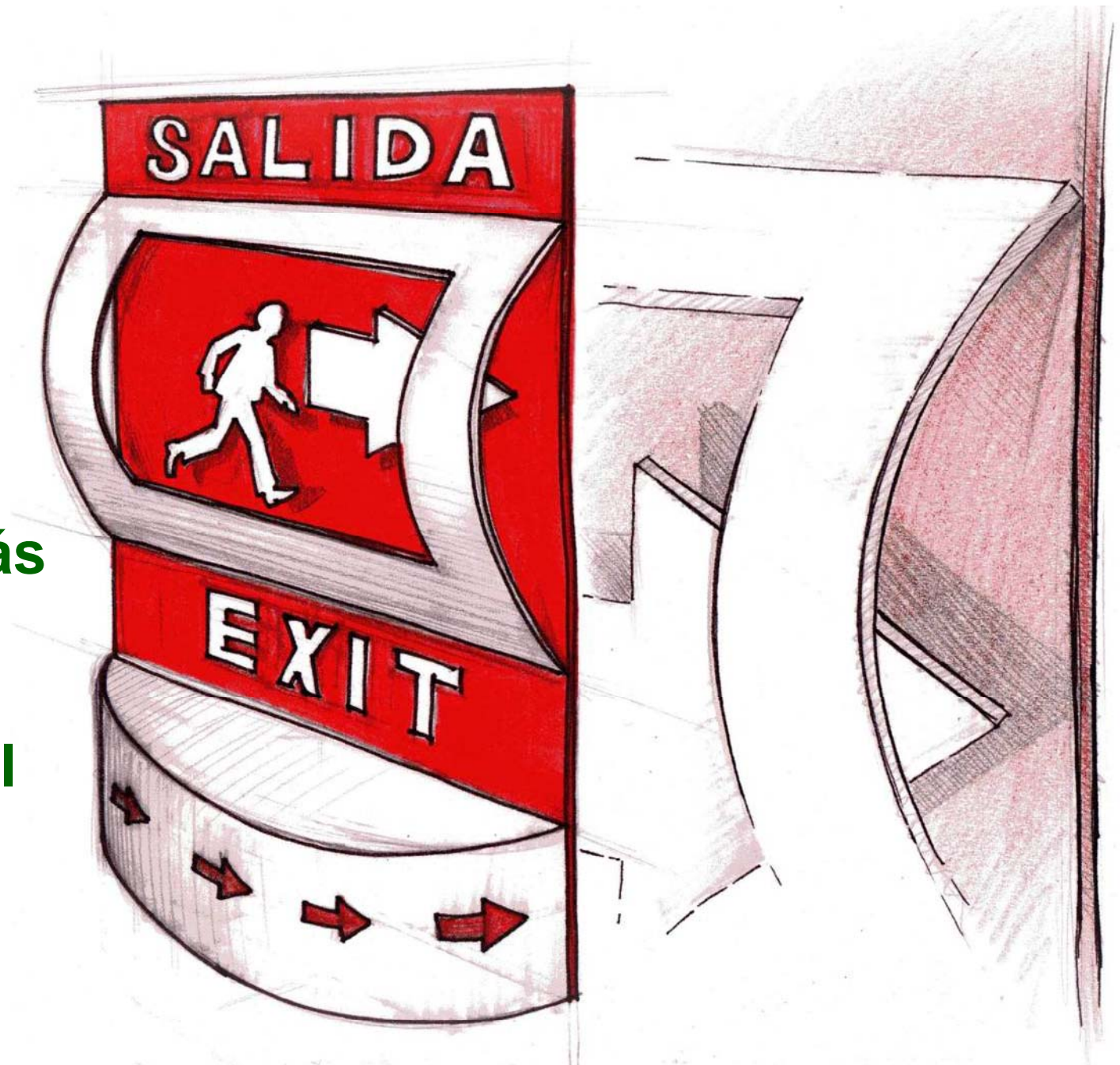

POSTURA ADOPTADA DURANTE LA PRÁCTICA CLÍNICA POR ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA.

Por: **Diego Alberto Echavarría Arboleda.** Odontólogo - Diseñador industrial
Especialista en Ergonomía.



- Conserve la calma.
- Identifique la salida de emergencia más próxima.
- Evacúe sin correr fuera del salón.



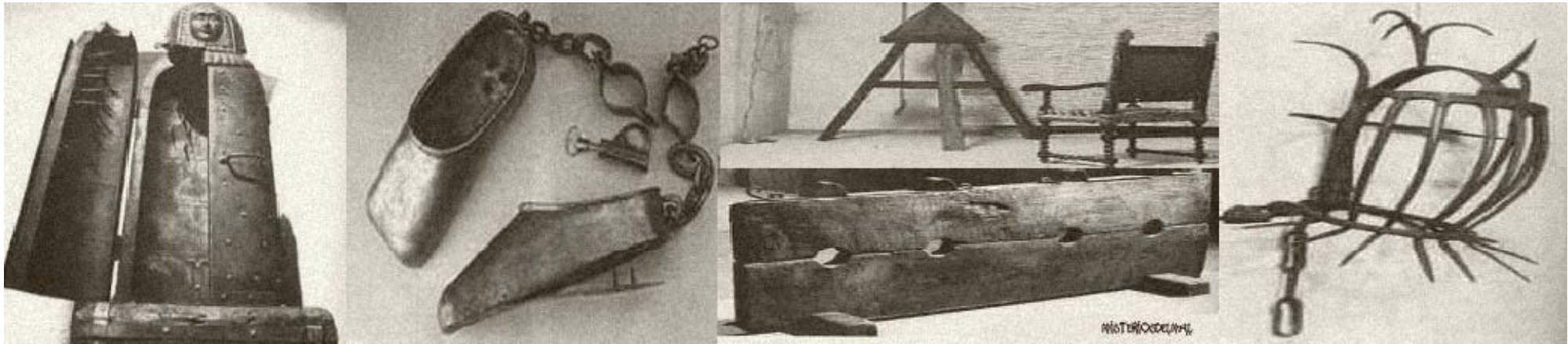


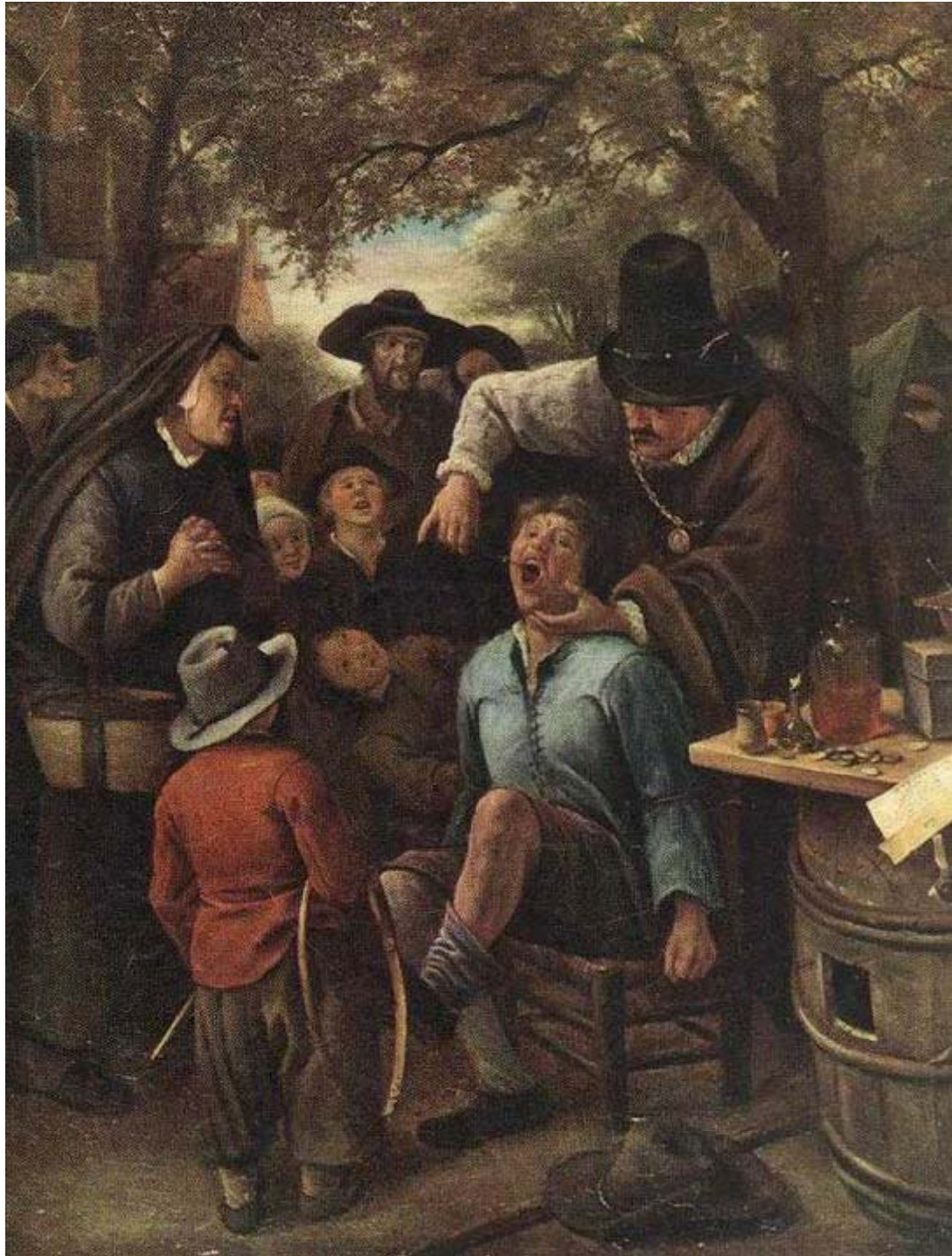
COMERCIAL : COMCEL
REFERENCIA : LUCHADORES HISTORIA
DURACION : 30 SEGUNDOS
AUDIO : STEREO
FECHA : JUNIO 4 /2010

efe-x postproduccion & www.efe-x.com.co

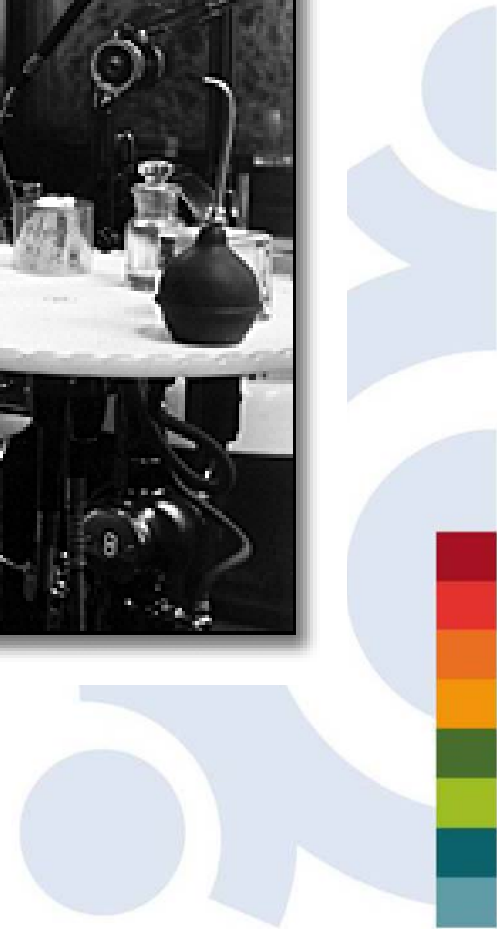
Antecedentes:

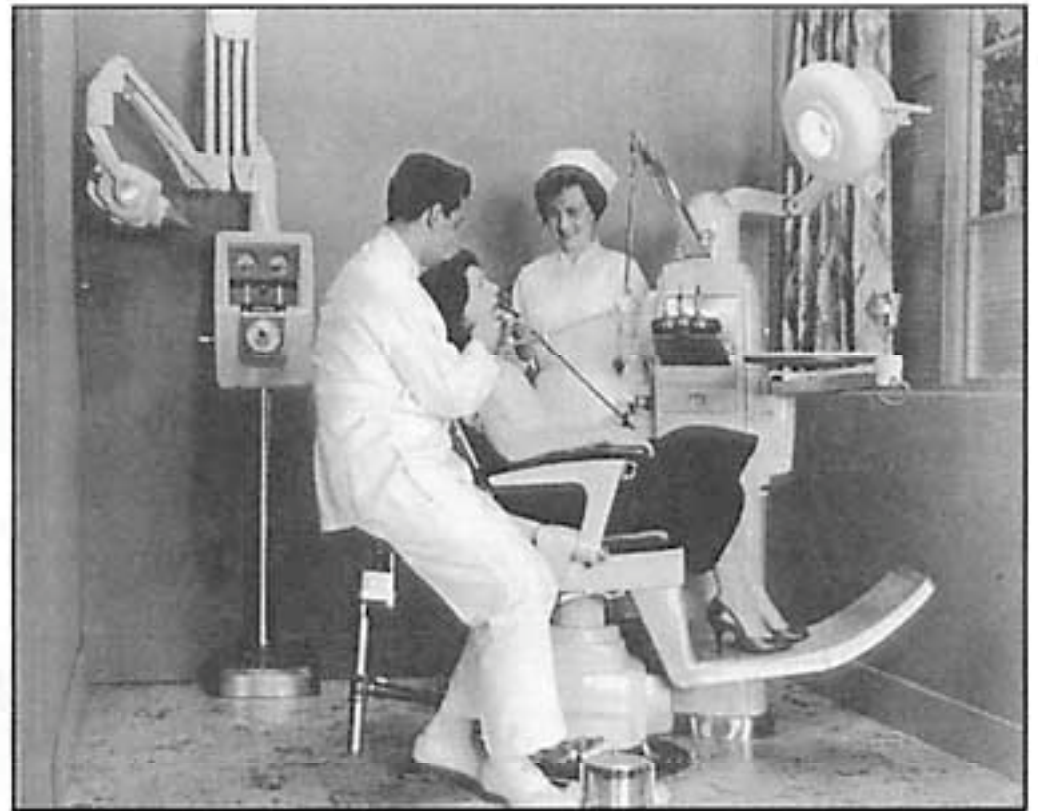




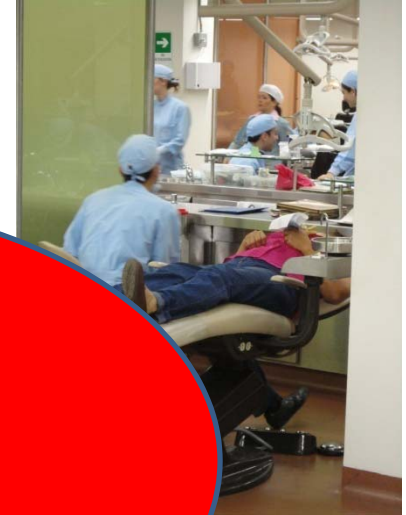












USUARIO
PERSONA

CONTEXTO
ENTORNO

PRODUCTO
MAQUINA



VISIÓN SISTÉMICA



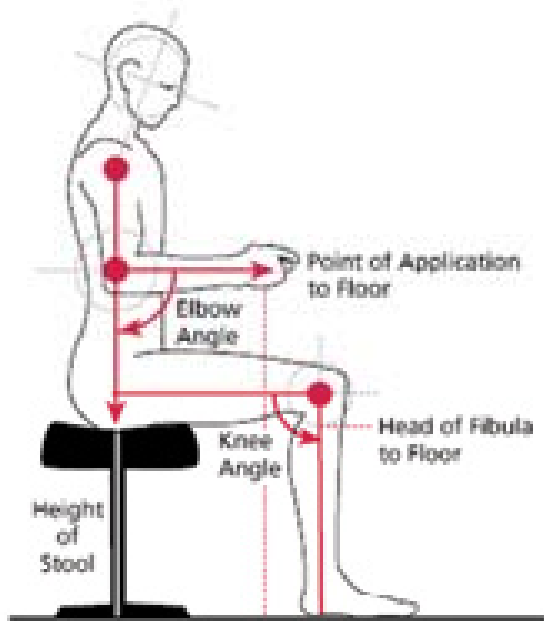


SER, HACER, ESTAR

- Biomecánica de la Columna Vertebral.
- Desordenes Musculo esqueléticos.
- Ergonomía de la posición sedente.
- Magnificación en Odontología
- Tecnología y Odontología
- Higiene Postural en Odontología

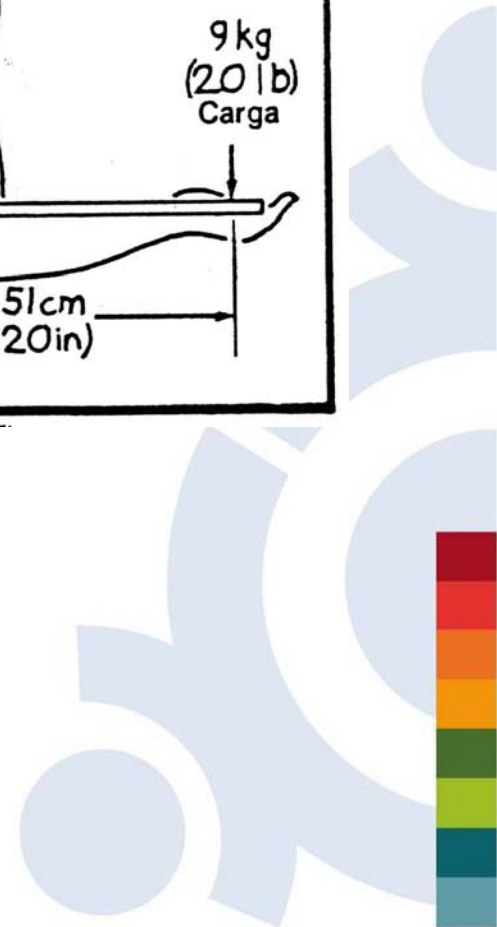
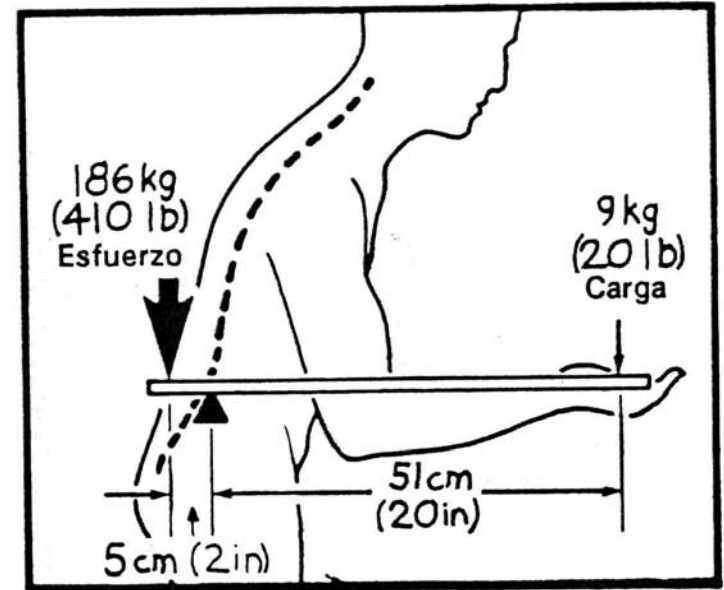
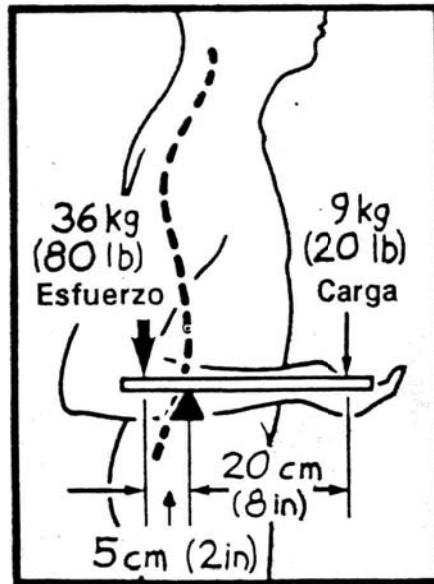


BIOMECÁNICA

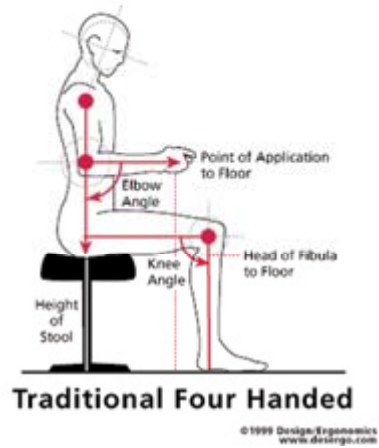


Traditional Four Handed

© 1999 Design/Ergonomics
www.designe.com



BIOMECÁNICA



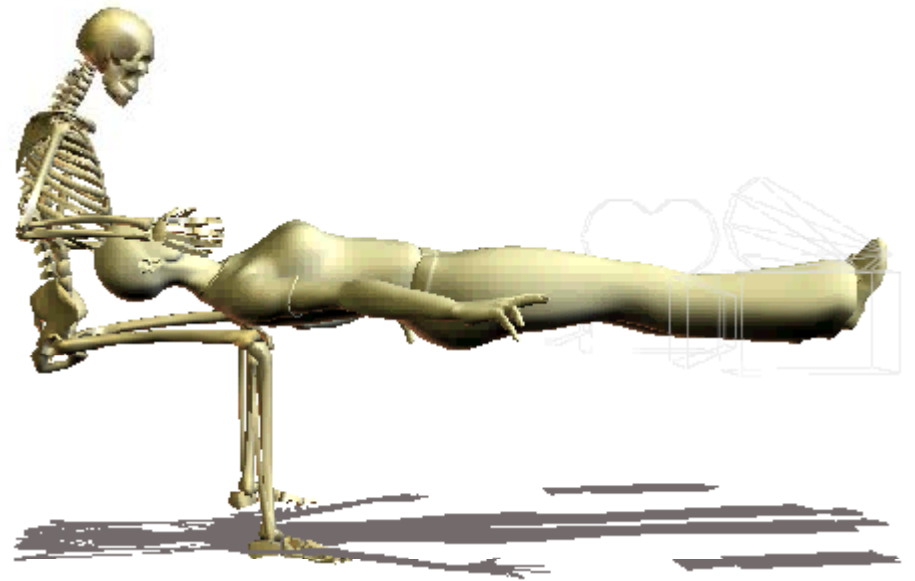
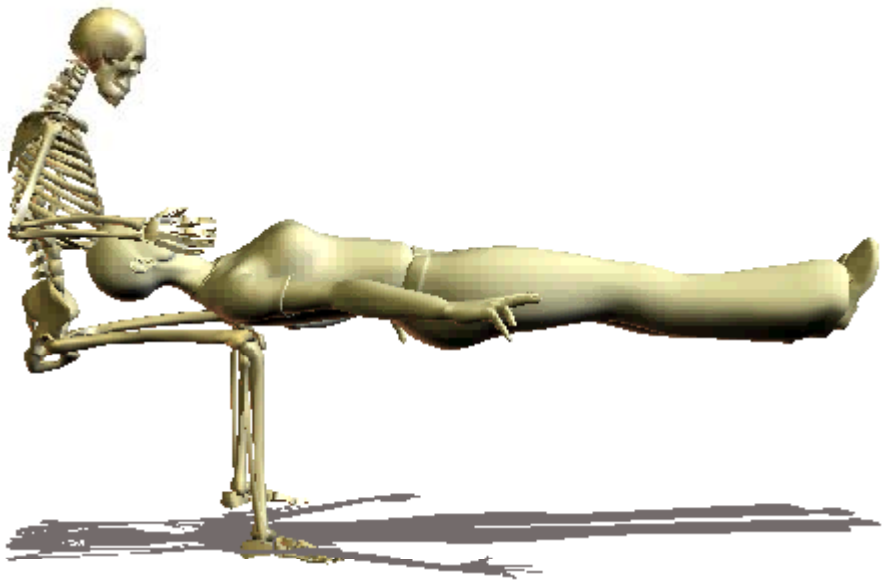
Traditional Four Handed



Close Focus Sitstan

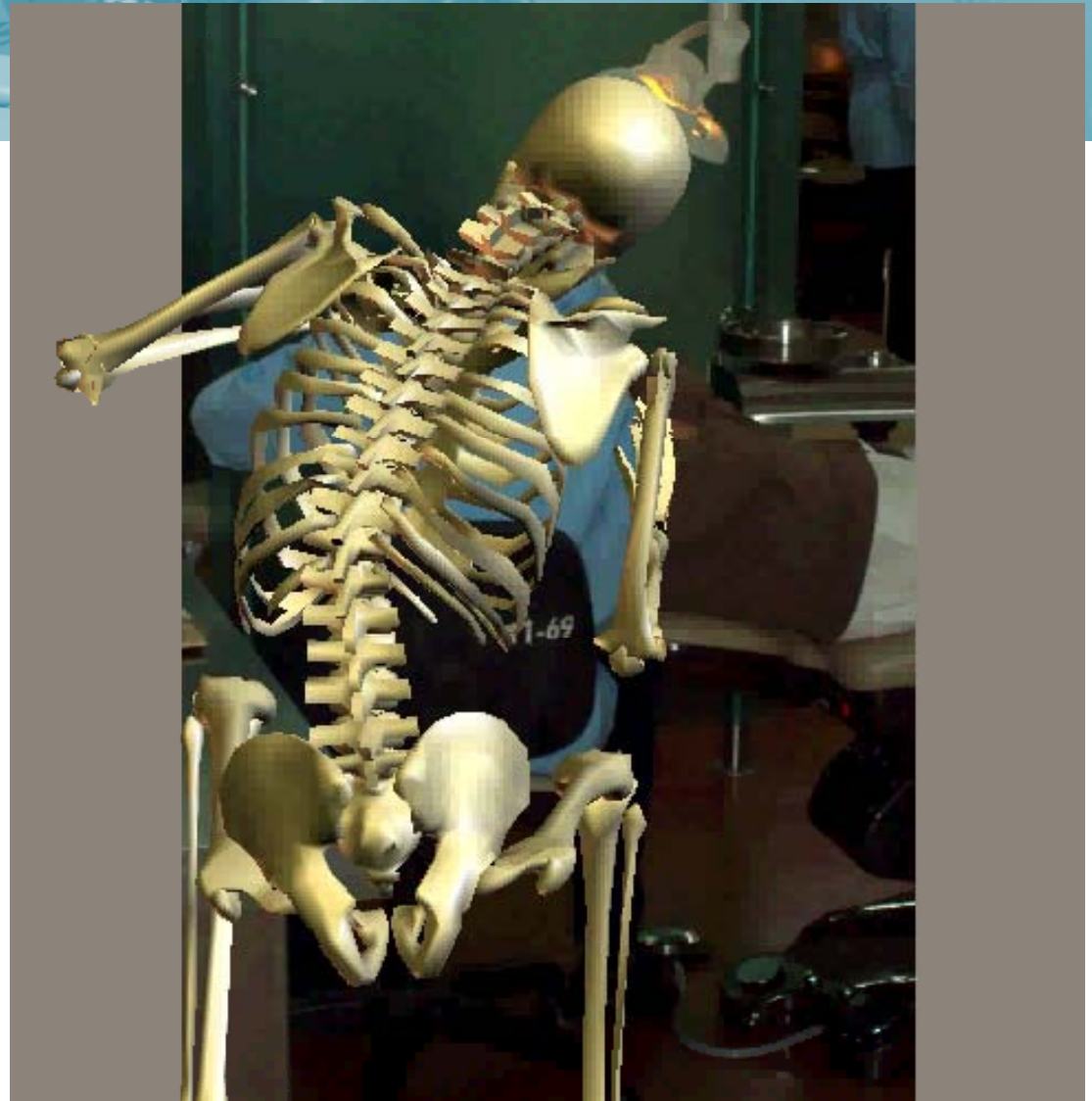






PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

POSTURAS
EXTREMAS DAÑINAS
ADOPTADAS
FRECUENTEMENTE
POR LOS
ESTUDIANTES DE
ODONTOLOGÍA





OBJETIVOS

GENERAL:

Comparar las posturas adoptadas por los Estudiantes de último año de Odontología del CES durante la práctica clínica con visión indirecta usando espejo intraoral y la práctica con el uso de cámara intraoral y pantalla de video, para demostrar cuál de ellas genera menor cantidad de cargas que puedan incidir en la aparición de trastornos musculoesqueléticos, en 2009.





ESPECIFICOS:

- Evaluar la postura de los estudiantes determinados para el estudio durante la práctica clínica con la utilización de visión indirecta con cámara intraoral y pantalla de video
- Evaluar la postura de los estudiantes determinados para el estudio durante la práctica clínica con la utilización de visión indirecta con espejo intraoral.



ESPECIFICOS:

- Comparar los resultados obtenidos en la aplicación del instrumento de evaluación postural de Branson en ambas observaciones, para determinar si se obtienen posturas menos dañinas al utilizar la cámara intraoral y la pantalla de video.



ESPECIFICOS:

- Observar la ubicación más frecuentemente adoptada por los Estudiantes de Odontología respecto al paciente utilizando el referente de las manecillas del reloj y su relación con el tipo de postura asumida, para relacionar en cuál de ellas se evidencian posturas calificadas como dañinas en el Instrumento de Branson.



ESPECIFICOS:

- Proponer un equipo para mejorar el espacio de trabajo del estudiante de Odontología donde se realizan las pruebas para la utilización de la cámara intraoral dentro de los parámetros de la ergonomía y la función.



METODOLOGÍA

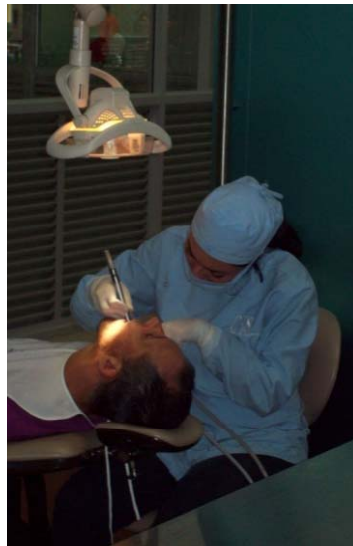
Estudio de tipo experimental cross over

Población: 23 estudiantes de último año en Odontología
(muestra a conveniencia)

Fuentes de información:

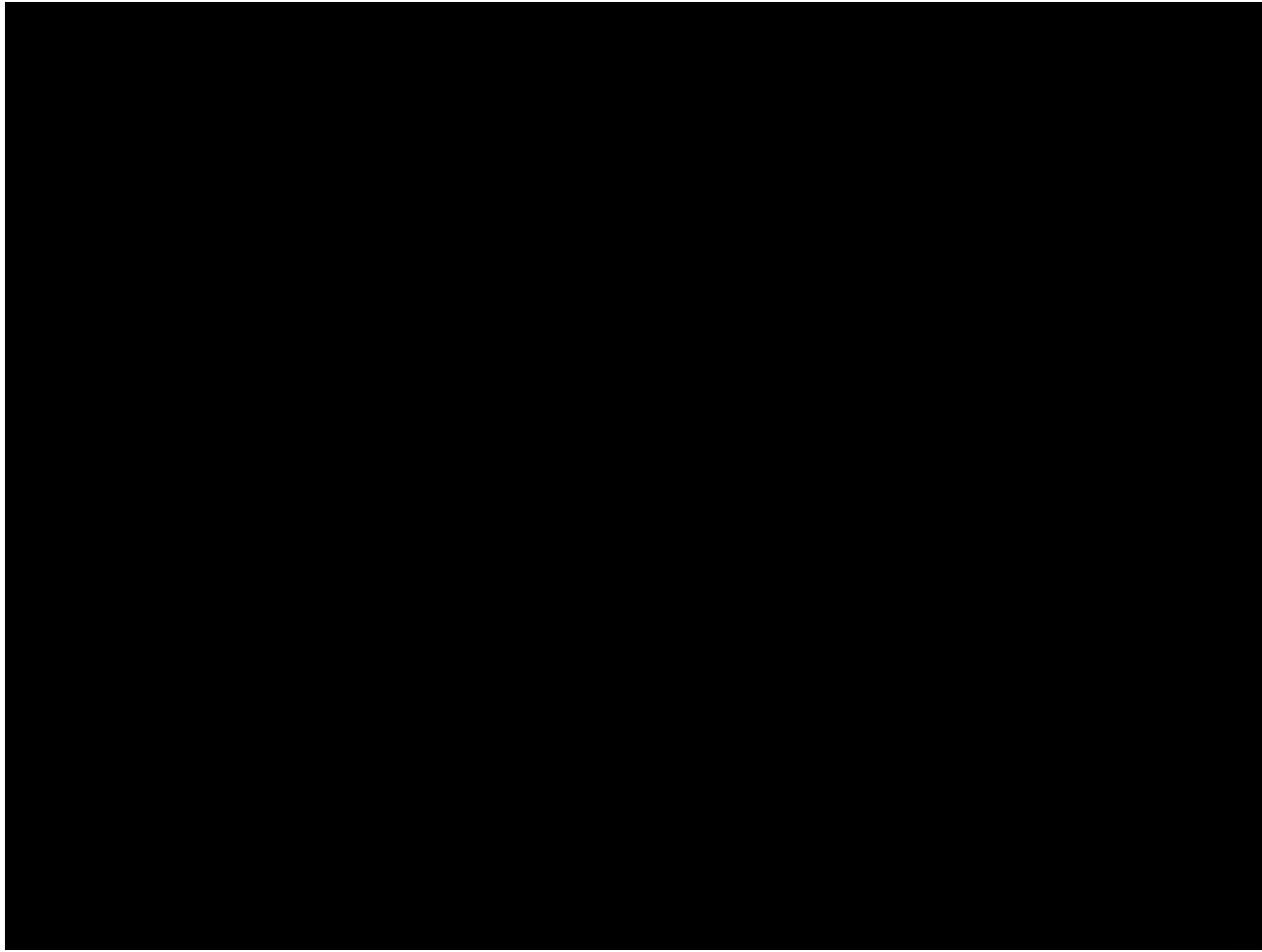
Primarias: Evaluación en campo.

Secundarias. Análisis de Videos y fotografías



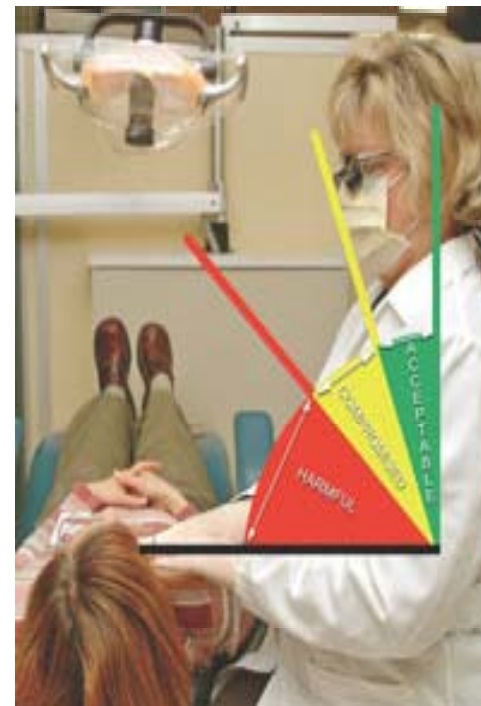


Evaluación postural con técnica tradicional





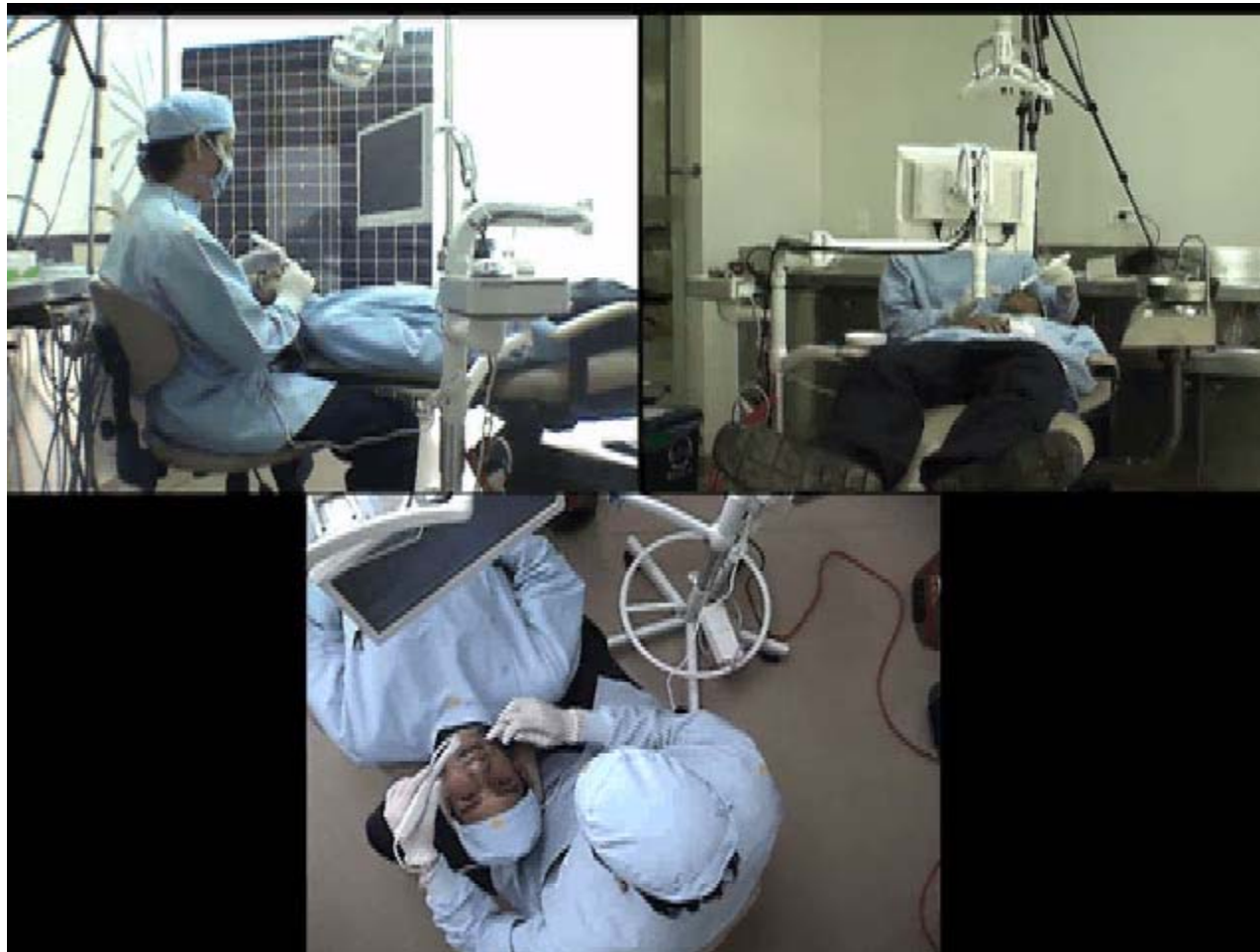
Aplicación del Instrumento de Branson para evaluación Postural



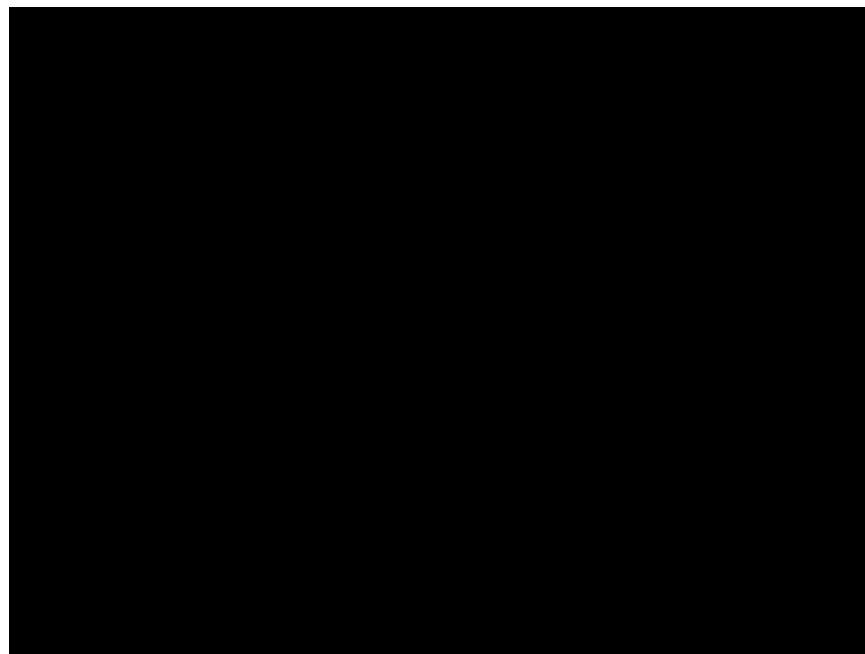


ACCEPTABLE	COMPROMISED	HARMFUL	1 Min	3 Min	5 Min	Total
HIPS						
Level on Stool (1 POINT)	Hips Not Level on Stool (2 POINTS)					
TRUNK						
Front to Back $\leq 20^\circ$ (1 POINT)	Front to Back $> 20^\circ, < 45^\circ$ (2 POINTS)	Front to Back $\geq 45^\circ$ (3 POINTS)				
Side to Side $\leq 20^\circ$ (1 POINT)	Side to Side $> 20^\circ, < 45^\circ$ (2 POINTS)	Side to Side $\geq 45^\circ$ (3 POINTS)				
Rotation between planes $\leq 20^\circ$ (1 POINT)	Rotation between planes $> 20^\circ, < 45^\circ$ (2 POINTS)	Rotation between planes $\geq 45^\circ$ (3 POINTS)				
HEAD/NECK						
Front to Back $\leq 20^\circ$ (1 POINT)	Front to Back $> 20^\circ, < 45^\circ$ (2 POINTS)	Front to Back $\geq 45^\circ$ (3 POINTS)				
Side to Side $\leq 20^\circ$ (1 POINT)	Side to Side $> 20^\circ, < 45^\circ$ (2 POINTS)	Side to Side $\geq 45^\circ$ (3 POINTS)				
Rotation between planes $\leq 20^\circ$ (1 POINT)	Rotation between planes $> 20^\circ, < 45^\circ$ (2 POINTS)	Rotation between planes $\geq 45^\circ$ (3 POINTS)				
SHOULDERS						
Relaxed (1 POINT)	Slumped forward (2 POINTS)					
Both shoulders level with trunk (1 POINT)	One or both shoulders elevated above line of trunk (2 POINTS)					
WRIST						
Flexion or Extension $\leq 15^\circ$ (Either Wrist) (1 POINT)	Flexion/Extension $\geq 15^\circ$ (Either Wrist) (2 POINTS)					
TOTAL POINTS						

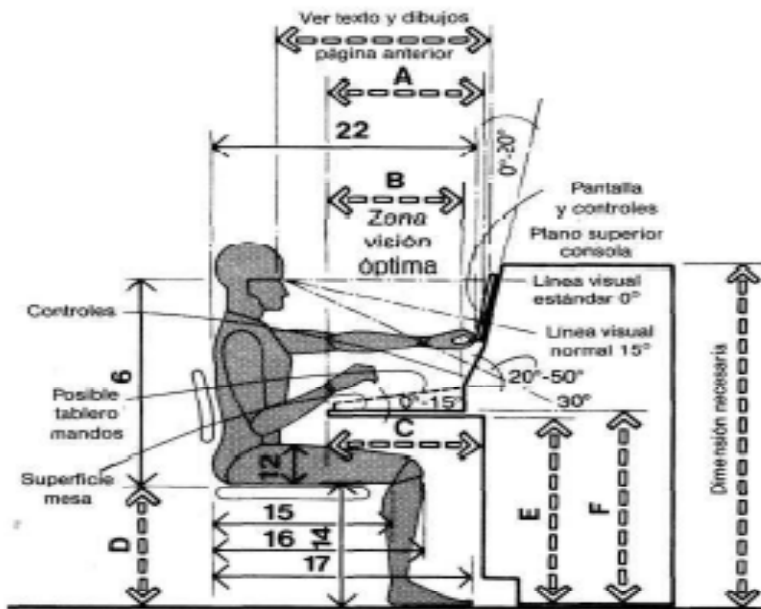
Evaluación postural con equipo de magnificación.



C Comparación entre ambas técnicas.



PROCESO DE DISEÑO



ORIENTACIONES DE DISEÑO/ MÓDULO COMUNICACIÓN VISUAL

Adaptación de *Human Engineering Guide to Equipment Design*, p. 393

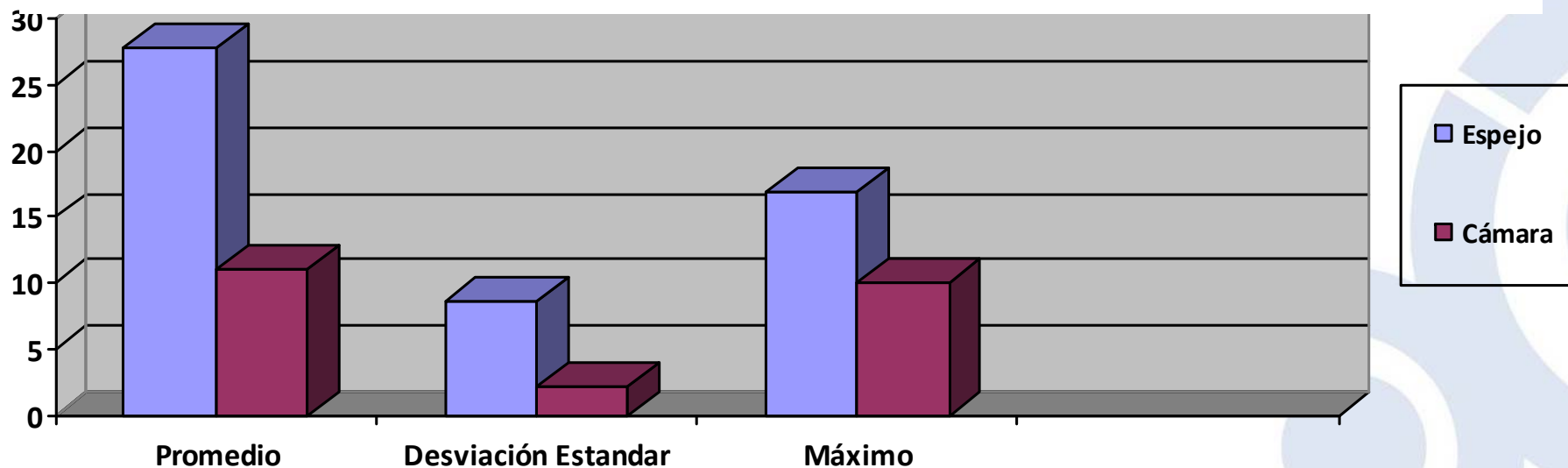


RESULTADOS

A photograph of a dental clinic with a teal overlay. A dental professional is seated at a workstation. The word 'RESULTADOS' is overlaid in white text on the left side of the image.

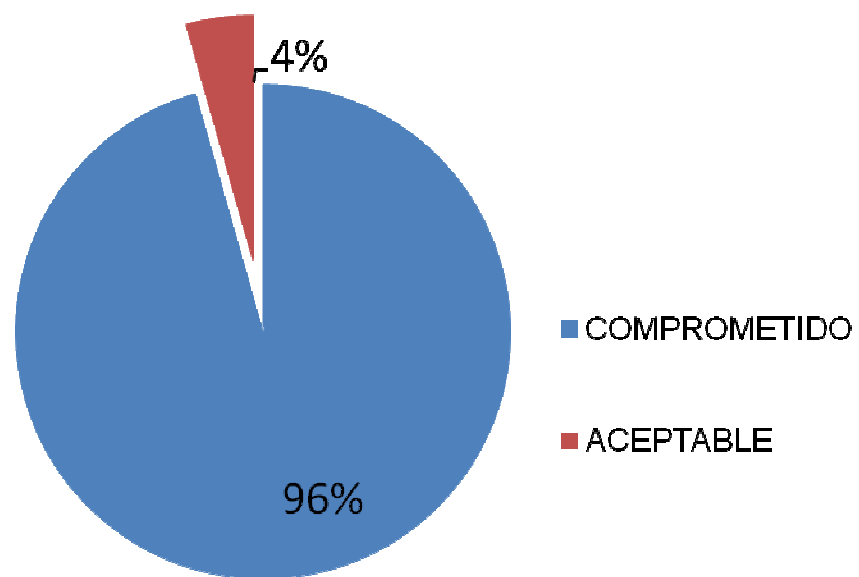
Resumen estadístico de los resultados comparativos con visión indirecta con espejo y con cámara intraoral. **(Total Branson)**

	Observación	Media	Desviación Estándar
Sumatoria Registros con método tradicional.	23	27,8261	8,7368
Sumatoria con método de magnificación con cámara.	23	11,0435	2,2458



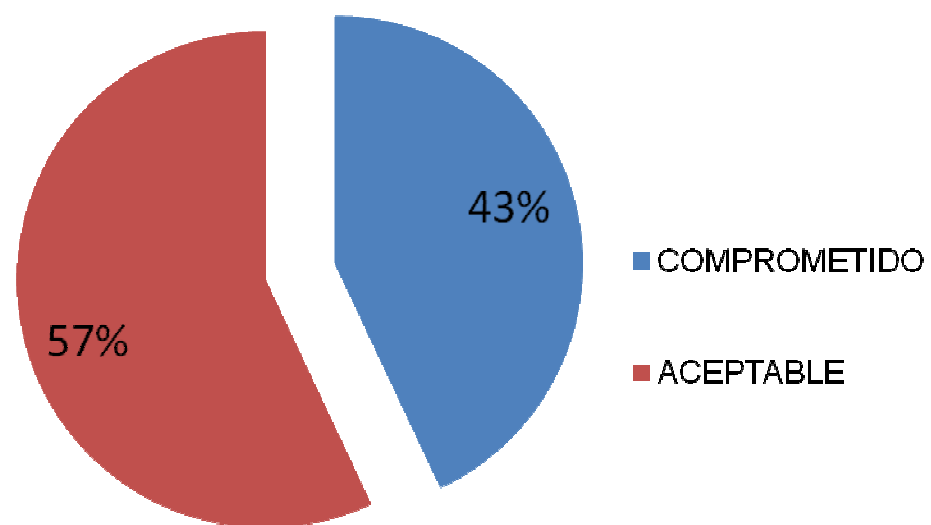


Resumen estadístico por segmentos: Hombros



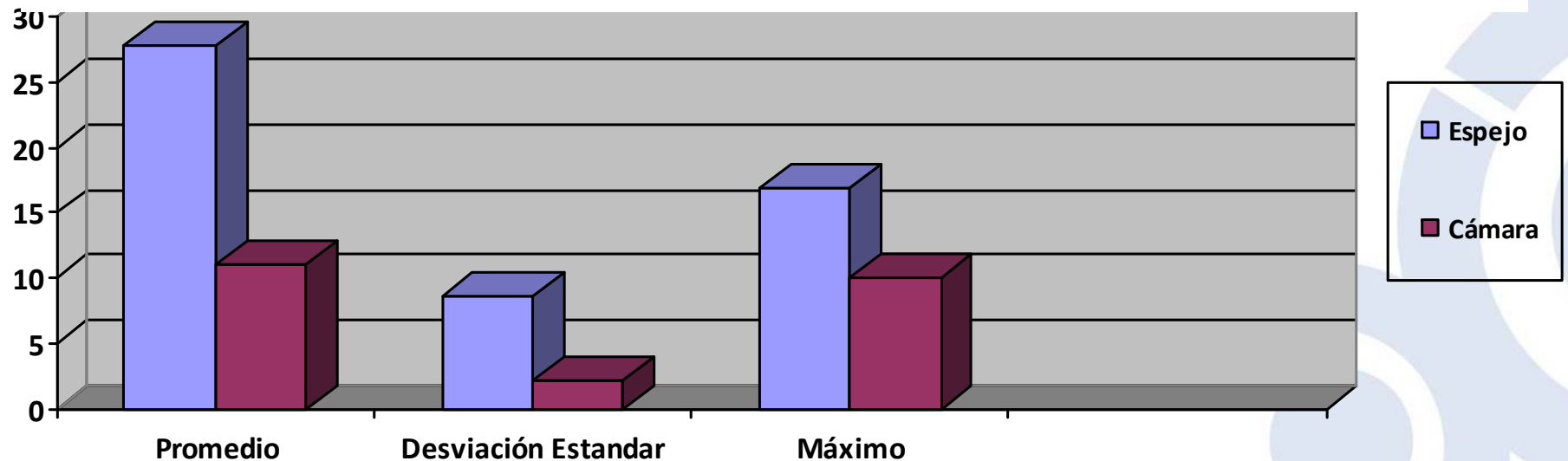


Resumen estadístico por segmentos: Cuello



Resumen estadístico de los resultados comparativos con visión indirecta con espejo y con cámara intraoral. **(Total Branson)**

	Observación	Media	Desviación Estándar
Sumatoria Registros con método tradicional.	23	27,8261	8,7368
Sumatoria con método de magnificación con cámara.	23	11,0435	2,2458



	TOTAL ANÁLISIS DE BRANSON (MODIFICADO)	
	Espejo	Cámara
Promedio	27,83	11,04
Desviación estándar	8,74	2,25
MIN	17	10
MAX	46	18
MODA	24	10
MEDIANA	25	10
Prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas (valor de p 0,01)	0,0001	
Prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas excluyendo el caso SUJETO No 2 que tuvo valores extremos(valor de p de 0,01)	0,0001	



Bibliografía.

- Al Wassan K A, Almas K, Al Shethri SE, et al. Back & Neck problems among dentist and dental auxiliaries. J Contemp Dent Pract. 2001;(2) 3:017- 030
- Martínez L. Lesiones músculo esquelético en el personal odontológico. Acta Odontol Venez. 2006; 44(3):413-418
- Boyd P, Rivera E, Johnson L, Anton D. 1319 Initial investigation of an ergonomic intervention for dental practitioners: an intraoral camera as visual aid during a clinical procedure. University of Iowa College of Dentistry, Iowa City, USA. 7 March 2002; San Diego Convention Center Exhibit Hall C.
- Bramson JB, Evaluating dental office ergonomic risk factors and hazards. JADA. 1998; February 129: 174-183
- Maldonado A, Ríos R, Quezada M. Análisis para determinar los factores que inciden en los DTA'S que sufren los odontólogos. Sociedad de Ergonomistas de México, A.C. Memorias del VII Congreso Internacional de Ergonomía .Universidad Autónoma de Nuevo León 3 al 5 de Noviembre del 2005; P. 22 -32
- Valachi B, Preventing musculoskeletal disorders in clinical dentistry. JADA. December 2003,134: 1344-1350
- Dougherty M. Ergonomic principles in the dental setting. Dental Products Report. 2001; June [Consultado 2009 Ago]. Disponible en http://www.designbyfeel.com/papers_ergonomic_principles_part1.pdf
- Branson BG, Bray KK, Gadbury-Amyot C, Holt LA, Keselay NT, Mitchell T V, Williams K B. Effect of Magnification lenses on student Operator Posture. Journal Of Dental Education. 2003 ; 68 (3): 384-389
- Branson BG, Bonnie G, Williams, Karen B, Kimberly K, Mcilnay, Sandy L et al. Validity and reliable of a Dental Posture assessment Instrument (PAI). Journal of Dental Hygiene. 2002; 76 (4): 255–61.
- Maillet J P, Millar M, Burke J, Maillet M, Maillet W, Neish N. Effect of Magnification loupes on Dental Hygiene Student Posture. Journal Of Dental Education. 2008; January 72,(1): 33-44
- Gehrig N. Fundamental of Periodontal Instrumentation and advanced root instrumentation. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams& Wilkins. 2004; p.12-22.
- Bugarín G, Galego F, García G, Rivas L. Los Trastornos musculoesqueleticos en los Odontoestomatólogos. RCOE. 2005; 10, (5-6): 561-566.
- Szymanska J. Disorders of the musculoskeletal system among Dentist from the aspect of Ergonomics and prophylaxis. Ann Agric Environ Med. 2002; 9:169-173.

- Alexopoulos E, Stathi I, Charizani F. Prevalence of musculoskeletal disorders in dentists. BMC Musculoskeletal Disorders. 2004 ;(5): 1-8. [Internet]: [Consultado en 2009 Ago]. Disponible en <http://www.biomedcentral.com>
- Juggins K.J. The Bigger the Better: can magnification aid orthodontic clinical practice? Journal of Orthodontics. 2006; 33: 62-66.
- Erten H., Uctasli Z., Akarslan Z., Uzun O., Semiz M. Restorative treatment decision making with unaided visual examination, intraoral camera and operating microscope. Operative Dentistry. 2006; 31, (1): 55-59.
- Panero J, Zelnik M. Las dimensiones humanas en los espacios interiores. Estándares antropométricos. espacios para tratamiento odontológico. 7. Ed. Ediciones G. Gili,1996; p. 238-239
- Colombia. Ministerio de la Protección Social. Guía de atención de salud ocupacional basada en la evidencia para hombro doloroso relacionado con factores de riesgo en el trabajo. Bogotá: Ministerio de la Protección Social. 2007.
- Shatz H. Conceptos ergonómicos básicos en odontología. Odontología Ejercicio Profesional. 2002; 3(4): [internet]: [Consultado 2010 May 10]. Disponible en :<http://www.odontomarketing.com>
- International Ergonomics Association. About IEA. [Consultado 2010 Jun.]. Disponible en : <http://www.iea.org>
- NIOSH. Musculoskeletal Disorder and Workplace Factors. NIOSH Publication. Julio 1997. [Consultado 2009 Ago]. Disponible en: <http://www.cdc.gov>
- The journal of professional excellence. Dimensions of Dental hygiene. Branson's Posture assessment Instrument. [Consultado 2009 Ago]. Disponible en <http://www.dimensionsofdentalhygiene.com>
- Rising D, Bennett B, Hursh K, Plesh O. Report of body pain in a Dental Student Population. J Am Dent Assoc. 2005; 136 ; 81-86
- Bendezú N, Valencia E, Aguilar L, Fonseca C. Correlación entre nivel de conocimientos sobre posturas odontológicas ergonómicas, posturas de trabajo y dolor postural según zonas de respuesta, durante las prácticas clínicas de estudiantes en una Facultad de Estomatología. Rev Estomatol Herediana. 2006;16 (1): 26-32
- Nordin M, Frankel V. Biomecánica básica del sistema musculo esquelético. Madrid: Mc Graw Hill Interamericana; 2001; p. 279-282.
- Valachi B. Practice Dentistry pain free. evidence based strategies to prevent pain and extend your career. Posturedontics Press 2009.