándar	0.32
* Intensidad (para 220 V)	20.16 mA.
* Riesgo: Contracción muscular generalizada con proyección o imposibilidad de despegarse. Contractura de los músculos respiratorios. Asfixia si el tiempo de contacto es superior a tres minutos. Quemadura de 1 mm.'.	

VARIABLE 16: LENGUACONDICION: EDAD < 24 MESES

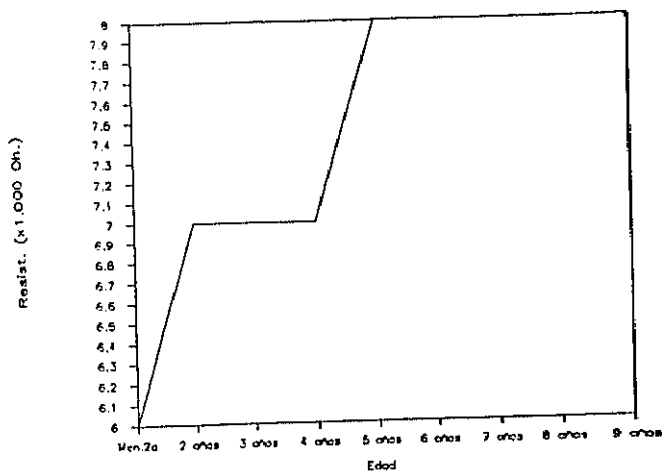
* Media:	6.444 Ω
* Desviación Típica:	1.752 Ω
* Límite inferior:	5.918 Ω
* Límite superior:	6.970 Ω
* Estimación	m \pm 526 Ω (m \pm 8.16%)
* Coeficiente de variac..	27.19
* Error Estándar	0.26
* Intensidad (para 220 V)	34.14 mA.
* Riesgo: Contracción muscular generalizada con proyección o imposibilidad de despegarse. Contractura de los músculos respiratorios. Asfixia si el tiempo de contacto es superior a tres minutos. Contracción de la musculatura cardíaca. Parada cardíaca si el contacto es superior a tres minutos. Posibilidad de fibrilación ventricular bajo ciertas condiciones (tiempo > 1 min.)	

VARIABLE 16: LENGUACONDICION: EDAD > 23 MESES

* Media:	7.470 Ω
* Desviación Típica:	1.278 Ω
* Límite inferior:	7.334 Ω
* Límite superior:	7.606 Ω
* Estimación	m \pm 136 Ω (m \pm 1.8%)

- * Coeficiente de variac.. 17.10
- * Error Estándar 0.07
- * Intensidad (para 220 V) 29.45 mA.
- * Riesgo: Contracción muscular generalizada con proyección o imposibilidad de despegarse.
 Contractura de los músculos respiratorios.
 Asfixia si el tiempo de contacto es superior a tres minutos.
 Contracción de la musculatura cardiaca.
 Parada cardiaca si el contacto es superior a tres minutos.
- * La resistencia de la piel en la lengua presenta, aproximadamente, un valor del 4% de la variable mas alta (Var. 10, Contacto dedos mano-pie).

LENGUA



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1)FOLLIOT, D.; Les accidents d'origine électrique, leur prévention; Coll. monog. méd. trav., 4; Paris, 1982; Págs. 54-46.
- 2)SIMONIN, C.; Medicina Legal Judicial; 2ª ed., 3ª reimp.; Ed. Jims; 190-191.
- 3)SIERRA, R.; Técnicas de Investigación Social, teoría y ejercicios; Paraninfo, S.A.; Madrid, 1988; 506.
- 4)FOLLIOT, D.; Les accidents d'origine électrique, leur prévention; Coll. monog. méd. trav., 4; Paris, 1982; Págs. 54-48.
- 5)FOLLIOT, D.; Les accidents d'origine électrique, leur prévention; Coll. monog. méd. trav., 4; Paris, 1982; Págs. 61.

PARTE II

CAPITULO IV

CONCLUSIONES

PRIMERA: Se ha estudiado la resistencia de la piel y de mucosas (al paso de la corriente eléctrica) en dos muestras de niños, una de Torrejón de Ardoz (266 niños) y otra de Madrid (117 niños), en las partes del cuerpo donde se pensaba existía un mayor riesgo de accidente eléctrico (boca, manos y pies) en situaciones normales (secos), de humedad y con presión sobre el conductor. Las edades de los niños se encontraban entre nueve meses y diez años.

SEGUNDA: Se han comparado los resultados de ambas muestras dando como resultado la no existencia de diferencias significativas entre las mismas, en su práctica totalidad ; es decir, no existen diferencias en la resistencia de los niños, en las variables estudiadas, en función de la localización geográfica, pudiéndose inferir, los resultados encontrados, a la Comunidad de Madrid, con una estimación inferior al 8.3%.

TERCERA: No existen diferencias significativas en la resistencia de los niños, en las variables estudiadas, en función del sexo.

CUARTA: No existen diferencias significativas (en su práctica totalidad) en la resistencia de los niños, en las variables estudiadas, en función de la estación del año.

QUINTA: Existen diferencias significativas en función de la edad; es decir, la resistencia de los niños se modifica con la edad, en las siguientes variables:

En la variable 06 (Contacto dedos manos secos): Aparecen tres grupos de edad, en los que la resistencia disminuye con la misma.

En las variables 07 (Contacto dedos manos húmedos), 11 (Contacto dedos mano-pie húmedo), 14 (Labios secos), 15 (Labios húmedos) y 16 (Lengua): Aparecen, en todas ellas, dos grupos de edad, en los que la resistencia aumenta con la misma.

SEXTA: No existen diferencias significativas en función de la edad en las siguientes variables: Variable 09 (Presión pinza manos húmedas) y variable 10 (contacto dedos mano-pie secos). Es decir, la resistencia de la piel, en estas variables, no se modifica con la edad del niño.

SEPTIMA: Existen diferencias significativas al comparar las diferentes variables que miden la resistencia. Es decir, la resistencia de los niños se modifica en función de que se mida en la piel o en las mucosas, que estén secas o húmedas, o se ejerza simple contacto o presión. De manera que en el caso de la epidermis, el contacto seco se reduce con la humedad a poco mas del 30% de su valor, con la presión en manos al 56% y en mano-pie al 72% y si es con humedad y con presión se reduce (aproximadamente) al 20%.

En el caso de las mucosas, el valor mas elevado (labios secos) representa el 12% del valor mas alto de la epidermis y, con la humedad se reduce al 60%. La resistencia en la lengua

equivale al 36% de los labios secos y al 4% del valor mas elevado de la epidermis.

OCTAVA: Se halló el coeficiente de correlación y las fórmulas de regresión de las distintas variables que miden la resistencia, lo que permite calcular los valores aproximados de cada una de las variables en función de la anterior, si se trata de epidermis; no ocurriendo así con las mucosas.

NOVENA: Las cifras mas altas de la resistencia en los niños se encuentran en las variable de epidermis. Si ésta se encuentra seca, la media mas elevada la tiene el grupo de los niños de menos de 36 meses (menos de tres años) cuando el contacto se realiza entre los dedos de la mano, siendo éste de $183.615 \pm 37.231 \Omega$. La cifra mas baja del contacto de epidermis húmeda la tiene el grupo de niños de menos de 72 meses (menos de 6 años) en el mismo contacto que en el caso anterior, siendo éste de $51.155 \pm 13.643 \Omega$. El valor mas bajo encontrado en la epidermis húmeda y con presión se encuentra en la la variable nueve (presión pinza manos húmedas), siendo éste de $31.225 \pm 7.684 \Omega$.

DECIMA: Las cifras mas bajas de la resistencia en los niños se encuentran en las mucosas. El mas elevado se corresponde con los labios secos del grupo de niños mayores de 35 meses, con una media de $21.027 \pm 4.032 \Omega$. Le sigue los labios húmedos (en niños menores de 23 meses), con una media de $10.911 \pm 2.151 \Omega$, y el valor mas bajo lo posee la lengua en los niños menores de dos años con una media de $6.444 \pm 1.752 \Omega$. El valor mínimo encontrado en la lengua (y, por tanto, en todas las variables) fue de 2.000Ω .

UNDECIMA: Calculando la intensidad que atraviesa el organismo para un voltaje de 220 voltios y para cada una de las variables estudiadas (que miden la resistencia), se observa que el mayor riesgo lo tienen las mucosas; y mas concretamente, la lengua que, aplicando la Ley de Ohm, la intensidad sería de 34 mA, es decir, existiría un riesgo cardíaco.

DUODECIMA: Las zonas de mayor riesgo (las mucosas) son precisamente aquellas donde es mas frecuente el accidente eléctrico en los niños menores de seis años por su tendencia "oral", es decir de llevarse a la boca y chupar lo que encuentran. Por tanto, es recomendable que las medidas de seguridad (de por si ajustadas a la resistencia encontrada en los niños) se extremarán en aquellos enchufes, interruptores, conductores y aparatos de facil acceso a los niños de estas edades.

PARTE II

CAPITULO IV

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS GENERALES

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS GENERALES

- AHRENHOLZ, D.H., SCHUBERT, W., SOLEM, L.D.; Creatine Kinase as a prognostic indicator in electrical injury; Surgery, 104 (4); 1988, Oct.
- AL-ALOUSH, L.M.; Homicide by electrocution; Med. Sci. Law, 30; 1990, Jul.
- AYUNTAMIENTO DE MADRID; Salud para Madrid, Documento 1; Area de Sanidad y Consumo del Ayunt. de Madrid; sinne anno y referido a 1986.
- AZORIN, F., SANCHEZ, J.L.; Métodos y aplicaciones de muestreo; Ed. Alianza Univ. Textos; Madrid, 1986.
- BAKER, M., CHIAVIELLO, C.; Household electrical injuries in children. Epidemiology and identification of avoidable hazards; Am. J. Dis. Chil., 143 (1); 1989, Jan.
- BARNETT, L.; Pediatría; Tomo I; Ed. Labor, S.A.; Barcelona, 1977.
- BARTLE, E.J., WANG, X.W., MILLER, G.J.; Early vascular grafting to prevent upper extremity necrosis after electrical burns: anastomotic false aneurysm, a severe complications; Burns Ind. Therm. Inj., 13 (4); 1987, Aug.
- BEHRMAN, R., VAUGHAN, V., NELSON, W.; Nelson. Tratado de Pediatría; Vol. I y II; 13ª Ed.; Ed. Interamericana-McGraw-Hill; Madrid, 1990.
- BOND, M. WETZMAN, M.; Strategias to prevent household electrical injuries in children; Am. J. Dis. Child., 143 (10); 1989, Oct.
- BONNET, E.F.P.; Medicina Legal; 2ª Ed.; Ed. Lopez Libreros Editores; Buenos Aires, 1980.

BROCK-UTNE, J.G., DOWNING, J.W.; Rectal burn after the use of an anal stainless steel electrode/transducer system for monitoring myoneural junction; Anesth. Analg., 63 (12); 1984, Dec.

BROKENSHERE, B., CAIRNS, F.J., KOELMEYER, T.D., SNEETON, W.M., TIE, A.B.; Deaths from electricity; N.Z. Med. Jour., 97 (751); 1984, Mar.

BUDNICK, L.D.; Bathtub-related electrocutions in the United States 1979 to 1982; J.A.M.A., 252, (7); 1984, Aug.

BURD, D.A., BURD, E.; The electric Kettle flex--a cause for concern; Burns Ind. Therm. Inj., 12 (2); 1985, Dec.

CARRASCO, J.L.; El Método Estadístico en la Investigación Médica; 3ª ed.; Ed. Ciencia 3, S.A.; Madrid, 1986.

CASADO DE FRIAS, E., NOGALES, A.; Pediatría; Vol. II; 3ª Ed.; Ed. Gráficas Clarión. S.A.; Madrid, 1991.

COONEY, B.M.; Conservative management of oral electrical burns: report of a case success fully treated; Int. J. Orthod, 24 (3-4); 1986, Feb.

CORTES, R.; ¿Por qué el interruptor diferencial?; Med. y Seg. del Trab., Tomo XXXIII, 129; 1895, Oct.-Dic.

CRUZ, M.; Pediatría; Tomos I, II y III; 3ª Ed.; Ed. Romargraf; Barcelona, 1977.

CUI, Q.J.; Adyacent rotatede cutaneous flap to repair deep electrical burns at functionel positions; Chung Hua CHeng Hsing Shao Shang Wai Ko Tsa Chih, 5 (1); 1989, Mar.

CZEREPACK, C.S.; Oral splint therapy to manage electrical burns of the mouth in children; Clin. Plast. Surg., 11 (4); 1984, Oct.

- DADO, D.V., POLLEY, W., KERNAHAN, D.E.; Splinting of oral commissure electrical burns in children; J. Pediatr., 107 (1); 1985, Jul.
- DE LA PLAZA, R., QUETGLAS, A., RODRIGUEZ, E.; Treatment of electrical burns of the mouth; Burns Ind. Therm. Inj., 10 (1); 1983, Sept.
- DEFILIPPIS, S.; Tratado de traumatología médico-legal; Ed. Abaco de Rodolfo Depalma; Buenos Aires, 1987.
- DESOILLE, H.; Medicina del Trabajo; Ed. Massor, S.A.; Barcelona, 1986.
- DEURENBERG, P., KUSTERS, C.S., SMIT, M.E.; Assesment of body composition by bioelectrical impedance in children and young adults is strongly age-dependent; Eur. J. Clin. Nutr., 44 (4); 1990, Apr.
- DEURENBERG, P., WANDER-KOOY, K., POLING, A. WITHAGEN, P.; Assesment of body composition in 8 - 11 year old children by bioelectrcial impedance; Eur. J. Clin. Nutr., 43 (9); 1989, Sep.
- DEURENBERG, P., SMITH, H.E., KUSTERS, C.S.; Is the bioelectrical impedance method suitable for epidemiological field studies; Eur. J. Clin. Nutr., 43 (9); 1989, Sep.
- DIEZ, F.; BERGER, T.G.; Scarring due to an enuresis blanket; Pediat. Dermatol., 5 (1); 1988, Feb.
- FANCONI, G., WALLGRENN, A.; Tratado de Pediatría; Tomos I y II; 9ª Ed.; Ed. Morata; Madrid, 1973.
- FARRERAS, P.; Medicina Interna; Tomo II, 8ª ed.; Ed. Marín; Barcelona, 1973.
- FINGERHUT, A., BROCARD, M., RONAT, R.; Clinodactylie par brulure électrique. Quelques reflexions á propos de deux cas;

Sem. Hop. París, 59; 1983, Sept.

FOGH-ANDERSEN, P., SORENSEN, B.; Electric oral burns in Danish children with special reference to prevention; Scand J. Plast. Reconstr. Surg., 18 (1); 1984.

FOLLIOT, D.; Les accidents d'origine électrique, leur prévention; Coll. monog. méd. trav., 4; París, 1982.

GALLEGO, A.; Ser Doctor, como redactar una Tesis Doctoral; Fund. Univ. Empresa; Monog. Profes., n° 107; Madrid, 1987.

GISBERT, J.A.; Medicina Legal y Toxicología; 4ª ed.; Ed. Salvat; Barcelona, 1991.

GOMEZ, F.; Como utilizar e interpretar la estadística; Ed. Ibérico Europea de Ediciones, S.A.; Madrid, 1983.

GORDON, M.W., REID, W.H., AWAAD, H.M.; Electrical burns. Incidence and prognosis in Western Scotland; Burns. Ind. Term. Inj., 12 (4); 1986, Apr.

GREY, T.C.; Desfibrillator injury suggesting mark; Am. J. Forensic Med. Pathol., 10 (2); 1989, Jun.

HABERAL, M., ONER, Z., GUELAY, H., BAYRAKTER, U., BILGIN, N.; Severe electrical injury; Burns Ind. Therm. Inj., 15 (1); 1989, Feb.

HABERAL, M.; Electrical burns: a five-year experience 1985 Evans lecture; J. Trauma, 26 (2); 1986, Feb.

HALPERIN, D.S., ROUGE, J.C.; Accident d'origine électrique chez l'enfant; Ann. Pediat.; 30 (1); 1983, Jan.

HALPERIN, D.S., OBERHAENSSLI, I., ROUGE, J.C.; Cardiac and neurological impairments following electric shock in a young

child; Helv. Pediatr. Acta, 38 (2); 1983, May.

HAMMOUD, J., WARD, C.G.; Myocardial damage and electrical injuries; significance of early elevation of CPK-MB isoenzymes; South Med. J., 79 (4); 1986, Apr.

HANUMADASS, M.L.; VOORA, S.B.; KAGAN, R.J.; MATSUDA, T.; Acute electrical burns: a 10 year clinical experience; Burns Ind. Therm. Inj, 12 (6); 1986, Aug.

HENRY, L. BARNETT; Pediatría; Tomo I; Ed. Labor, S.A.; Barcelona, 1977.

HENTZ, V.R.; Burns of the hand. Thermal, chemical and electrical; Emerg. Med. Clin. North. Am., 3 (2); 1985, May.

HIRSCHFELD, J.J., ASSAEL, L.A.; Conservative management of electrical burns to the lips of child; J. Oral Maxillo-fac. Surg., 42 (3); 1984, Mar.

HOUSINGER, T.A., GREEN, L., SHAHANGIAN, S., SAFFLE, J.A., WARDEN, G.D.; A prospective study of myocardial damage in electrical injuries; J. Trauma., 25 (2); 1985, Feb.

INSTITUTO NACIONAL DE LA SALUD; Memoria, 89; Ministerio de Sanidad y Consumo; Madrid, 1990.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA; Anuario Estadístico de España; Ministerio de Economía y Hacienda; Madrid, 1987.

JONDERKO, G., SOKOLA, A., BRUS, R., SURMACCZ, J., SOKOLA, L., ZABAWSKA, J.; Basal skin resistance and galvanic skin response in children during sex maturation; Pediatr. Pol., 58; Feb. 1983.

JOSELL, S.D., OWEN, D, KRENTZER, L.W., GOLDBERG, N.M. Extraoral management for electrical burns of the mouth; A.S.D.C. J. Dent. Cgild., 51 (1); 1984, Jan-Feb.

KATCHER, M.L., SHAPIRO, M.M.; Severe burns and death associates with electronic monitors; N. Eng. J. Med., 317 (1); 1987-Jul.

KATCHER, M.L., SAPHIRO, M.M., GUIST, C.; Severe injury and death associated with home infant cardiorespiratory monitors; Pediatrics, 78 (5); 1986, Nov.

KOHN, S.I., LISMAN, C.; Electrical burns a disfiguring handicap for young children; Dialog Fairleigh Dickinson Univ. Sch. Dent., 14 (2); 1984.

KUDLACKOVA, M.; Antibacterial vreams for the treatment of burns in infants and toddlers; Acta Chir. Plast, 30 (1); 1988.

58)LEAKE, J.E., CURTIN, J.W.; Electricasl burns of the mouth in children; Clin. Plast. Surg., 11 (4); 1984 Oct.

LEIBERMAN, J.R., MAZOR, M, MOLCHO, J., HAIAM, MAOR, E., INSLER, V.; Electrical accidents during pegnancy; Obst. Gynecol, 67 (6); 1986-Jun.

LIN, H.Y., ZHANG, M.Q., WANG, R.X., YANG, G.X, SUN, Y.D., LIN, Q.O.; Experiences in the treatment of electrical burns covering deed wounds with various tissue flaps; Acta Chir. Plast., 31 (4); 1989.

MALBOYSSON, E.; Peligros de la electricidad; Tratado de Higiene y Seguridad del Trabajo, Tomo II; Ministerio de Trabajo; Madrid, 1971.

MARUNICK, M.; Prosthetic management for electrical burn to the oral commisures; J. Mich. Dent. Assoc., 68 (11-12); 1986, Nov. Dec.

MATTHEWS, R.N., MORGAN, B.D.; Multiple seagull flaps for digital contractures in electrical burns; Br. J. Plat. Surg., 40 (1); 1987, Jan.

Mc. BRIDE, J.W., LABROSSE, K.R., Mc. COY, H.G., AHRENHOLZ, D.H., SOLEM, L.D., GOLDENBERG, I.F.; Is serum creatine kinase - MB in electrically injured patients predictive of myocardial injury? J.A.M.A, 255 (6); 1986, Feb.

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL; Tratado de Higiene y Seguridad del Trabajo; 3 tomos; Instituto Nacional de Previsión; Madrid, 1971.

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL; Estadística de Accidentes de Trabajo, 1988; Dirección General de Informática y Estadística; Madrid, 1990.

MIZE, M.M., VILA CORO, A.A., FRAGER, T.C.; The relationship between pot natal skin maturation and electrical skin impedance; Arch. Dermatol., 125 (5); 1989, May.

MURAMATSU, K.; HIROSE, S., YUKITAKE, K., OGATA, H., MITSUDOME, A.; Relationship between maturation of the skin resistance; Pediatrics Res.; 1987, Jan.

NICHTER, L.S., MORGAN, R.F., BRYANT, C.A., HAINES, P.C., BACHELLA, C.A., EDLICH, R.F.; Compr. Ther., 11 (4); 1985, Apr.

NOWACK, R., PUCHNER, V., REINHARDT, G.; Gefahren durds Elektrizitaet in Badegewaesser (Danger of electricity in the bathtub); Versicherungs-medezin, 41 (6); 1989, Nov.

OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO; Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo; Vol. I.; Ministerio de Trabajo y Seguridad Social; Madrid, 1989.

PALIN, W.E., SADOVE, H.M., JONES, J.E., Oral electrical burns in a peditria population; J. Oral. Med., 42 (1); 1987, Jan-Mar.

PARKER, J.C., PHILPOT, J., PILLOW, J.R.; Infantile hematomyelia complicating electrocardioversion; Arch. Pathol. Lab. Med., 109

(4); 1985, Apr.

PARSHLEY, P.F., KILGORE, J., PULITO, J.F., SMILEY, P.W., MILLER, S.H.; Aggressive approach to the extremity damaged by electric current; Am. J. Surg., 150 (1); 1985, Jul.

PEREZ, I.; BOROBIÁ, C., DEL PICO, A.; El accidente eléctrico infantil. Resistencia de la piel; XXI Reunión anual de la Asociación Española de Pediatría; Granada, 28 a 30 de Sep. 1989.

PEUSLER, J.M., ROSENTHAL, A.; Reconstruction of the oral commissure after an electrical burn; J. Burn Care Rehabil., 11 (1); 1990, Jan.-Feb.

PITANGUEY, I., VIEIRA DE LIMA, P., MUELLER, P., PERSICHETTI, P., PICCOLO, N.; Electric burns of the lip; Compendium, 10 (1); 1989, Jan.

PORT, R.M., COOLEY, R.; Treatment of electrical burns of the oral and perioral tissues in children; J. Am. Dent. Assoc., 112 (3); 1986, Mar.

PULIDO, A.; Estadística y técnicas de investigación social; 7ª ed.; Ed. Pirámide, S.A.; Madrid, 1984.

SADOVE, A.M., JONES, J.E., LYNCH, T.R., SHEETS, P.W.; Appliance therapy for perioral electrical burns: a conservative approach; J. Burns Care Rehabil., 9 (4); 1988, Jul.-Aug.

SALMAN, R.A., GLICKMAN, R.S., SUPER, S.; Splint therapy for electrical burns of the oral commissure in children; A.S.D.C. J. Dent. Children, 54 (3); 1987, May-Jun.

SANCHEZ, E.; Pediatría básica; Ed. Idepsa; Madrid, 1980.

SEARS, F., ZEMANSKY, M.; Física General; 4ª Ed. 11ª Reimpresión; Ed. Aguilar; Madrid, 1969.

- SHAHANGIAN, S.; ASH, K., WAHLSTROM, N.O.J., WARDEN, G.D., SAFFLE, J.R., TAYLOS, A.J., GREEN, L.S.; Creatine kinase and lactate dehydrogenase isoenzymes in serum of patients suffering burns, blunt trauma, or myocardial infraction; Clin. Chem., 30 (8); 1984, Aug.
- SHARQUIE, K.E., ASSSAF, F.; Sweating in vitiligo in relation to electrical skin resistance; Clin. Exp. Dermatologia, 10 (6); 1985, Nov.
- SHEN, T.Y., SUN, Y.H., CAO, D.X., WANG, N.Z.; The use of free in burn patients: experiences with 70 flaps in 65 patients; Plast. Reconstr. Surg., 81 (3); 1988, Mar.
- SHINOZAKI, P., HAYATSU, Y., KOMATSU, Y., FURUTA, I., KOHHAMA, G.; Electrical burns of lip and mouth in children, report of 2 cases; Int. J. Oral. Surg., 13 (1); 1984, Feb.
- SIERRA, R.; Técnicas de investigación social: Teorías y ejercicios; 5ª Ed.; Ed. Paraninfo, S.A.; Madrid, 1988.
- SILVERGLADE, D.; Splinting electrical burns utilizing a fixed splint technique: a report of 48 cases; A.S.D.C. J. Dent. Child., 50 (6); 1983, Nov.-Dec.
- SIMONIN, C.; Medicina Legal Judicial; 2ª Ed. Española, Reimpresión, 1982; Ed. Jims; Barcelona, 1982.
- SPENCER, R.R., WILLIAMS, A.G., METTLER, F.A., CHRISTIE, J.H., ROSENBERG, R.D., WENNER, W.D.; Tc-99m P y P scanning following low voltage electrical injury; Clin. Nucl. Med., 8 (12); 1983, Dec.
- STODDARD, J.F., CHEDEKEL, D.S., AEMESEUSNYDER, J.P.; Psychological reactions of a boy to severe electrical burns including the loss of his penis; J. AM. Acad. Child. Psychiatry, 23 (2); 1984, Mar.

I. Perez Herrezuelo

Parte II/Cap. IV

STRACHAN, R.D., Mc COMBE, A.W., SUTHERLAND, A.B.; The long-term results of electric fire hand burns in children; Br. J. Plast. Surg., 42 (4); 1989, Jul.

STRONG, T.H., GOCKE, S.E., LEVY, A.V., NEWEL, G.J; Electrical shock in pregnancy: a case report; J. Emerg. Med., 5 (5); 1987, Sep.-Oct.

SU, C.T., MANSON, P.N., HOOPES, J.E.; Electrical burns of the oral commissure: Treatment results and principles of reconstruction; Ann. Plast. Surg., 5 (4); 1980, Oct.

THOMPSON, J.C., ASHWAL, S.; Electrical injuries in children; Am. J. Dis. Child., 137 (3); 1983, Mar.

TOLEDO, F.; Pediatría Social; Ed. Glosa; Barcelona, 1982.

UGLAND, O.M.; Electrical burns. A clinical and experimental study with special reference to peripheral nerve injury; Scand. J. Plast. Reconstr. Surg. Suppl., 2; 1967.

UHM, K.I., SUIN, K.S., LEW, J.D.; Crane principle of the cross-leg fasciocutaneous flap: aesthetically pleasing technique for damaged dorsum of foot; Ann. Plast. Surg., 15 (3); 1985, Sept.

VALVERDE, E.; El accidente de trabajo; Ed. Jims; Barcelona, 1983.

VAZQUEZ, J., SILVA DE ROLDAN, F., GONZALEZ, R.; Evaluation of muscle damage in electrical burns. 99 mTc-pyrophosphate; Bol. Asoc. Med. P.R., 78 (2); 1986, Feb.

VORHIES, J.M., Electrical burns of the oral commissure; Angle Orthod, 57 (1); 1987, Jan.

WANG, X.W., JIN, R.X., BARTLE, E.J., DAVIES, J.W.; Creatinine phosphokinase values in electrical and thermal burns; Burns Incl. Therm. Inj., 13 (4); 1987, Aug.

WILLIAMSON, P.S.; FOWLES, D.C., WEINBERGER, M.; Electrodermal potencial and conductance measurements clinically discriminate between cystic fibrosis and control patients; Pediatr. Res., 19; 1985, Aug.

WILSON, G.R.; A simple device for the objective evaluation of peripheral nerve injury; J. Hand. Surg., 10 (3); 1985, Oct.

YANG, J.Y., TSAI, Y.C., NOORDHOFF, M.S.; The application of turn-over flaps to burn wounds; Burns Ind. Therm. Inj., 12 (2); 1985, Dec.

INDICE

INDICE

	Pág.
INTRODUCCION	
DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTOS	3
 PARTE I	
CAPITULO I: FORMULAS Y DEFINICIONES	
INTRODUCCION, JUSTIFICACION, OBJETIVOS ...	5
Sección I: Fórmulas y definiciones	6
Sección II: Introducción y justificación	13
Sección III: Objetivos	16
Referencias bibliográficas del capítulo.	17
 CAPITULO II: EL ACCIDENTE ELECTRICO	21
Sección I: Importancia y frecuencia	22
Sección II: Etiología	26
Sección III: Fisiopatología	30
Sección IV: Clínica. Secuelas	42
Sección V: Diagnóstico	51
Sección VI: Tratamiento	53
Sección VII: Prevención	57
Referencias bibliográficas del capítulo.	60
 PARTE II	
CAPITULO I: MATERIAL Y METODO	71
Sección I: Material	72
* Muestra de estudio	72
- Niños de Torrejón de Ardoz	73
- Niños de Madrid	77
- Adultos	79
* Instrumentación	80
* Ficha-encuesta	84
- Niños	84

- Adultos	88
Sección II: Método.....	90
- Elección de las muestras	94
- Medida de la resistencia	101
- Fechas de desarrollo del trabajo.	112
- Creación de la base de datos	113
- Cálculo de las medidas de centra- lización y de dispersión	114
- Comparación de las distintas muestras y variables	115
- Cálculo de correlación y regresión	117
- Cálculo de la estimación	118
- Niveles de seguridad	119
Referencias bibliográficas del capítulo.	120
CAPITULO II: RESULTADOS OBTENIDOS	125
* Sección I: Resultados de la muestra de los niños de Torrejón de Ardoz	126
- Totales	127
- Estadística básica por variables ...	128
- Estadística básica por edades	132
* Edad: < 24 meses	133
* Edad: > 23 y < 36 meses	136
* Edad: > 35 y < 48 meses	139
* Edad: > 47 y < 60 meses	142
* Edad: > 59 y < 72 meses	145
* Edad: > 71 y < 84 meses	148
* Edad: > 83 y < 96 meses	151
* Edad: > 95 y < 108 meses	154
* Edad: > 107 meses	157
- Comparación de medias por edades ...	160
* Variable 6	161
* Variable 7	163
* Variable 8	164
* Variable 9	166
* Variable 10	167
* Variable 11	168

* Variable 12	169
* Variable 13	170
* Variable 14	171
* Variable 15	172
* Variable 16	173
- Comparación de medias por trimestres	174
* Var. 6 y edad < 36 meses	175
* Var. 6 y edad > 35 y < 84 meses .	177
* Var. 6 y edad > 83 meses	179
* Var. 7 y edad < 72 meses	181
* Var. 7 y edad > 71 meses	183
* Var. 8 y edad < 36 meses	185
* Var. 8 y edad > 35 y < 84 meses .	187
* Var. 8 y edad > 83 meses	189
* Var. 9	191
* Var. 10	193
* Var. 11 y edad < 72 meses	195
* Var. 11 y edad > 71 meses	197
* Var. 12	199
* Var. 13	201
* Var. 14 y edad < 36 meses	203
* Var. 14 y edad > 35 meses	206
* Var. 15 y edad < 24 meses	208
* Var. 15 y edad > 23 meses	210
* Var. 16 y edad < 24 meses	212
* Var. 16 y edad > 23 meses	214
* Sección II: Resultados de la muestra	
de los niños de Madrid	216
- Totales	217
- Estadística básica	218
- Estadística básica por edades	219
* Edad: < 24 meses	223
* Edad: > 23 y < 36 meses	226
* Edad: > 35 y < 48 meses	229
* Edad: > 47 y < 60 meses	232
* Edad: > 59 y < 72 meses	235
* Edad: > 71 y < 84 meses	238

* Edad: > 83 y < 96 meses	241
* Edad: > 95 y < 108 meses	244
* Edad: > 107 meses	247
* Sección III: Resultados de las dos muestras en conjunto	250
- Comparación de medias por edades ...	251
* Variable 6	251
* Variable 7	255
* Variable 8	258
* Variable 9	261
* Variable 10	264
* Variable 11	267
* Variable 12	270
* Variable 13	273
* Variable 14	276
* Variable 15	279
* Variable 16	282
- Estadística básica por edades	285
* Edad: < 24 meses	285
* Edad: > 23 y < 36 meses	288
* Edad: > 35 y < 48 meses	291
* Edad: > 47 y < 60 meses	294
* Edad: > 59 y < 72 meses	297
* Edad: > 71 y < 84 meses	300
* Edad: > 83 y < 96 meses	303
* Edad: > 95 y < 108 meses	306
* Edad: > 107 meses	309
- Estadística básica	312
* Var. 6 y condición edad	313
* Var. 7 y condición edad	314
* Var. 8 y condición edad	315
* Var. 9	316
* Var. 10	317
* Var. 11 y condición edad	318
* Var. 12	319
* Var. 13	320
* Var. 14 y condición edad	321

* Var. 11 a 16	365
* Var. 12 a 16	365
* Var. 13 a 16	366
* Var. 14 a 16	366
* Var. 15 a 16	366
- Regresiones lineales por variables .	367
* Var. 6	368
* Var. 7	370
* Var. 8	372
* Var. 9	373
* Var. 11	374
* Sección III: Resultados de la muestra de adultos	375
- Totales	376
- Comparación de medias por edades ...	377
- Comparación de medias por sexos	383
- Comparación de medias por trabajos .	385
- Estadística básica y estimación	387
 CAPITULO III: DISCUSION DE LOS RESULTADOS .	391
- Muestra de niños de Torrejón	393
* Valores de centralización y dis- persión por variables	396
* Diferencias por variables y trimestres	401
- Muestra de niños de Madrid	403
- Muestra de niños de Madrid y Torrej. .	406
* Valores de centralización y dis- persión por variables	408
* Diferencias por variables y trimestres	412
* Comparación de var. entre si	412
* Instensidad y riesgo por var. ...	416
* Correlaciones y regresiones	418
- Muestra de adultos	424
- Valores centrales y de dispersión, estimación, regresión y riesgo --	

eléctrico	427
CAPITULO IV:	
CONCLUSIONES	445
BIBLIOGRAFIA GENERAL	450
INDICE	462