

# *CAPITULO I*

## INTRODUCCION

La práctica de la odontología general como en cualquier especialidad, exige como condición esencial la disponibilidad de un ambiente de trabajo adecuadamente preparado para tal fin: EL CONSULTORIO.

Instalar un consultorio dentario, aunque pueda parecer simple, no es tarea fácil. Montar y poner en funcionamiento todo el aparato necesario constituye un hecho importante que requiere toda la atención y empeño del profesional, ya que tal preparación se destina a propiciar el pleno ejercicio de su trabajo, en aquel ambiente, por prolongado número de años.

Al planear el funcionamiento de su consultorio, el dentista, precisa usar toda su creatividad. Deben ser atendidas necesidades de orden técnico que proporcionen el máximo rendimiento a un costo operacional lo más bajo posible.

Esta instalación impone el entendimiento de que la realización del trabajo odontológico solo será viable delante de una previa organización ambiental, cuyo sistema debe propiciar perfecta integración entre el hombre y el equipamiento en estrecha asociación al parámetro tiempo y movimiento.

La obtención de un sistema de trabajo capaz de aumentar la producción, mantener o mejorar la calidad del producto final, en conjunto con la disminución del esfuerzo físico y tiempo perdido, constituye, desde el punto de vista de la industrialización, objeto de numerosos estudios.

# *CAPITULO II*

## GENERALIDADES

La ergonomía, en odontología, es el estudio del hombre en relación a su ambiente de trabajo, involucrando varias áreas de la filosofía, antropología, sociología, psicología, anatomía, física y otras materias.

La ergonomía busca las condiciones ideales de ambientación, de integración del hombre al trabajo mejorando su productividad; así, la ergonomía engloba los estudios y conocimientos que son utilizados, tanto en la confección de una simple silla, como hasta la instalación de un gabinete de tripulación de los módulos especiales.

Aplicando la ergonomía en la odontología, la finalidad perseguida es la reducción al mínimo de la fatiga, strees, accidentes y dolencias de trabajo, preservando al hombre para que, sobre mejores condiciones, pueda producir mejor y por más tiempo, minimizar el error o riesgo y el esfuerzo para maximizar la eficiencia.

# *CAPITULO III*

## ERGONOMIA

La ergonomía puede ser definida como el conjunto de conocimientos relativos al hombre y necesarios a la concepción de instrumentos, máquinas, dispositivos que puedan ser utilizados con máximo confort, seguridad y eficiencia; siendo el inicio de una tecnología, de un cuerpo de conocimientos aplicable a los problemas levantados por el conjunto de hombre-trabajo; ella tiene métodos específicos y estudios sobre la realidad del hombre en el trabajo que define un tipo de pensamiento que le es propio colocando conceptos de las diversas ciencias sobre las cuales se apoya principalmente (filosofía, psicología) es suscitado en las pesquisas en el terreno del hombre con la actividad, la ergonomía puede ser considerada como un conjunto de conocimientos interdisciplinarios.

También se puede definir a la ergonomía como la ciencia que trata de problemas referentes al desempeño anatómico, fisiológico y psicológico del hombre en el ambiente de trabajo, constituyendo una aplicación de las ciencias mecánicas para conseguir la mejor adaptación mutua del hombre a su ocupación, buscando mayor eficiencia y prosperidad.

### 3.1.- EVOLUCION HISTORICA.-

En verdad la ergonomía debe haberse iniciado desde cuando, según cita bíblica, el hombre por su pecado se castigó en forma de trabajo y Dios dijo al hombre: "De hoy en adelante, ganarás el pan con el sudor de tu frente". Pintoresco o no, ahí estaba inventado el trabajo.

Sin embargo, el término ergonomía fue creado recién en 1949, cuando Murrell fundó en Oxford la primera sociedad de ergonomía (The Ergonomic Research Society) que congregaba psicólogos, fisiólogos e ingenieros interesados en los problemas de adaptación del trabajo del hombre.

-En 1961 Cameron y Corkindale definieron tres fases históricas del estudio acerca del trabajo: fase centrada en la máquina, fase centrada en el hombre y fase centrada en el sistema. Empero, durante un largo período, ese estudio fue más dirigido a la máquina que al propio hombre; es decir que la solución de los trabajadores consistía más en exigencias de las máquinas que la adaptación de los mismos.

Con la Segunda Guerra Mundial y la necesidad de crear armas efectivas, la tecnología creó máquinas sorprendentes que difícilmente podían ser manejadas por el hombre; fue en ese momento que, por necesidad, el hombre decidió el equilibrio de una adaptación de la tecnología y las condiciones del propio hombre.

A mediados de 1962, creció sensiblemente el número de profesionales y estudiosos de las más diversas áreas de ergonomía; a partir de entonces surge una conciencia mayor aplicada a las más diversas situaciones de trabajo. Surge la Psicología Aplicada que demuestra la necesidad de la asociación perfecta de la ergonomía con la psicología, determinándose una categoría mayor que es la psicología del trabajo.

En los países socialistas la ergonomía tuvo un desarrollo tardío con una escala de crecimiento rápido. En la actualidad existen en ellos estudios avanzados sobre el asunto.

No puede dejarse de nombrar que el surgimiento de la cibernética tuvo directa repercusión sobre el desarrollo de la ergonomía.

### 3.2.- APLICACIONES DE LA ERGONOMIA.-

Varias disciplinas científicas y tecnológicas contribuyeron a la ergonomía. La anatomía y fisiología aportan sobre la estructura y funciones del cuerpo humano, la antropometría acerca de las dimensiones, la psicología fisiológica trata del funcionamiento del cerebro y sistema nervioso; la psicología experimental busca definir los parámetros del comportamiento humano, la medicina laboral ayuda a definir las condiciones de trabajo que representan daño al organismo humano. La física, y hasta cierto punto la ingeniería, da el conocimiento de las condiciones que el trabajador tendrá que enfrentar.

Otra rama de la ciencia, y de mayor importancia en los estudios ergonómicos, es la estadística que tiende a incrementar la eficiencia de la actividad humana a través de datos que permitan tomar decisiones lógicas.

La ergonomía permite que el esfuerzo individual sea minimizado, particularmente al remover aspectos del trabajo que, a largo plazo, puedan provocar

ineficiencias o incapacidades físicas.

Las condiciones en que la actividad del individuo envuelve la operación de una pieza del equipo, en la mayoría de las veces pasa a constituir un sistema que representa las características de autorregulación de ese tipo de sistema. Para que la eficiencia sea máxima, un sistema hombre-máquina, debe ser planeado como un todo, como el hombre complementado a la máquina y ésta al hombre. Para comprender cómo funcionan esos procesos, se debe conocer el sistema nervioso, su funcionamiento y la capacidad del mecanismo central, la estructura del cuerpo, los huesos, articulaciones y músculos que producen energía motivacional. Es necesario conocer el origen de la energía que dirige ese mecanismo y los límites que pueden esperarse.

Si un individuo trabaja en un ambiente con calor extremo, su sistema termoregulador corre peligro de fallar si es que no se alterna con ambiente de menor temperatura. El desempeño puede ser afectado por el calor del ambiente.

El individuo puede estar sujeto a un ruido de gran intensidad y duración que daña el sistema auditivo.

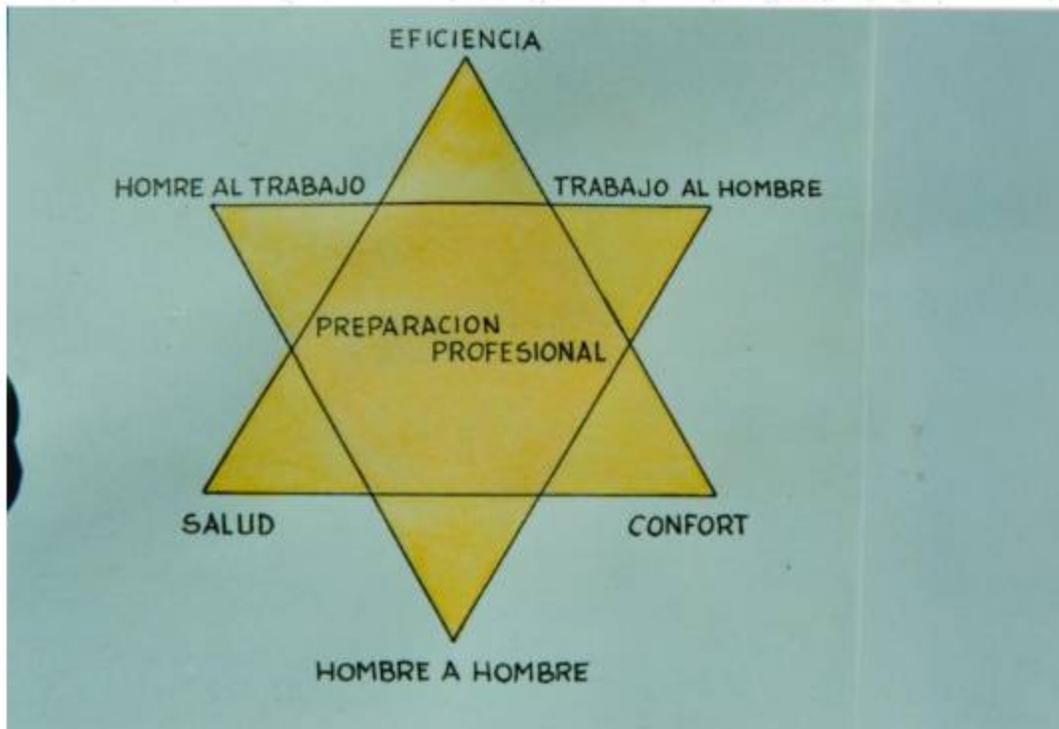
Para poder ver bien, se requiere iluminación en cantidad y calidad adecuada a las necesidades de las tareas.

El trabajo debe organizarse de tal forma, que el

sujeto conserve el interés y la eficiencia a niveles máximos, de modo que sus capacidades sean totalmente utilizadas. Sus relaciones con los otros elementos del grupo de trabajo deben ser tales que no interfieran en su eficiencia.

Con el estudio de los conceptos, se concluye que la ergonomía debe ser entendida como una ciencia; es un engaño pensar que ella trata únicamente de posiciones de trabajo, disposición de los equipos, etc. Como ciencia multidisciplinaria ella engloba conocimientos y principios de muchas disciplinas para formar el triángulo ergonómico, de salud, confort y eficiencia, complementando con las adaptaciones recíprocas entre el hombre y el trabajo. La interacción de estos factores depende de la preparación profesional que tiende al éxito en función de factores como:

- Relaciones públicas y humanas
- Habilidad psicomotora
- Conocimiento del medio ambiente
- Conocimientos técnicos y científicos
- Nociones de administración.



En otros conceptos debe ser incorporada a la práctica odontológica el de racionalización cuyas ventajas son:

- Aumento de comodidad física y tranquilidad psíquica
- Aumento de productividad y de calidad
- Reducción del costo por unidad
- Mejoría en la eficiencia profesional
- Atención de las necesidades públicas.

La explicación de este concepto remite a algunos puntos fundamentales como:

- FILOSOFIA DEL TRABAJO**, donde se pasa de un odontólogo técnicamente concentrado en el diente a un odontólogo biológicamente orientado hacia el

paciente.

-CONCEPTO DE PRODUCTIVIDAD, que es el número de unidades de trabajo producidas en un determinado tiempo. Es oportuno nombrar que un buen dentista no es aquel que produce mucho, sino el que produce cierta cantidad, con calidad, dentro de un tiempo estimado lógico.

-COSTOS, ellos serán directos o variables e indirectos o fijos. Los primeros se relacionan a la producción del servicio y los segundos a si se produce o no.

-EFICIENCIA DEL RENDIMIENTO, que es el producto de la relación entre productividad, tiempo y costos. Para ser medida requiere de una comparación entre dos momentos o situaciones; cuando se compara dos trabajos realizados en la misma fracción de tiempo y con la misma productividad, tendrá mejor eficiencia aquel que tiene menor costo operacional. Esto es de suma importancia cuando se planifica el tratamiento de un paciente y existe el dilema de la elección del material.

-ESTUDIO DE TIEMPO Y MOVIMIENTOS, cuanto más se disminuye los movimientos de transporte en la práctica odontológica, más ergonómica y racional será ella. El tiempo puede ser clasificado en:

a) Tiempo total de trabajo, que comprende:

#Contenido básico del producto o de opera-

- ciones. como la racionalización y simplificación
- a) #Contenido del trabajo suplementario debido a la eficiencia ligada a la especificación del producto.
  - b) #Contenido del trabajo suplementario debido a métodos ineficaces de producción o de funcionamiento.
  - b) Tiempo improductivo total debido a la deficiencia de dirección o imputable al propio trabajo.

La práctica odontológica debe también encerrar el concepto de simplificación, lamentablemente entendido y puesto en práctica por algunos como servicios de baja calidad. La simplificación puede ser demostrada según una ecuación creada por LERHER:

$$SPT = (FST + INST) * FH$$

Donde: SPT = Simplificación productiva del trabajo  
 FST = Filosofía de simplificación de los trabajos  
 INST = Instrumento  
 FH = Factor humano.

Se dice que el "Factor humano" es la "Dinámica", que busca mejorar las condiciones de trabajo. EL PROCESO DE DESENVOLVIMIENTO, el mejor método se relaciona con el análisis de cada detalle, para lo cual debe considerarse los objetivos, las necesidades y el momento de su ejecución, siempre en el concepto de racionalización y de simplificación.

En ergonomía la racionalización y simplificación son términos que deben estar en la cabeza de aquellos que ejercen la práctica odontológica. El dentista debe tener en mente los siguientes principios ergonómicos.

- Reducción del tiempo y movimiento de transporte.
- Reducción de la extensión de los movimientos.
- Localización de los instrumentos y materiales más próximos al punto de su aplicación.
- Planificación.
- Utilización de elementos de trabajo que posibiliten una correcta postura.
- Reducción de fijaciones visuales.

En odontología, la ergonomía se torna importante pues minimiza el esfuerzo, la exaltación y el consecuente stress a corto, mediano o largo plazo, que comprometen seriamente la salud y las perturbaciones del sistema cardiocirculatorio, osteoarticular, disturbios del sistema nervioso, ocasionando crisis depresivas, angustias y otros problemas que acortan las actividades profesionales. Se distingue en ergonomía dos tipos de ergonomía: de "Corrección", que busca mejorar las condiciones de trabajo existentes y que frecuentemente es parcial y de eficacia limitada, y de "Concepción" que tiende a introducir conocimientos sobre el hombre desde el proyecto de puesto, de instrumentos, la máquina o del sistema de producción. Otros tipos son: Ergonomía de Producción o de los

componentes del trabajo y Ergonomía del Producto que trata de conocer el objeto fabricado considerando los datos ergonómicos correspondientes al número de consumidores.

Los rendimientos de tiempo y movimientos dan una noción de racionalización del trabajo. El tiempo del trabajo se define como la cantidad de segundos, minutos y horas empleadas en un trabajo.

En tanto que el movimiento es el esfuerzo físico que hace todo el cuerpo o parte de él para realizar ese trabajo. Para aumentar la productividad, se procura disminuir el tiempo y los movimientos a ser ejecutados.

A partir de ahí existen tipos de movimientos que son: Tiempo Profesional y Tiempo Operatorio. El primero se refiere al que dedica el dentista al ejercicio de la profesión, pudiendo ser el tiempo que está en consultorio, mejorando su formación o el que asiste al laboratorio de prótesis. El Tiempo Operatorio es aquel que el dentista se dedica al tratamiento del paciente, que viene a ser el tiempo productivo en términos de remuneración. Existe una división para éste tiempo según se realicen acciones directas, indirectas y tiempo de espera, obviamente estas acciones designan el primero como la propia acción del cirujano dentista en la boca del paciente. El segundo espacio de tiempo, el cambio de fresas, colocar una torunda en la boca del

paciente y la propia preparación de amalgama. El tiempo de espera es cuando el paciente tiene que escupir, el tiempo que hace efecto la anestesia.

-Los movimientos se clasifican de acuerdo con el esfuerzo que le exige el cuerpo humano y son:

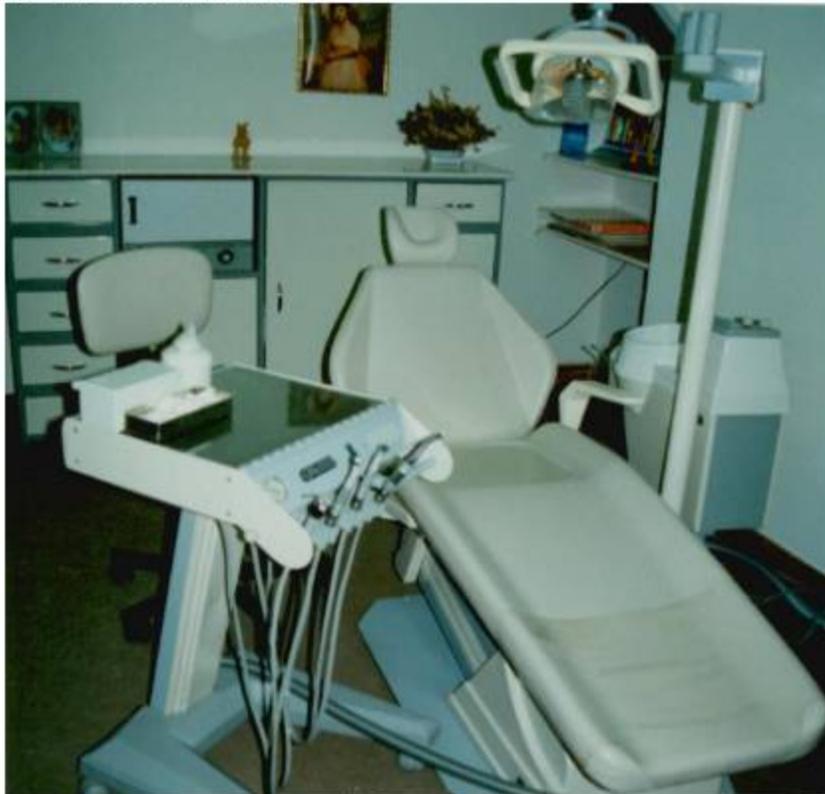
movimiento	1.- Solamente de dedos
"	2.- dedos y puños
"	3.- dedos, puños y codos
"	4.- todo el brazo
"	5.- de rotación.

Los movimientos de todo el cuerpo son limitados en el odontólogo que trabaja sentado y con auxiliar, los arreglos deben ser hechos de tal forma que los movimientos durante el trabajo se restrinjan a los movimientos 1, 2 y 3, evitando las posiciones que obliguen al uso de las alternativas 4 y 5.

Para esto, los estudios ergonómicos determinan los conceptos de equipamiento a ser utilizado en el montaje de consultorios odontológicos. Varios son los componentes de la sala de consultas y funcionalmente pueden ser clasificados de acuerdo con la persona que lo utilizará, así:

-Elementos del odontólogo: Caracterizado por el equipo. Básicamente debe tener jeringa triple (agua, aire y spray) punta para alta rotación, punta para baja rotación, o micromotor, mesa

instrumental. El elemento del dentista puede presentarse instalado a un soporte. (elemento fijo), acoplado a la silla (elemento semimovible), o situarse en una mesa apropiada (elemento movible); con relación de los demás, el elemento acoplado (semimovible) ofrece la ventaja de necesitar una única silla/equipo, reduciendo la presencia de incómodas mangueras en el piso de la sala de consultas.



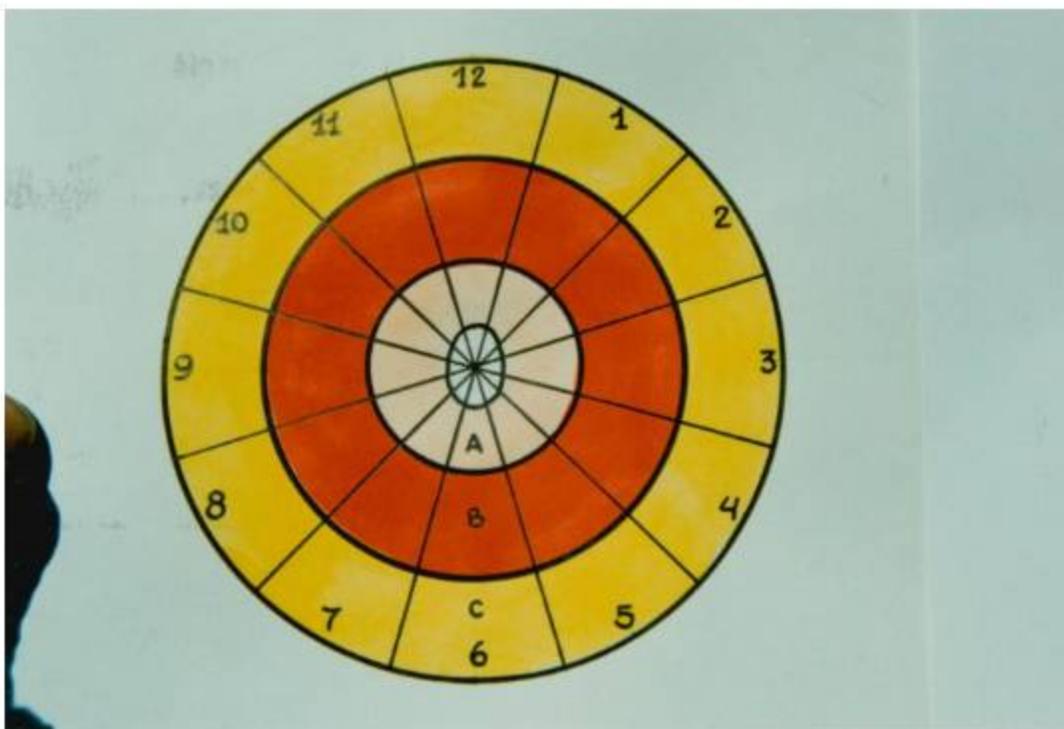
-Elementos del auxiliar: Para el trabajo odontológico de manera general, es interesante disponer de un enjuagador, de alta potencia y unidad de succión (aspiradores al vacío) con capacidad de succión de un litro de agua cada diez segundos, escupideras y todos los armarios o mesas auxiliares donde se disponen los equipos con que asistirá al dentista.



-Elemento del paciente: Silla odontológica.

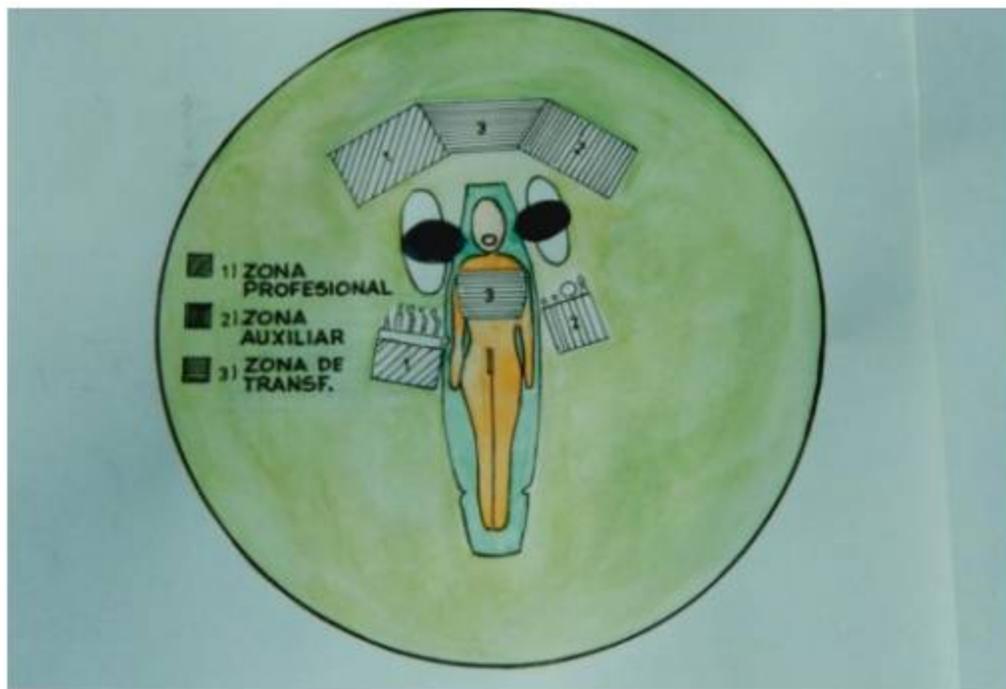


-Area de trabajo: La (FDI) Federación Dental Internacional y la (ISO) Organización Standard Internacional, han propuesto normas y directrices aplicadas a los conceptos de ergonomía odontológica. Estas entidades afirman que el área de trabajo no debe ser superior a un diámetro de 3,00 metros, teniendo como centro el campo operatorio; para un mejor entendimiento esas áreas son proyectadas sobre el panel de un reloj, donde se registra las posiciones de los componentes en relación a un eje central (boca del paciente).



Se divide el área de trabajo en 3 regiones con el objeto de organizar el local de actuación: A la derecha del sillón se encuentra la región de trabajo del dentista, (zona operacional del C.D) espacio donde actúa y deben permanecer sus

elementos, a la izquierda se localiza la zona operacional del auxiliar con sus respectivos equipos y accesorios. De la superposición de una a otra zona tiene origen una tercera, la de transferencia, donde el dentista y el auxiliar trabajan en concomitancia o separadamente, en esta se encuentra el campo operatorio, mesa o bandeja auxiliar.



### 3.3.-POSICIONES DE TRABAJO.-

Las sillas odontológicas actuales permiten la atención del paciente desde una posición semirreclinada hasta una posición totalmente horizontal, permitiendo que todo el procedimiento sea realizado de sentado, tanto para el dentista como para el auxiliar. El paciente al ser colocado en posición reclinada queda con el tronco y miembros completamente apoyados, postura que, por sí

sola, induce a condiciones físicas favorables; en principio siente una sensación de confort con invitación al reposo y consiguiente relajación muscular. Por otra parte al acomodar al paciente de forma que la nariz y rodillas queden en un mismo plano horizontal se obtiene condiciones niveladoras de la presión arterial, dada la distribución más uniforme del contenido hidro-circulatorio y de esta manera demandará menor esfuerzo del corazón. También se suma la ventaja que al reclinarsse hace que la lengua tome una posición más posterior cerrando la orofaringe, creando de esta manera una barrera natural evitando la deglución de líquidos o residuos.





En cuanto al profesional y su auxiliar al trabajar de sentados obtendrán ángulos propicios a la visión directa del campo operatorio, tanto en el maxilar, como en la mandíbula.

El campo operatorio debe estar siempre a favor del odontólogo aunque esta posición exija algún esfuerzo muscular del paciente, porque basta recordar que el profesional permanecerá horas seguidas en su trabajo, mientras que el paciente este quedará un período de tiempo más corto.

### 3.3.1.-POSICIONES DE TRABAJO DEL DENTISTA.-

La primera posición de trabajo del dentista fue de pie, a lado de la silla con el paciente sentado. Con el surgimiento del taburete el cirujano pasó a

trabajar sentado, pero en condiciones desfavorables limitadas por el graduador, pero en los taburetes modernos, estos presentan cinco rodillos y varios niveles de graduación, el taburete debe ser regulado según la complejidad física individual de modo que permita que las piernas queden dobladas formando un ángulo de 90° y las plantas de los pies apoyadas íntegramente al piso, de esta manera se evitan alteraciones como ser várices, flebitis, edemas y dolores de pies, también se ha demostrado el nivel de consumo de energía de acuerdo a la posición de trabajo que desempeñe el dentista, el profesional sentado tiene un consumo de energía del 4%, de pie este valor se eleva a 12% aumentando hasta un 55% estando de pie y con inclinación.

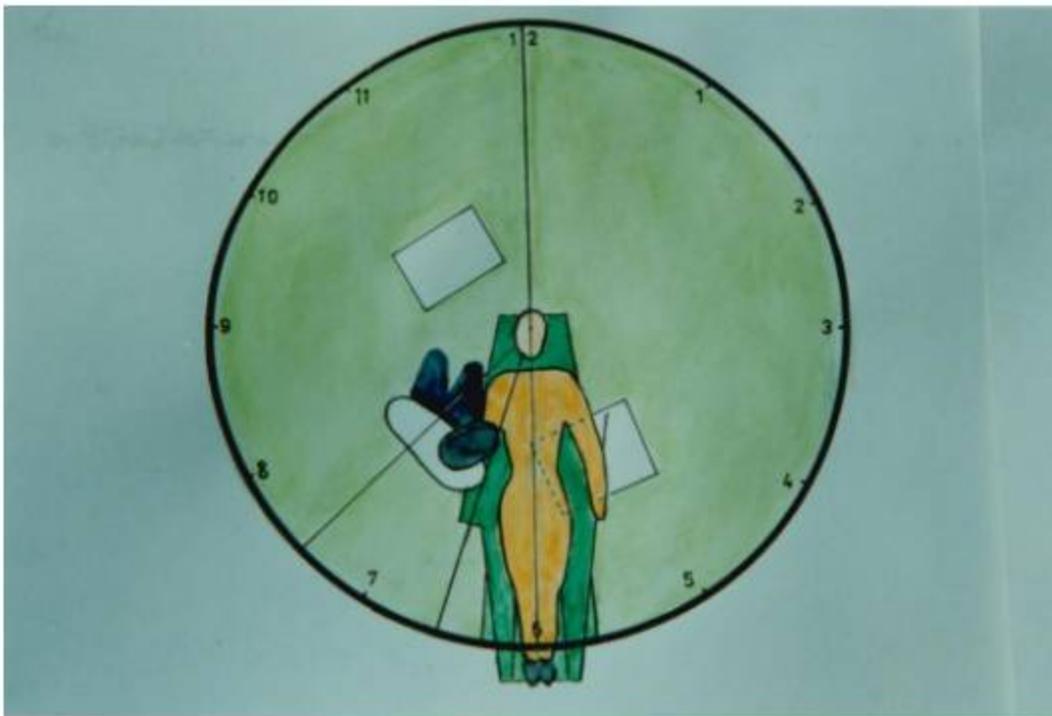
Los sillones odontológicos antiguos no bajan lo suficiente como para ofrecer una buena visión de la boca. El mecanismo de traba del espaldar no permitía que el cirujano dentista colocase las piernas bajo el espaldar para aproximarse al paciente; los brazos de la silla, generalmente muy largos, obligaban al cirujano a flexionar demasiado la columna para tener una visión adecuada de la boca del paciente. Aún con la silla inclinada, la visión de los premolares era muy dificultosa.

El equipo fijo quedaba muy lejos, obligando al cirujano a inclinarse para coger las puntas. Esos defectos de posición traían fatigas y problema de columna a mediano plazo. Con la introducción de las sillas que permiten colocar al paciente recostado en el equipo móvil, del taburete y de las técnicas de

succión, fue posible cambiar las posiciones de trabajo. Hoy el cirujano ya trabaja sentado, con el paciente recostado y utilizando succionadores. Los reflectores también cambiaron de posición para iluminar en sentido vertical, pues el paciente queda con la boca hacia arriba.

Básicamente todos los profesionales adoptan en su trabajo la posición de 7, 9 u 11 horas de acuerdo a la comodidad y necesidades de visualización en los cuadrantes de la boca.

A).- POSICION DE 7 HORAS.-



En esta posición el dentista trabaja con las piernas paralelas a la silla y la espalda volteada hacia el número 7 del índice gráfico ISO/FDI. Esta posición ofrece dos desventajas

marcadas y que contrariamente indican la posición constante de trabajo. La primera desventaja es la inclinación de la columna vertebral hacia la derecha y durante casi todo el tiempo que dura el trabajo, pues sólo así, el profesional, consigue enfocar bien su visión con relación a la cara de los pacientes. Esta inclinación de la columna vertebral es agravada si la silla operatoria posee un espaldar muy largo, lo que aumenta la distancia entre el dentista y el paciente.

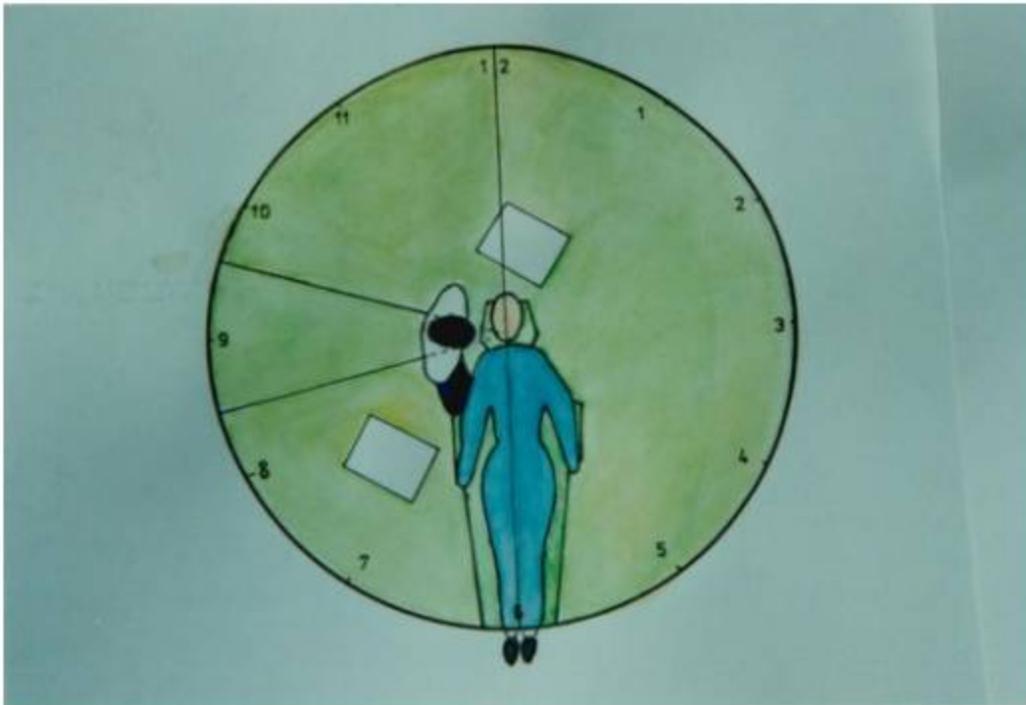
La otra desventaja de la posición de 7 horas es el constante levantamiento del brazo derecho del cirujano dentista, porque sólo así podrá trabajar directamente en la boca del paciente con el ejercicio continuo de la actividad odontológica en esa posición, el profesional termina con problema de columna vertebral, por su torsión a la derecha y problemas derivados por la constante elevación del brazo derecho.

#### B).- POSICION DE 9 HORAS.-

El dentista trabaja sentado, con las piernas abiertas quedando la pierna derecha al lado del brazo derecho de la silla y la pierna izquierda debajo del cabezal de la misma; por lo tanto, la espalda del dentista está en el número 9 del reloj.

Esta posición ofrece al cirujano la posibilidad de visualizar directamente todas las faces de todos los dientes del paciente, además de evitar las desventajas anotadas en la posición de

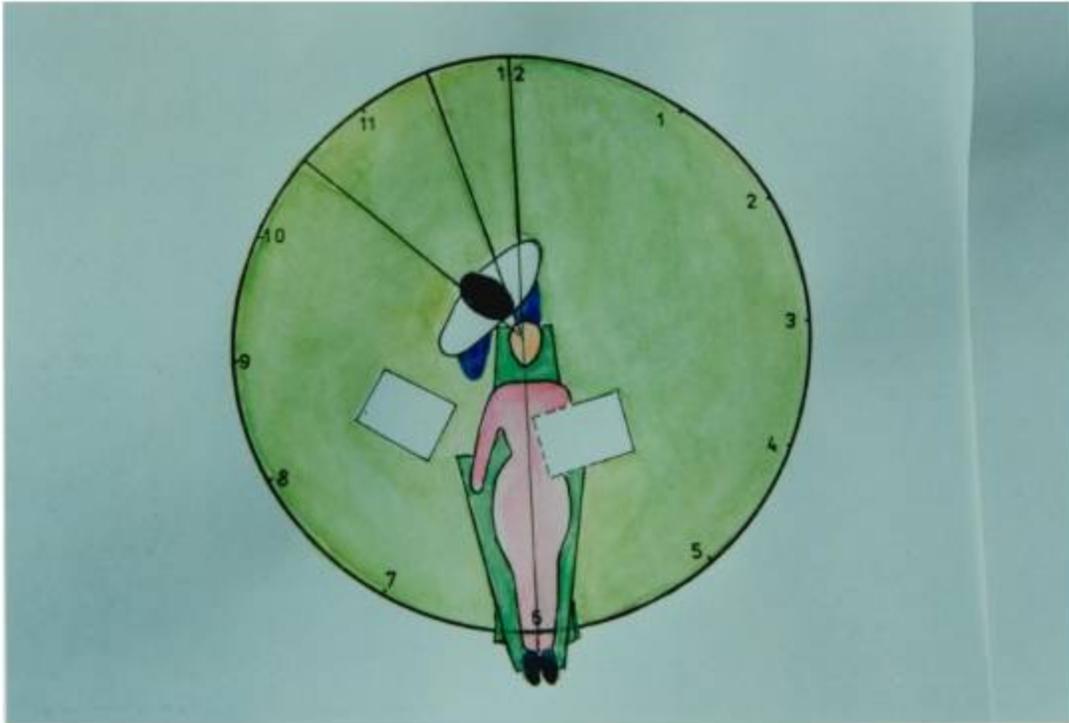
7 horas pues, aún cuando hubiese inclinación de la columna vertebral, será hacia el frente y no a un lado, lo que es más natural y normal en relación a las vértebras. Los brazos permanecen, durante casi todo el tiempo de trabajo en posición más natural y descansada, es decir, con los codos al lado del cuerpo sin necesidad de elevar el brazo derecho. Es la única posición en la que se puede trabajar en la mayoría de los equipos.



**C).- POSICION DE 11 HORAS.-**

Cuando el profesional se sienta muy detrás de la cabeza del paciente con ambas piernas por debajo del espaldar del sillón, estará con su espalda dirigida aproximadamente hacia el número 11 del reloj; condición de trabajo muy difundida

en Estados Unidos y Japón, donde los dentistas, por lo general, trabajan con visión indirecta.

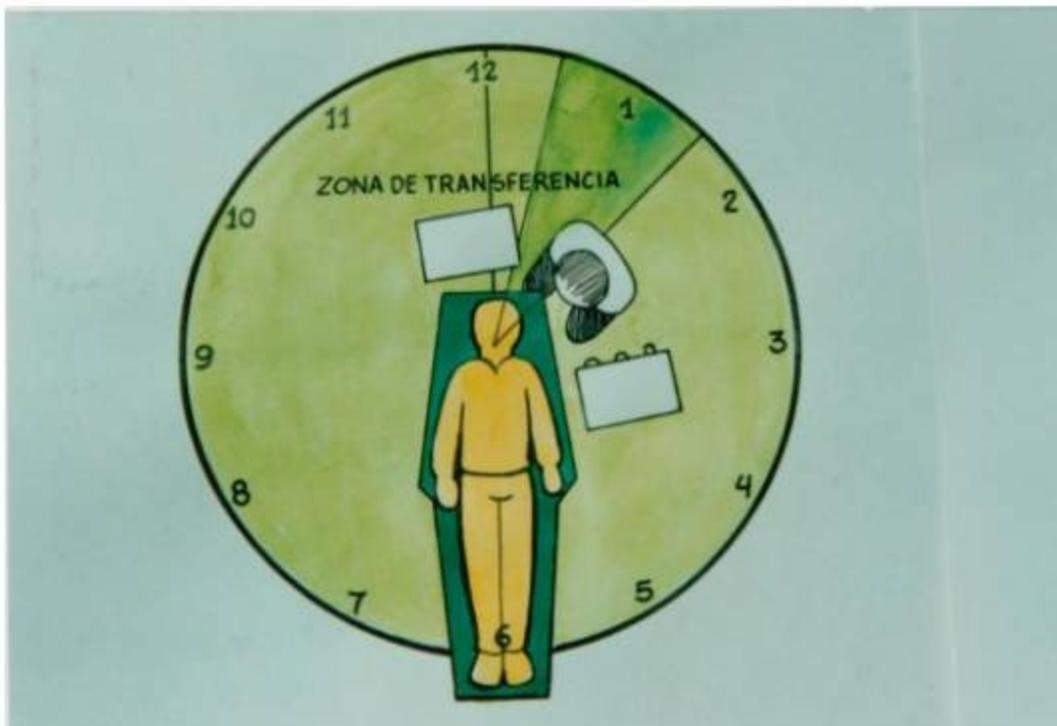


Esta posición también puede considerarse óptima en relación a la columna vertebral del dentista, pero presenta la dificultad de la visión indirecta, principalmente en las caras palatinas de los dientes del maxilar superior, cuando el profesional está utilizando motores de alta velocidad, con los problemas propios que existen ya con el spray. Para preparar las caras oclusales es una buena posición, cuando está usando instrumentos manuales y motores de velocidad convencional, con visión indirecta, pues posibilitan una posición cómoda y con buen apoyo de los dedos en los dientes vecinos a la preparación

### 3.3.2.- POSICIONES DE TRABAJO DEL AUXILIAR.-

Es muy importante la correcta posición de trabajo del auxiliar, ya que puede efectuar múltiples procedimientos además de los rutinarios como ordenar, limpiar y mezclar; puede preparar el dique de goma, perforarlo, colocarlo en la grapa y ensamblar ésta a la pinza portagrapas para dársela al operador, es además la encargada del eyector durante los procedimientos y de todo el instrumental que fuera necesario, también se encargará de registrar las medidas durante la preparación de conductos de las radiografías interpretadas por el operador y de anotar la medición final en el expediente del paciente.

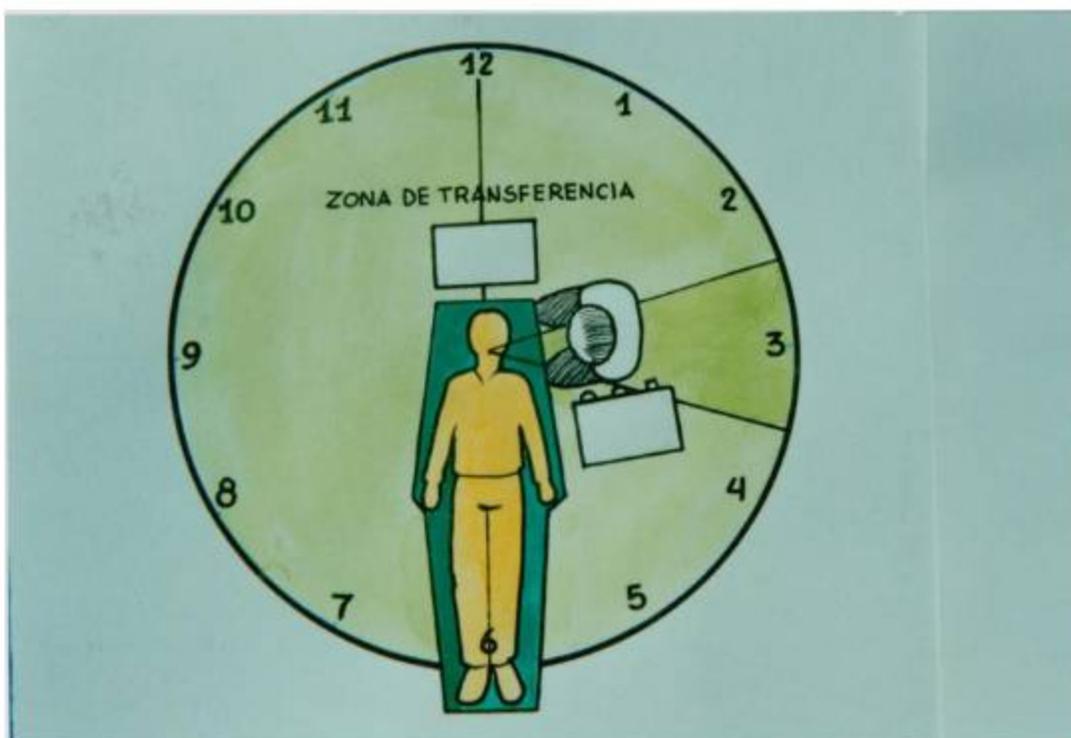
#### A).- POSICION DE 1 HORA.-



En esta posición el auxiliar tiene su

espalda volteada hacia el número 1 del reloj; la pierna izquierda debe quedar paralela a la silla odontológica y la derecha a un lado del espaldar del sillón. Esta posición no favorece la visión de la boca del paciente, quedando limitada a los dientes del maxilar inferior. Puede ser utilizada cuando el dentista trabaja en 7 horas.

**B).- POSICION DE 3 HORAS.-**



Corresponde a la de 9 horas del dentista; la espalda del auxiliar está volcada hacia las 3 horas y las piernas por debajo del espaldar del sillón. En esta posición se evita la torsión de columna hacia la izquierda y levantar los brazos durante los actos operatorios. Quedará también en mejor posición en relación a la unidad auxiliar para tomar los succionadores y la jeringa triple con

la mano izquierda y pasar a la mano derecha.

Es la posición ideal del auxiliar, pudiendo por tanto trabajar así cuando el dentista está en posición de 7 y 9 horas.

C).- POSICION DE 5 HORAS.-



Corresponde a la de 7 horas del cirujano dentista pues está al lado izquierdo del sillón con las piernas paralelas a él. En esta posición se tienen los mismos problemas de torsión de columna y levantamiento de brazo que el dentista cuando está en posición de 7 horas, a fin de quedar con la unidad auxiliar (escupidera, suctor) colocada a su costado, dificultando tomar los elementos que acompañan cuando es necesario. La ventaja de esta posición es la facilidad con

que el auxiliar verá la preparación y toma el material de la mesa o armario que por ventura, está colocado detrás del sillón y quedará en la posibilidad de operar esos materiales más fácilmente sin girar el cuerpo.

Cualquiera sea la posición de trabajo para el dentista, es importante realizar ejercicios físicos que relajen la tensión muscular y eviten el agotamiento mental, fundamentalmente debe darse movimientos a las articulaciones del codo y los hombros, particularmente en los dentistas que trabajan sentados.

# *CAPITULO IV*

## AMBIENTE FISICO DE TRABAJO: EL CONSULTORIO DENTAL

El planeamiento y organización del lugar de trabajo del odontólogo carecen de sentido si no se tiene en cuenta los aspectos fisiológicos en el trabajo. Ante estas consideraciones, para el equipamiento del consultorio dental se pueden tomar en cuenta:

-La elección y disposición de los aparatos y objetos por instalar deben conformar una unidad funcional, que permita desempeñar las labores del dentista del modo más eficiente, con el mayor respeto por los aspectos físicos y psíquico de su actividad.

-La organización de los equipos de trabajo tiene que ser adaptada al curso funcional de la actividad odontológica y no a la inversa.

Desde este modo de considerar los hechos, una contribución acerca de la configuración del ámbito de trabajo del odontólogo no puede quedar agotada con la enumeración, descripción de los equipos que en la actualidad se disponen. La comprensión para una organización y disposición idónea del ámbito laboral del odontólogo sólo puede ser completa cuando, yendo más allá de esto, se analiza el esfuerzo laboral físico y psíquico del mismo y se reflexiona sobre las posibilidades de simplificación o facilitación del trabajo. Se dan al respecto relaciones que influyen recíprocamente y desempeñan un papel importante tanto para el mantenimiento de la salud y de la capacidad de rendimiento del odontólogo, como para la productividad

de su esfuerzo profesional.

Las concepciones referentes a la configuración del lugar de trabajo del odontólogo se han modificado fundamentalmente en la pasada década, pero a pesar de los auténticos progresos, las investigaciones fisiológicas aún no han aportado conclusiones referentes al esfuerzo corporal del odontólogo.

Para la instalación de un consultorio odontológico es menester analizar una serie de factores que influyen directa o indirectamente sobre el futuro desenvolvimiento de la actividad profesional. Por parte del profesional debe existir un empeño absoluto y máxima atención al planear y materializar su consultorio, ya que vivimos en un mundo de facilidades, donde la búsqueda de mejores condiciones de vida y confort es una constante.

-Debe estar ubicado donde haya mayor necesidad de atención odontológica y/o donde la clientela tenga fácil acceso, por la existencia de medios de transporte e infra-estructura básica en el mejoramiento público, donde el problema de acceso debe ser parte integrante de la instalación de un consultorio, y siempre que sea posible se debe disponer de medios que faciliten estacionamientos de automóviles o situarse en un local servido por transporte colectivo.

-El tamaño está directamente relacionado con la cantidad de profesionales que lo integrarán y la densidad de población del área de influencia.

-Los servicios que prestará dependerán de la demanda de la clientela que permitirá adecuar sus necesidades. Podrá cubrir una, varias o todas las especialidades.

-Se organiza buscando o construyendo un local que posea las comodidades necesarias para el desarrollo de las actividades profesionales.

-Los servicios que requiere son: fuerza motriz, iluminación, calefacción, agua, desagüe, gas, teléfono y elementos específicos de la profesión.

-El personal que necesita es el de limpieza, mecánicos para instalación y mantenimiento del equipo, recepcionista para recibir a la clientela y distribuirla en los lugares de trabajo, secretaria, asistentes dentales para colaborar al profesional junto al sillón y mecánico dental para los trabajos de prótesis. En un consultorio pequeño, una persona cumple varias de las funciones indicadas.

-Los suministros que requiere son papelería, farmacia, artículos dentales, artículos eléctricos, ferretería, combustible y artículos varios.

#### LOS AMBIENTES QUE INTEGRAN UN CONSULTORIO SON:

-Sala de tratamiento, donde se ubica la unidad dental funcional.

-Sala de recepción, donde esperan los pacientes y son recibidos por el personal respectivo,

además el ambiente de recepción debe ser lo más tranquilo y en lo posible es preciso buscar o separarlo del medio exterior y sobre todo evitar que lleguen a la sala de espera los ruidos por la actividad profesional en el interior del consultorio.

-Administración y secretaria, donde se disponen los ficheros, archivos y máquinas.

-Escritorio, destinado a reuniones profesionales y confidenciales con los pacientes, y debe reunir condiciones para que haya posibilidad de diálogo discreto, ya que algunas personas quedan inhibidas al dar sus datos personales, o al efectuar el pago de honorarios frente a extraños.

-Laboratorio dental, para el trabajo prótesis general.

-Esterilización, para la preparación del instrumental y suministros empleados en la atención de pacientes.

-Gabinete de radiología, el equipo para toma radiográfica debe preferentemente ser fijo a la pared, piso o equipo a fin de eliminar la presencia de grandes soporte con rodillos usados en los aparatos movibles.

-Ambiente auxiliar, sala de recuperación de pacientes, motivación de pacientes, máquinas y motores, cafetería y descanso del personal,

depósitos, guardarropas, instalaciones sanitarias y pasillos de comunicación.

Esta concepción ideal del consultorio dental, no es siempre posible puesto que gran parte de los profesionales trabajan solos o con una auxiliar, en ese caso son suficiente dos ambientes con servicio sanitario que cumple, a la vez, las funciones de un depósito y sala de máquinas.

#### 4.1.-DIMENSIONES DEL CONSULTORIO DENTAL.-

Sobre la base de las necesidades para atención y comodidad del paciente, se determina la superficie aproximada que cubrirán los diferentes ambientes del consultorio. Si el profesional va a ocupar únicamente la sala de tratamiento disponiendo en ella el servicio radiográfico, esterilización, un escritorio y comodidad para los acompañantes, son suficientes 12-16m<sup>2</sup>.

#### 4.2.-ILUMINACION DEL CONSULTORIO DENTAL.-

Luego de reconocer y aceptar que la iluminación deficiente reduce el rendimiento profesional, acelera el cansancio e incrementa la probabilidad de error en las microintervenciones, se concedió una singular importancia a la calidad de iluminación, fundamentalmente en la sala de tratamiento. El rendimiento de trabajo aumenta progresivamente y en relación directa con la mayor intensidad de luz, a la vez que las tareas visuales se realizan con precisión, rapidez,

seguridad y eficiencia.

En la sala de tratamiento debe existir dos tipos de iluminación, natural y artificial. La luz natural proviene de una ventana situada en posición frontal al sillón ubicado en dirección norte para evitar la incidencia de rayos solares directos que alteraría la elección del color de los dientes artificiales.

También es muy importante la buena iluminación artificial para evitar sombras indebidas y de esa manera cuando el consultorio está bien iluminado, las pupilas del operador no estarán dilatándose y contrayéndose innecesariamente, según cambie el lugar a donde dirija la mirada. Por ejemplo si se tiene una buena luz de una lámpara y poca luz en la habitación del consultorio sucederá lo siguiente: El odontólogo mira dentro de la boca del paciente cuando trabaja con una buena iluminación en el área de trabajo y sus pupilas se contraen por la intensidad de la luz. después mira hacia alguna zona del consultorio que está mal iluminada y las pupilas se dilatan para poder ver mejor. Todo músculo que esté contrayéndose, dilatándose repentinamente se cansa. Los músculos del ojo también.

-El comité de Normas Dentales ha elaborado recomendaciones para la iluminación de los lugares de trabajo del odontólogo, estas son:

Iluminación general del local	---	600	lux
" del lugar de trabajo (bracket)	---	600-1000	lux
" del campo de trabajo (paciente)	---	1000	lux
Cavidad bucal	---	8000	lux

La iluminación de la cavidad bucal parece muy elevada, pero necesaria porque bastante luz es absorbida o debilitada por los labios, carrillos y lengua restando poca luz que es reflejada.

La iluminación operatoria requiere plantear los siguientes requerimientos:

-La incidencia debe corresponder con la luz del día.

-Evitar los reflejos inadecuados y el deslumbramiento.

-Elevada reproducción del calor.

-Pequeña o nula irradiación del calor.

-No debe producir ofuscamiento.

-Debe distribuirse y orientarse de modo que permita la visión de relieves sin producir sombras de alto contraste.

Las lámparas de Neón son las más apropiadas para la iluminación del consultorio; los tubos con la indicación de luz blanca-amarillenta son las que más se aproximan a la luz del día. Hay que considerar además que el efecto útil de la fuente de luz instalada es influenciado por el calor del local.

Otro ambiente en que la iluminación es importante, es la sala de recepción que debe proporcionar una

atmósfera agradable y de efecto calmante para el paciente, por lo cual debe seguirse algunas características básicas:

-Es preferible la lámpara de bulbo con filamento pues la iluminación tubular fluorescente transforma el ambiente, tornándolo frío, a semejanza de los hospitales, comprobándose que esto deprime al paciente.

-La iluminación debe ser indirecta, proveniente de las paredes laterales, y no del centro (techo).

-El nivel de iluminación debe ser compatible con la lectura, alrededor de 800 lux.

-Cuando la sala de recepción no presenta ventanas u otra forma de iluminación natural, la iluminación deberá ser íntegramente artificial y acorde a los efectos psicológicos que se espera lograr en el paciente.

#### 4.3.-TEMPERATURA DEL CONSULTORIO DENTAL.-

La ventilación del consultorio es fundamental pues ayuda a la higiene ambiental. Es necesario que se puedan crear corrientes de aire que ventilen bien. A más personas de las que Ud. se puede imaginar, le desagrada el "olor a dentista" (eugenol, acrílico, etc.).

En lugares tropicales es recomendable que la sala de tratamiento tenga aire acondicionado para el

confort térmico y la conservación de los materiales termolábiles. En lugares de clima frío se utiliza calefacción.

#### 4.4.-RUIDOS.-

La intensidad sonora es medida en decibeles (dB) y se sitúa entre los límites 0-140 dB. Los ideales corresponden a 60-70 dB; entre 70 y 90 dB aumenta la sensación de desconfort y entre 90-140 hay alto riesgo de daño auditivo y por encima de 140 dB se sitúa el límite del dolor con serio riesgo de daño irreversible de la membrana timpánica.

En la sala de tratamiento los ruidos tienen dos orígenes: Ambientales y externos. El ruido ambiental obedece al empleo de motores (compresor, aparato de baja rotación, turbinas de alta velocidad, suctor, música, etc.) que puede suprimirse o reducirse a un mínimo seleccionando equipos adecuados y organizando mejor el servicio.

Los ruidos externos son los provenientes de fuera del consultorio y corresponden a los de la calle; son fáciles de controlar, por ejemplo, mudando el consultorio.

En la sala de recepción debe existir un ambiente sonoro agradable, producido por ejemplo por música.

Debe darse preferencia a la llamada personal de los pacientes por la auxiliar. Con la racionalización de los consultorios, cada vez se ven más instalaciones

de llamadas a través de altavoces, sistema que no promueve el contacto con el paciente. Por ejemplo la llamada "Sr XX, pase al consultorio número 2, por favor" es fría y no es tan favorable como la cálida sonrisa de la auxiliar. Si a pesar de todo resulta imprescindible un sistema de meganofonía, no debería estar limitada a una pura función informativa, sino que debería estar conectada a un equipo productor de música seleccionada que distrajera y acompañara al paciente por todo el ámbito del consultorio.

#### 4.5.-COLORES.-

Criterios a tener en cuenta: Cantidad de color, luz natural o artificial, tamaño de la habitación, función de la misma, intensidad de color, relaciones de los colores entre sí. Un buen armonizado del color es más una cuestión de experiencia que de gusto.

Estudios realizados indican que el profesional que trabaja en ambientes cromáticamente concebidos, rinde aproximadamente el 100%. Por el contrario, los colores inadecuados influyen negativamente en el rendimiento laboral. Por otro lado, considerando que el odontólogo pasa gran parte del día en el consultorio, los colores de las paredes deben contribuir a crear una atmósfera agradable, acogedora y estimulante de la creatividad y producción.

Al contrario de lo que ocurre en la sala de recepción, la sala de tratamiento debe presentar, en lo posible colores fríos (azul, verde) de manera que estimulen la concentración en el trabajo. Los tonos

pastel en verde son recomendados para obtener una atmósfera reposante, complementada con la armonía cromática de los demás componentes (piso, equipo).

Debe evitarse el color blanco por ser excesivamente reflexivo y conducente de la fatiga visual precoz. Como máximo este color se acepta en el techo de la sala. El color beige es uno de los más aceptados porque refleja la cantidad necesaria de luz y no altera el color de los dientes artificiales o de los materiales de restauración para el sector anterior.

La elección de los colores del consultorio no puede ser hecha en función de gusto personal, sino obedecer a criterios científicos considerando las reacciones de los pacientes y los efectos en las personas de las diferentes combinaciones cromáticas.

Los colores mal combinados tornan a los pacientes inquietos y exigentes, lo mismo que al profesional cuyo comportamiento y carácter cambian radicalmente. Desde hace mucho tiempo se sabe que los colores producen los siguientes efectos: El rojo es excitante, el azul da la impresión de espacio, el verde es relajante, el café es deprimente y el beige es ideal para reflejar la luz artificial; entre los colores ideales se puede citar al verde musgo, aceituna, azul-gris, azul y beige.

En cuanto a su clasificación, los colores son calientes (rojo, naranja, amarillo, violáceo) y fríos (verde, azul): Siempre que sea posible debe combinarse un tono caliente con otro frío considerando la

superficie de las paredes, piso, muebles y ornamento.

De forma general, la sala de recepción debe tener predominantemente colores calientes en las superficies amplias, pues da la sensación acogedora y agradable; al contrario de los colores fríos que forzan al observador a encontrarse consigo mismo.

Otros ambientes del consultorio deben conservar los mismos principios científicos que rigen a la sala de tratamiento.

#### 4.6.-DECORACION.-

Una planificación bien meditada de la decoración de los recintos odontológicos pueden ser una ayuda efectiva para el paciente y para el odontólogo. La planificación y el consejo técnico tienen por objeto el evitar gastos suplementarios y crear un medio ambiente óptimo para el paciente.

##### A).- Mobiliario y distribución del espacio.

Todo el mobiliario tendría que escogerse en función del efecto que se desee obtener. Esto significa que, por ejemplo, para la sala de espera tendrían que evitarse los muebles de materiales fríos y austeros como el acero y el plástico, ya que estos materiales, convenientes para el área de trabajo, al dar un aire excesivamente funcional a la sala de espera no favorecen la relajación. La disposición de los muebles tiene que hacerse por áreas individualizadas, y

se debe huir a la disposición típica en forma circular, que es psicológicamente desfavorable al obligar a la mutua observación: Si hay espacio se puede formar pequeños grupos de espera, divididos por elementos semitransparentes, tales como plantas, tejidos, etc. que permiten que cada persona, según su temperamento, se aísle o entre en contacto con los demás.

**B).- Distracción en la sala de espera.**

Los pacientes, sean de la edad que sean, reciben con agrado material que le permita distraerse y superar tensiones anímicas, además de las tradicionales revistas, se puede ofrecer juegos de habilidades, un acuario o un terrario, planta etc. Para los niños, juguetes, tales como un caballo de madera, muebles miniaturas, etc.

**C).- El contacto humano como importante complemento del ambiente.**

El ambiente y atmósfera de un consultorio no solo depende de la decoración. Precisamente una persona que busca ayuda, en situaciones disarmónicas, tiene un fino "olfato" para percibir el tono básico de las relaciones humanas que reinan en el consultorio. El odontólogo debe tener en cuenta este hecho para adoptar el conveniente tono de comunicación con el personal auxiliar y para cuidar su propia imagen frente al paciente. La impresión de confianza, seguridad profesional y simpatía puede ser rápidamente cambiada si

asiste a discusiones, palabras poco amables y prisas, a pesar de que previamente esté bien impresionado por una decoración impecable.

Para la decoración de los consultorios, la ISO ha creado una clasificación en base a los requisitos que proporcionan más confort y sofisticación de los ambientes. Estos criterios permiten obtener cuatro tipos de consultorios y son:

## Cuadro # 1.-

Tipo de decoración empleada para las salas de recepción y de tratamiento:

Tipo	Sala de recepción	Sala de tratamiento
I	Mesa sillas ventilador	Equipo armario cortinas cuadros ventiladores
II	Plantas cuadros sillones mesa sillas teléfono	Equipo armarios mesa sillas cortinas cuadros
III	Televisor música cuadros plantas adornos de mesa sillones sillas mesa teléfono	Equipo armario mesa sillas cuadros plantas música frigobar teléfono
IV	Televisor música cuadros plantas sillones sillas mesa teléfono intercomunicador computador	Equipo armario mesa cortinas cuadros plantas música frigobar teléfono televisor computador intercomu- nicador estantes

#### 4.7.-TRABAJO A CUATRO MANOS.-

La correcta organización del trabajo aliado y la utilización del personal auxiliar de manera adecuada, constituyen proyectos básicos para obtener una mejor productividad en cualquier trabajo odontológico. Para realizar trabajo a cuatro manos, nos referimos a la ayuda de la asistente dental, con esta denominación definimos a aquella persona que se encontrará siempre cerca del dentista para ayudarlo en los momentos en que hace odontología. Será la persona que conozca todos los procedimientos que aplica a los pacientes y al final, será aquella que "le adivine el pensamiento" anticipándose a lo que el odontólogo desea, alcanzándole aquel instrumento que necesita en ese preciso momento y mejorar aún sin que se lo haya pedido.

La asistente debe reunir algunas cualidades tales como: Presentación, trato con las personas, honradez, puntualidad, orden y responsabilidad, también debe existir empatía y simpatía pues si consideramos que la asistente permanecerá junto al dentista durante un promedio de 8 horas diarias, deberá existir empatía personal.

La asistente debe hacer todo lo que el dentista no pueda realizar; y sus funciones son:

- 1.- Ayudará directamente a los profesionales en el desarrollo de los trabajos con los pacientes, manteniendo siempre un alto espíritu de colaboración y eficiencia.

- 2.- Al inicio de la atención, supervisará que los gabinetes y/o ambientes de trabajo cuenten con el material e instrumental necesario debidamente dispuesto y ordenado, así como las fichas de todos los pacientes citados ese día.
- 3.- Coordinará con la secretaria-recepcionista la obtención de estas fichas de atención.
- 4.- Se encargará de mantener los equipos dentales en óptimas condiciones de higiene y asepsia.
- 5.- Higienizará y esterilizará el instrumental, transportándolo en bandejas y tomándolo siempre con pinzas, nunca con las manos.
- 6.- Obtendrá las radiografías de los pacientes y se preocupará de su archivo claramente identificados.
- 7.- Alcanzará al profesional todos los implementos necesarios para los procedimientos técnicos a ser ejecutados.
- 8.- Se preocupará del adecuado abastecimiento de materiales y aditamentos consumibles en los diversos lugares de atención así como del material de escritorio necesario.
- 9.- Archivará los modelos de estudios y/o de trabajo.

- 10.- Coordinará con la recepcionista el eventual envío de trabajo al laboratorio propio o externo.
- 11.- Devolverá las fichas de atención ya utilizadas a la secretaria-recepcionista.
- 12.- Preparará los materiales según las necesidades de trabajo.
- 13.- Recibirá y despedirá de y hacia la sala de espera.
- 14.- La asistente también es responsable de la correcta colocación del aparato de succión, de la retracción y protección de los tejidos blandos.
- 15.- Al final de las labores, controlará que todos los equipos se encuentren fuera de servicio; las fuentes de agua cerradas y la luz eléctrica desconectada.

-Killpatrick afirma, que el ayudante puede aumentar en 50% la producción del dentista a través de la correcta utilización de la mano de obra auxiliar.

#### 4.8.-PROTECCION CONTRA LAS RADIACIONES.-

Cuando la cantidad de rayos absorbidos por el paciente o por el profesional (y personal auxiliar) sobrepasa ciertos límites, su efecto sobre el organismo es de notable perjuicio, el cual puede manifestarse bajo

formas generales o locales según las células atacadas.

A causa que las células más radiosensibles son las menos diferenciadas y de mayor actividad cariocinética (tales como las sexuales, de los órganos hematopoyéticos, del bulbo piloso, de la capa germinativa de la epidermis, etc.). Se explica que entre las manifestaciones generales figuren la leucemia, anemia, esterilidad, aborto, etc. y entre las locales (que pueden presentarse en la cabeza y cuello del paciente dental) particularmente dermatitis y alopecia (formas agudas y temporarias).

Cuando se aplican los métodos intraorales, en razón de la vecindad con la dentadura, es preciso recordar que el cristalino y la glándula tiroides no deben ser irradiados innecesariamente, ya que un exceso de radiaciones (repetición, acumulación) puede determinar la aparición de cataratas en el primero, mientras que la absorción de rayos por la segunda parece, particularmente en los niños, influir en la incidencia posterior del cáncer de esta glándula.

Es también importante saber que los dedos del profesional, presentan alteraciones cuando éste los usa indebidamente para sostener el paquete radiográfico durante la exposición; los efectos nocivos pueden manifestarse bajo forma de dermatitis crónica. Los dedos más atacados son el índice, anular y pulgar por ser los más expuestos; las manifestaciones clínicas que progresivamente suelen aparecer en estos dedos son: sequedad de la piel, escamosidades, fisuras, queratosis y carcinoma.

- ACCIDENTES EN EL OPERADOR.-Eritema precoz, alopecia, radiodermatitis ligeras (eritematosa, flictenoide) y graves (úlceras necrosantes).

-ACCIDENTES EN EL PACIENTE.-Por obtención de radiografías o efectuando radioscopias (genéticos irreversibles y acumulativos), por aplicaciones de roengenografías (eritema simple, sequedad de la piel, pigmentación, descamación, pluritos) y alteraciones somáticas (onicorrexis, fisuras y queratosis de los nudillos de las manos, leucemia y enfermedades malignas).

#### 4.8.1.- HACIA EL PACIENTE.-

Debe tomarse en cuenta:

1.-Filtración.-Consiste en interponer entre el foco y el paciente una lámina de metal (aluminio, cobre, berilio) que absorbe principalmente los rayos de mayor longitud de onda (largos o blandos) evitar que estos sean absorbidos por la piel del paciente.

2.-Diafragmación o colimación.- Se traduce directamente en menor volumen de tejido irradiado e indirectamente en la reducción de la cantidad de rayos secundarios generados.

3.-Reducción de la exposición.- La cantidad de rayos a que se expone el paciente se puede reducir:

a).- Utilizando películas rápidas, las películas ultrarrápidas constituyen por sí misma al medio más efectivo y simple para reducir las tres dosis facial, gonadal y profesional.

b).- Mediante el empleo de pantallas reforzadoras.

c).- Por mejoras en el laboratorio.

4.-Aumento de Kilovoltaje.- Se traduce en menor proporción de rayos largos o blandos (absorbidos más fácilmente por la piel).

5.-Aumento de la distancia foco piel.

6.-Preguntarle si ha sido irradiado y en qué dosis. En caso necesario, consultar al médico tratante, tomar las radiografías necesarias y en días escalonados.

7.-Preguntarle la edad, puesto que el tejido joven es más sensible a las radiaciones.

8.-En pacientes en los cuales se realizan estudios radiográficos completos, niños y mujeres embarazadas, debe utilizarse mandil de plomo.

#### 4.8.2. HACIA EL PROFESIONAL Y PERSONAL AUXILIAR.-

- Evitar el haz primario, la falta más grave (ignorancia o inconsciencia) es colocarse en el

trayecto del haz de rayo primario, una medida para evitar la exposición accidental del haz primario consiste en colocar el sillón dental de manera que el paciente dé su espalda a la ventana de la sala donde se trabaja.

- Pantalla o barreras antirrayos X, pueden ser biombos de plomo o de concreto.

- Distancia, es muy importante mantener mayor cantidad de distancia por ejemplo: Si el profesional se coloca 2 1/2 metros de la cabeza del paciente y del aparato, recibirá 25 veces menor cantidad de rayos que si permanece a 1/2 metro de ella.

- Nunca usar el dedo para sostener la película en la boca del paciente.

- Medir las radiaciones y no sobrepasar de 100 miliroentgen por semana.

- Tener el aparato de rayos X debidamente protegido contra las radiaciones innecesarias.

- Hacer recuentos globulares por lo menos cada año.

- Tener vacaciones y descansos semanales compensatorios al grado de trabajo.

- Si presenta algún síntoma de radiación consultar al médico y dejar de tomar radiografías por un buen tiempo.

#### 4.9.-SITUACIONES DE STRESS EN LA PRACTICA DENTAL.-

Los conceptos de stress y esfuerzo se emplean con diferente significado no tan solo en la vida cotidiana, sino también en numerosos ámbitos de la ciencia.

Desde el punto de vista de la ciencia el trabajo debe contemplarse como base del concepto ampliado de stress-esfuerzo de Rohment. En este concepto se describen como fenómenos estresantes todas las influencias exógenas del sistema de trabajo sobre el hombre ocupado, cuyas reacciones pueden representarse, por ejemplo, mediante indicadores fisiológicos y bioquímicos. También puede ordenarse en una escala la vivencia subjetiva de la actividad.

El stress corporal ligado a la actividad odontológica puede ordenarse desde una intensidad promedio ligera hasta una intensidad media fuerte. En algunas medidas terapéuticas aislada se observaron incrementos significativos del pulso de trabajo. El valor máximo se registró durante una extracción dental efectuada en posición de trabajo erguida. El pulso de trabajo arrojó en este caso un valor de 74 pulsaciones por minuto con una frecuencia cardiaca media de 153 pulsaciones por minuto. Las extracciones dentales constituyen la actividad que produce un pulso de trabajo más elevado en la totalidad de los trabajos.

Es muy importante conocer las causas que pueden producir stress en la profesión odontológica, estas pueden ser: Inadecuada iluminación, ruidos, vibración

parcial del cuerpo, postura de trabajo, hábitos de vida, el ciclo menstrual en las mujeres, edad, situación económica, exceso de trabajo y problemas familiares, etc.

La situación de stress es una prueba del agotamiento nervioso que lleva al infarto de miocardio, lesiones gastrointestinales (úlceras) y, principalmente a cambio de carácter que paulatina y progresivamente concluyen en cuadros psicopatológicos.

# *CAPITULO V*

## MATERIALES Y METODOS

El presente trabajo se ha realizado recabando información en diferentes servicios odontológicos de la ciudad de Tarija, aplicando técnicas sencillas como la observación y la medición lineal asociadas a la entrevista directa de los profesionales que desarrollan labores en ellos.

Particularmente en la elaboración del trabajo, contribuyeron un egresado de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, un asesor académico y un consultor en investigación.

Los resultados que se presentan fueron analizados con medidas estadísticas descriptivas, porcentaje en las variables cualitativas y promedio o media aritmética en los atributos cuantitativos. La construcción de los gráficos ha seguido lineamientos estadísticos universales de acuerdo al tipo de variable que se expone.

### - RESULTADOS.-

- En la ciudad de Tarija se estudiaron 75 (100,00%) consultorios odontológicos, siendo 26 multiprofesionales y 49 individuales, del total encuestados 65 (86,67%) son particulares, 4 (5,33%) son institucionales y 6 (8,00%) son postas sanitarias que cuentan con servicio dental. Esto indica que la tendencia de la práctica odontológica en Tarija es el ejercicio liberal e independiente. "CUADRO # 1"

- La ubicación de los consultorios, se encuentran principalmente en casas particulares (77,33%), en edificios (10,67%) y en inmuebles comerciales (4,00%). La totalidad de los servicios institucionales están en edificios, las postas (8,00%) están mayormente ubicadas en barrios y los consultorios particulares en domicilios. "CUADRO # 2"

- En el universo de trabajo, se ha encontrado que el número de ambientes predominante es de 2 (10,67%) y 3 (17,33%), generalmente sala de tratamiento y recepción de pacientes; mayor número de ambientes es poco frecuente, en este estudio encontré 3 (4,00%) con 4 ambientes, y tan solamente 1 (1,33%) con 6 ambientes. Tanto los consultorios institucionales como las postas están conformados por 2 ambientes, pero en los servicios particulares se nota la tendencia a darse mayor comodidad utilizando un tercer ambiente o más.

Quiero hacer notar que en el universo de estudio encontré 2 consultorios (2,67%) que poseían un ambiente. (sala de tratamiento). "CUADRO # 3"

- Como se menciona, los ambientes están destinados a sala de tratamiento (100,00%) y recepción (97,33%) debido a que 2 consultorios no poseen sala de recepción. Unicamente en los consultorios particulares se ha encontrado la disponibilidad en magnitud de servicios sanitarios (14,67%) y laboratorio (12,00%) y de gabinete radiológico (2,67%). "CUADRO # 4"

#### 5.1.1.- ANALISIS DE LA SALA DE TRATAMIENTO.-

La superficie, en metros cuadrados de la sala de tratamiento se dispersa entre 3,0 y 36m<sup>2</sup> con un rango promedio general de 12.33m<sup>2</sup> esto es entre 8 y 12m<sup>2</sup> aproximadamente, en el que se concentran el 65,33% de los consultorios estudiados. Quiero hacer notar que las dimensiones de las postas, servicios institucionales y gran parte de los consultorios privados se concentran en los intervalos de 8,0 a 12,0 y de 13,0 a 17,0. "CUADRO # 5"

Hay que tomar en cuenta que la superficie promedio de la sala de tratamiento es de 12,33m<sup>2</sup> si consideramos que en algún momento van a circular 3 o más personas (Odontólogo, auxiliar, paciente y acompañante) también se encuentran equipos y mobiliario de la actividad, el espacio útil es más reducido.

- La iluminación es de tipo mixto (natural y artificial), exceptuando 9 consultorios particulares (6 individuales y 3 multiprofesionales) que carecen de ventana o de otro tipo de acceso de la luz solar. 66 consultorios (88,00%) gozan de luz natural y el 100% cuentan con luz artificial, 64 consultorios (85,33%) cuentan con una buena iluminación, 9 (12%) con iluminación regular y 2 consultorios (2,67%) tienen una mala iluminación. "CUADRO # 6"

- La temperatura dominante es de tipo ambiental, solo 18 consultorios (24%) cuentan con ventilador para los días cálidos y 5 servicios (6,67%) cuentan con calefacción para los días fríos. Tanto los ventiladores como la calefacción están en el grupo de los servicios particulares. "CUADRO # 7"

- El mobiliario presente en la sala de tratamiento, principalmente, se compone de armario, mesa, estantes, sillas y sillones. Con mínima diferencia entre las instituciones, postas y consultorios particulares. "CUADRO # 8"

- Ingresando a los componentes psicolaborales del consultorio; las paredes de la sala de tratamiento generalmente se pintan en diversos tonos. En las postas e instituciones el color predominante es el beige, en los consultorios particulares los colores predominantes son: Blanco, beige, hielo, plomo, verde, celeste y rosado. Los otros colores han sido detectados en frecuencia que estadísticamente no son significativas. "CUADRO # 9"

- La estructura del piso, probablemente por las características de empleo de la sala de tratamiento y en respuesta a las necesidades de aseo continuo, es de material lavable (mosaico 88%) y cerámica (1,33%); los pisos de madera (4,0%) y de alfombra (6,67%) son una particularidad de los consultorios privados. "CUADRO # 10"

- Como complemento al ambiente de trabajo, la decoración de la sala de tratamiento en la mayoría de las postas y un 50% en las instituciones, es de tipo sencillo, únicamente los implementos necesarios y básicos para conformar una atmósfera sobria de trabajo, por el contrario el otro 50% de las instituciones y en los consultorios particulares se nota la tendencia al boato y atracción para las personas que ingresan a la sala, ya que en el (50,66%) de los

servicios la decoración es de tipo II y un (2,67%) es de tipo III. "CUADRO # 11"

#### 5.1.2.- ESTUDIO DE LA SALA DE RECEPCION.-

La sala de recepción destinada al uso y estancia de los clientes presenta una superficie un poco mayor que la sala de tratamiento, el rango promedio general es de  $12,39\text{m}^2$  y la superficie en  $\text{m}^2$ . se dispersa en 2 y  $71\text{m}^2$  predominando los intervalos de 2 a  $11\text{m}^2$  y de 12 a  $21\text{m}^2$ . "CUADRO # 12"

La sala de recepción de las instituciones es más pequeña que en las postas y que en muchos consultorios particulares.

Se supone que las postas tienen mayor espacio debido a que están destinadas a cubrir grandes volúmenes de población, pero en los consultorios particulares, la superficie está diseñada para brindar comodidad al cliente, por el contrario, las instituciones utilizan otros espacios destinados a otro tipo de servicios, por lo que la superficie específica puede estar reducida e incluso no poderse determinar con propiedad.

Si se toma en cuenta el volumen de personas que circulan por la sala de recepción durante el día, es posible inferir un congestionamiento, en cierto momento, que rebaza la capacidad espacial mínima.

- En la superficie destinada a la recepción, la iluminación es también de tipo mixto (natural y

artificial), se pudo observar que en un 91,78% la iluminación es buena en servicios institucionales, postas y servicios particulares, mientras que un 8,22% presentan una iluminación regular que corresponde a consultorios particulares. "CUADRO # 13"

- Pensando en la comodidad del cliente, los consultorios en general han descuidado la temperatura de la sala de recepción, puesto que casi exclusivamente es de tipo ambiental, con excepción de 11 casos de consultorios particulares que cuentan con ventilador y 5 con calefacción. "CUADRO # 14"

- El mobiliario dispuesto se compone en su gran mayoría por mesas, sillas, sillones y banquetas. Los sillones son exclusivos de los consultorios particulares, mientras que sillas y banquetas no tienen diferencias significativas entre postas, instituciones y consultorios particulares. "CUADRO # 15"

- Los colores empleados en las paredes son similares a los de la sala de tratamiento, esto significa que se eligen los colores desde el punto de vista del profesional, sin tomar en cuenta los efectos que desean lograrse en los clientes, algo destacable que los tonos agresivos, como el rosado fuerte y azul, solo se han observado en 2 casos aislados en consultorios particulares. "CUADRO # 16"

- Al igual que la sala de tratamiento, el piso dominante es de mosaico (95,89%), el piso de madera (2,74%) y alfombrado (1,37%) es una particularidad de los consultorios particulares. "CUADRO # 17"

- Por último el entretenimiento variado solo se observa en algunos consultorios particulares, la gran mayoría de estos y en los servicios institucionales el entretenimiento es monótono (revista y música). En las postas la mayoría carecen de estos sistemas (44,44%). Esto supone que la preocupación por una atmósfera agradable y acogedora para el paciente solo se da en algunos consultorios particulares, dando a entender que este aspecto es seriamente descuidado en las instituciones. "CUADRO # 18"

#### 5.1.3.- PROTECCION DE RX Y FOTOPOLIMERIZADOR.

Unicamente 2 consultorios particulares cuentan con gabinete de rayos X y solo en uno de ellos se utiliza como medio de protección el mandil de plomo. En 6 consultorios particulares también utilizan el mandil de plomo, mientras que en 13 servicios no emplean ningún medio de protección, las postas no cuentan con este servicio. "CUADRO # 19"

- Se ha observado el empleo de fotopolimerizador en 50 servicios. 48 particulares y 2 institucionales donde predomina la protección con lentes, seguida de una mínima proporción de profesionales que se protegen con discos, y en 7 casos no recurren a ningún sistema de protección. "CUADRO # 20"

- Aunque no es propio del acápite solo 17 consultorios particulares (22,67%) cuentan con auxiliar además del profesional odontólogo; instituciones y postas no cuentan con este servicio. Esto puede interpretarse en sentido de que en los consulto-

rios particulares existe el criterio de facilitación de trabajo y el sentido de lograr mayor eficiencia en las actividades. "CUADRO # 21"

#### 5.1.4.- PROBLEMA DE SALUD Y AMBIENTE DE TRABAJO.

En un 17,35% de los profesionales no se ha logrado captar ningún problema de salud, el problema de salud más predominante es de trastornos visuales (29,75%), seguido de las várices (15,70%), trastorno de columna (14,05%), stress el (12,40%), espasmo muscular (5,79%) y finalmente trastornos auditivos (4.96%). "CUADRO # 22"

- Analizando su relación con la temperatura del servicio, la exposición a temperatura ambiental desencadena diversos problemas asociados entre si, es decir que no existe un solo problema atribuible directamente a la calidad térmica sino que se presentan asociaciones, siendo las más comunes trastornos visuales, várices, trastornos de columna y stress. El uso del ventilador aparentemente se asocia a trastornos visuales, várices, trastornos de columna y stress; mientras que la calefacción lo hace con trastornos visuales. "CUADRO # 22"

- De acuerdo con el tipo de decoración los trastornos visuales, várices y trastornos de columna y stress son frecuentes en ambientes con decoración tipo I y II, mientras que en los de tipo III las afecciones predominantes son los trastornos visuales. La decoración tipo IV no existe en la ciudad de Tarija. "CUADRO # 23"

- El trabajo con auxiliar también parece influir en el desarrollo de los problemas de salud, puesto que los profesionales que no cuentan con auxiliar acusan más problemas de salud que los profesionales que desarrollan su trabajo a cuatro manos, en los cuales se puede observar menos problemas de salud. "CUADRO # 24"

- Es bien sabido que el uso de fotopolimerizador acarrea problemas de salud, por lo que los medios de protección son necesarios cuando se emplea el equipo.

En los odontólogos que no usan como medio de protección los lentes, se detecta la asociación de trastornos visuales en un (69,23%) y con disco un (26,92%) que acusan de la misma afección.

Quiero hacer notar que algunos profesionales usan los 2 medios de protección. "CUADRO #25"

- La presencia de entretenimiento en el servicio tiene por objeto distraer a los clientes mientras esperan y reciclar el temperamento al odontólogo cuando está en reposo profesional. Cuando no existe ningún medio de entretenimiento, el espasmo muscular, los trastornos visuales y el stress son frecuentes, lo que traduce de cierta manera la falta de alivio tensional al profesional. "CUADRO # 26"

- En relación directa con el material de mayor empleo en la estructura del piso, el mosaico se asocia a mayores problemas de salud, tanto en forma general, como para cada alteración en particular. "CUADRO # 27".

*CAPITULO VI*  
*CUADROS*  
*Y*  
*GRAFICOS*

## CÚADRO No. 1

## SERVICIOS ODONTOLÓGICOS POR SU COMPLEJIDAD Y NATURALEZA

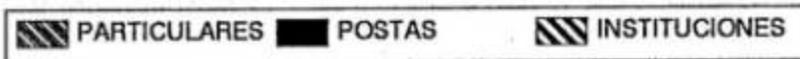
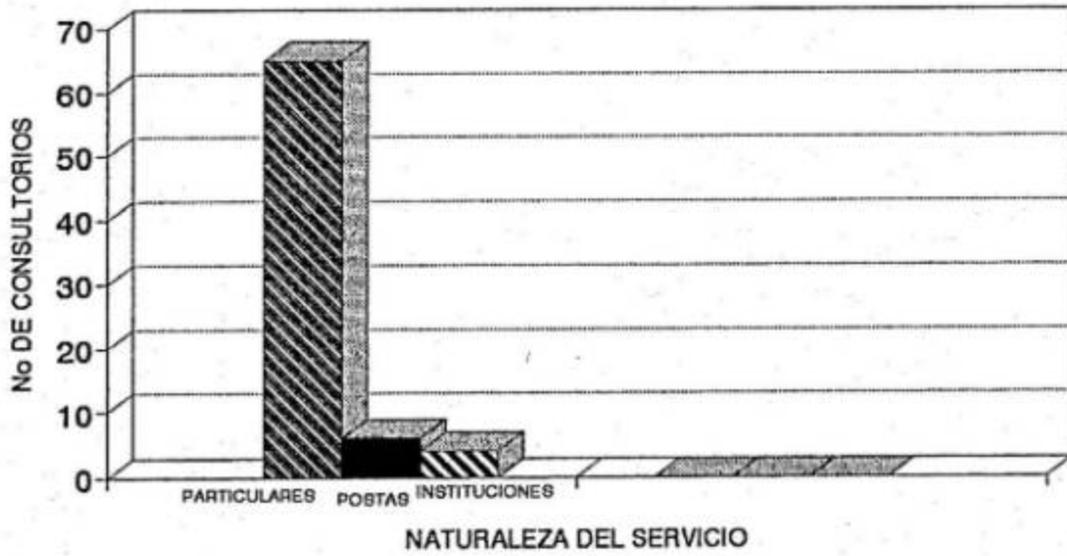
Tarija - 1995

COMPLEJIDAD	TOTAL		NATURALEZA DEL SERVICIO					
	No.	%	INSTITUCION		POSTA		PARTICULAR	
			No.	%	No.	%	No.	%
TOTAL	75	100,00	4	5,33	6	8,00	65	86,67
INDIVIDUAL	49	65,33					49	65,33
MULTIPROFESIONAL	26	34,67	4	5,33	6	8,00	16	21,34

FUENTE: INVESTIGACION PROPIA

# NUMERO DE SERVICIOS ODONTOLÓGICOS SEGUN SU NATURALEZA

GRAFICO No 1



## CUADRO No. 2

## SERVICIOS ODONTOLÓGICOS SEGUN SU UBICACION Y NATURALEZA

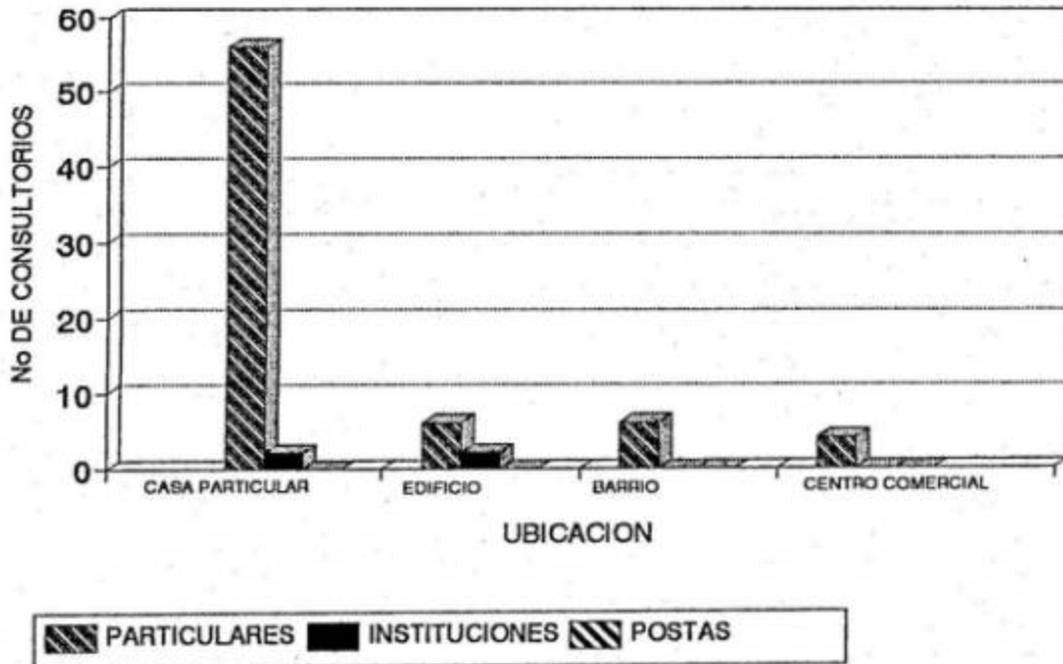
Tarija - 1995

UBICACION	TOTAL		NATURALEZA DEL SERVICIO					
	No.	%	INSTITUCION		POSTA		PARTICULAR	
			No.	%	No.	%	No.	%
TOTAL	75	100,00	4	5,34	6	8,00	65	86,66
BARRIO	6	8,00			6	8,00		
EDIFICIO	8	10,67	2	2,67			6	8,00
CASA PARTICULAR	58	77,33	2	2,67			56	74,66
CENTRO COMERCIAL	3	4,00					3	4,00

FUENTE: INVESTIGACION PROPIA

# NUMERO DE CONSULTORIOS ODONTOLOGICOS SEGUN SU UBICACION

GRAFICO No 2



## CUADRO No. 3

## SERVICIOS ODONTOLÓGICOS SEGUN NUMERO DE HABITANTES Y NATURALEZA

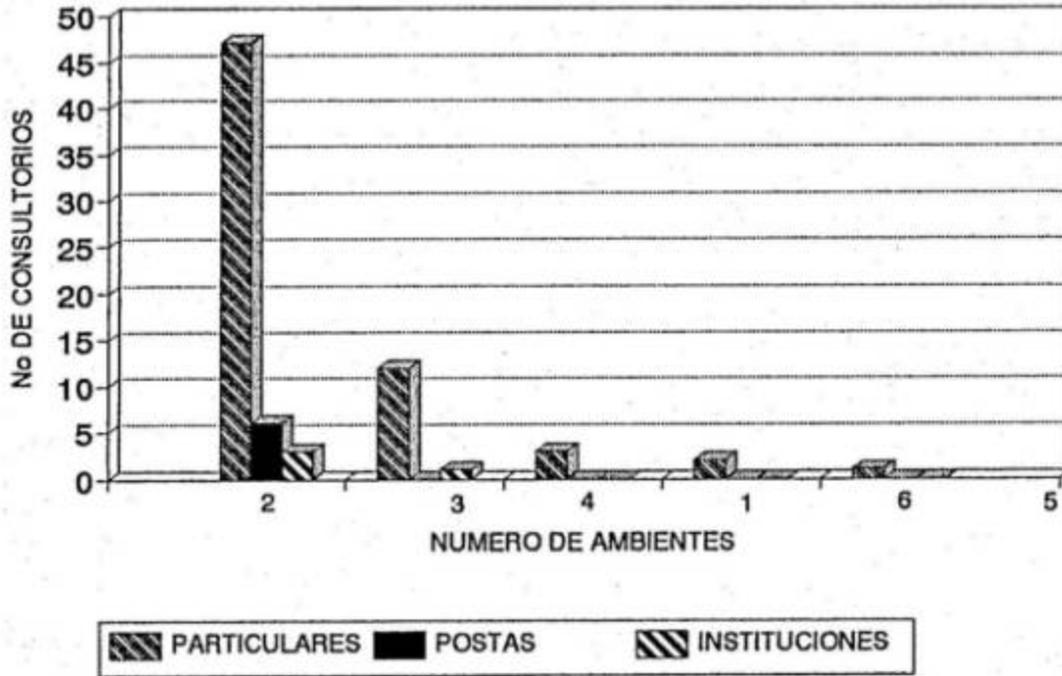
Tarija - 1995

NUMERO DE HABITANTES	TOTAL		NATURALEZA DEL SERVICIO					
	No.	%	INSTITUCION		POSTA		PARTICULAR	
			No.	%	No.	%	No.	%
TOTAL	75	100,00	4	5,33	6	8,00	65	86,67
1	2	2,67					2	2,67
2	56	74,67	3	4,00	6	8,00	47	62,67
3	13	17,33	1	1,33			12	16,00
4	3	4,00					3	4,00
5								
6	1	1,33					1	1,33

FUENTE: INVESTIGACION PROPIA

# NUMERO DE CONSULTORIOS ODONTOLOGICOS SEGUN No.DE AMBIENTES

GRAFICO No 3



## CUADRO No. 4

## SERVICIOS ODONTOLÓGICOS POR USO DE LOS AMBIENTES Y NATURALEZA

Tarija - 1995

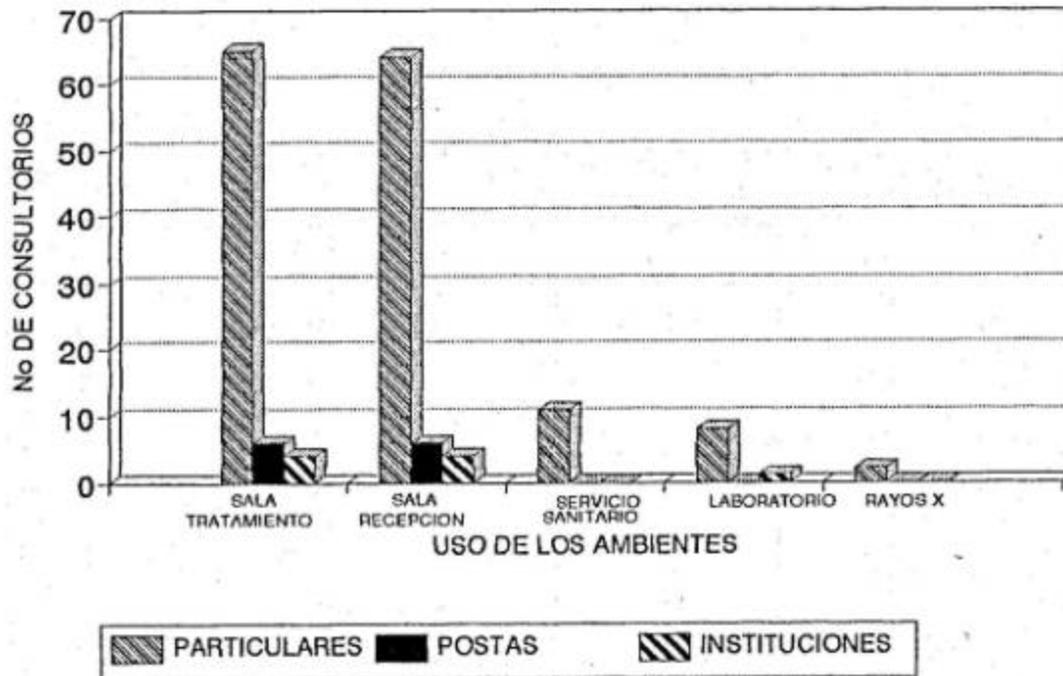
USO DE LOS AMBIENTES	TOTAL		NATURALEZA DEL SERVICIO					
	No.	PT*	INSTITUCION		POSTA		PARTICULAR	
			No.	PT*	No.	PT*	No.	PT*
RECEPCION	73	97,33	4	5,48	6	8,22	63	86,30
TRATAMIENTO	75	100,00	4	5,33	6	8,00	65	86,67
LABORATORIO	9	12,00	1	11,11			8	88,89
RAYOS X	2	2,67					2	2,67
SERV. SANITARIO	11	14,67					11	100,00

PT\* = PORCENTAJE SOBRE TOTAL DE SERVICIOS SEGUN SU NATURALEZA

FUENTE: INVESTIGACION PROPIA

No. DE CONSULT. ODTs. POR USO DE AMBIENT. Y NATURALEZA DEL SERV.

GRAFICO No 4



## CUADRO No. 5

## SALA DE TRATAMIENTO POR SUPERFICIE (M2) Y NATURALEZA DEL SERVICIO

Tarija - 1995

SUPERFICIE EN M2	TOTAL		NATURALEZA DEL SERVICIO					
	No.	%	INSTITUCION		POSTA		PARTICULAR	
			No.	%	No.	%	No.	%
TOTAL	75	100,00	4	5,33	6	8,00	65	86,67
3 = 7	14	18,67					14	18,67
8 = 12	29	38,67	3	4,00	4	5,33	22	29,34
13 = 17	20	26,67	1	1,33	2	2,67	17	22,67
18 = 22	10	13,33					10	13,33
23 = 27								
28 = 32	1	1,33					1	1,33
33 = 37	1	1,33					1	1,33

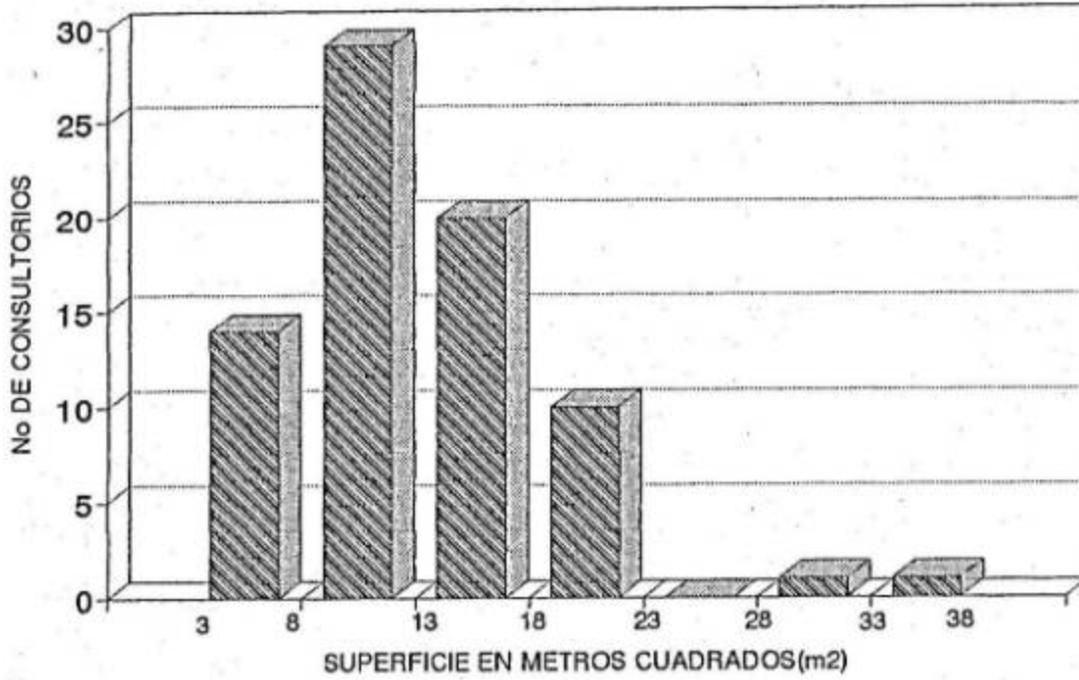
SUPERFICIE PROMEDIO: INSTITUCION: 11,25 M2  
 POSTA: 11,67 M2  
 CONSULTORIO PARTICULAR: 12,46 M2

SUPERFICIE PROMEDIO GENERAL: 12,33 M2

FUENTE: INVESTIGACION PROPIA

### NUMERO DE SALAS DE TRATAMIENTO POR SUPERFICIE EN m2

GRAFICO No 5



## CUADRO No. 6

## SALA DE TRATAMIENTO POR ILUMINACION Y NATURALEZA DEL SERVICIO

Tarija - 1995

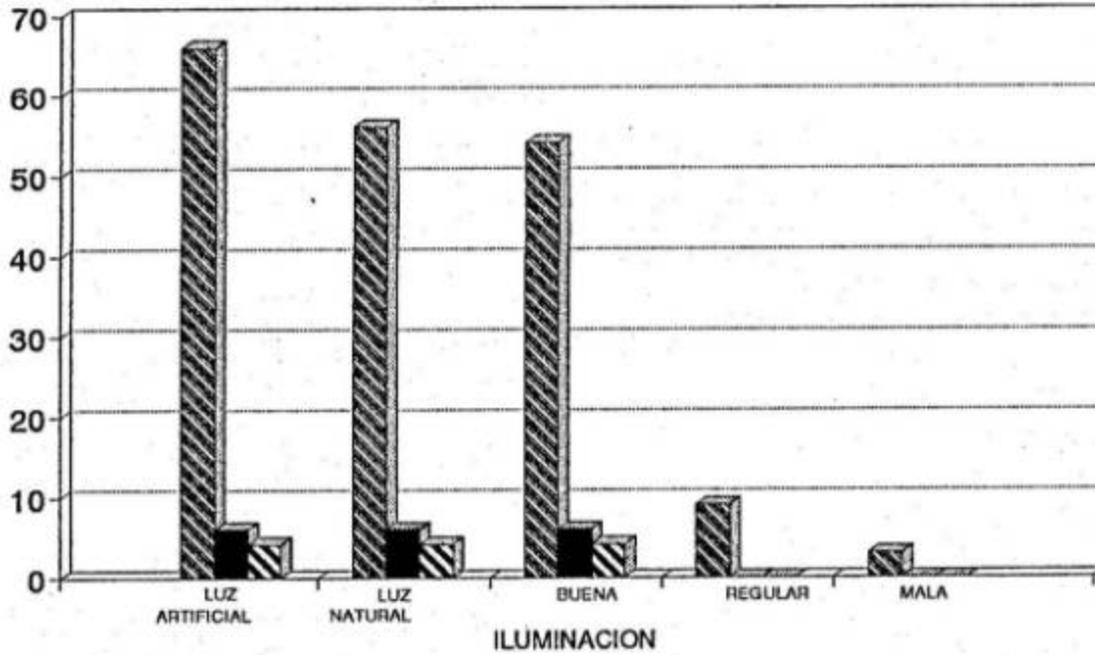
ILUMINACION	TOTAL		NATURALEZA DEL SERVICIO					
	No.	PT*	INSTITUCION		POSTA		PARTICULAR	
			No.	PT*	No.	PT*	No.	PT*
LUZ NATURAL	66	88,00	4	6,06	6	9,09	56	84,85
LUZ ARTIFICIAL	75	100,00	4	5,33	6	8,00	65	86,67
BUENA	64	85,33	4	6,25	6	9,37	54	84,38
REGULAR	9	12,00					9	100,00
MALA	2	2,67					2	100,00

REFERENCIAS PT\* = PORCENTAJE SOBRE TOTAL DE SERVICIOS SEUN SU NATURALEZA

FUENTE: INVESTIGACION PROPIA

### No DE SALAS DE TRAT. POR TIPO Y NATURALEZA DE ILUMINACION

GRAFICO No 6



## CUADRO No. 7

## SALA DE TRATAMIENTO POR TEMPERATURA Y NATURALEZA DEL SERVICIO

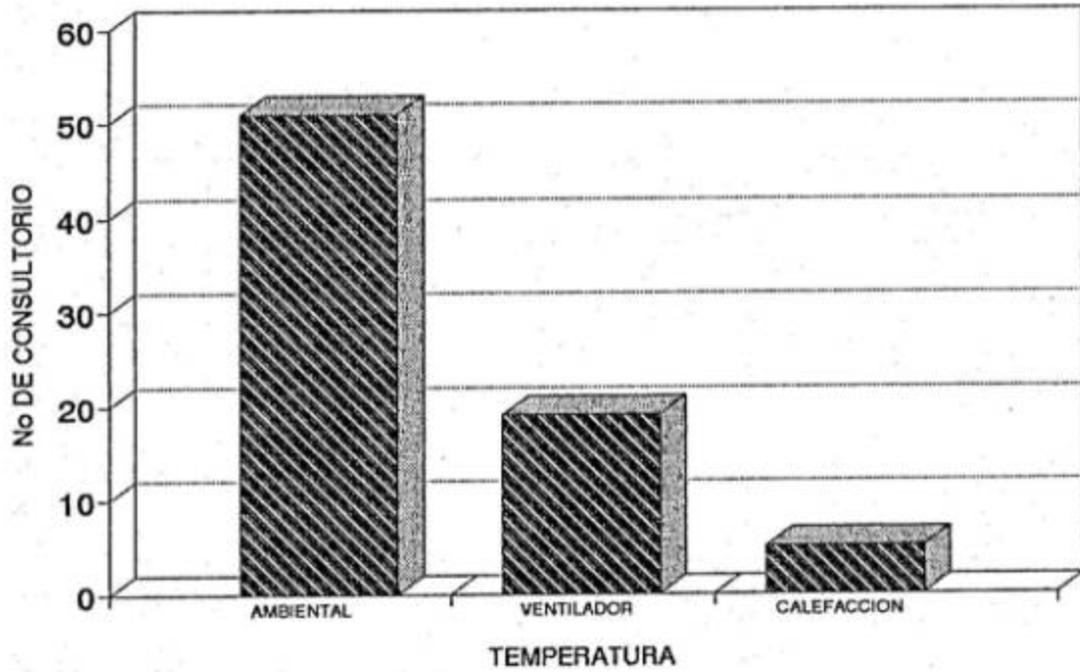
Tarija - 1995

TEMPERATURA	TOTAL		NATURALEZA DEL SERVICIO					
	No.	%	INSTITUCION		POSTA		PARTICULAR	
			No.	%	No.	%	No.	%
TOTAL	75	100,00	4	5,33	6	8,00	65	86,67
AMBIENTAL	52	69,33	4	5,33	6	8,00	42	56,00
VENTILADOR	18	24,00					18	24,00
CALEFACCION	5	6,67					5	6,67

FUENTE: INVESTIGACION PROPIA

# NUMERO DE SALAS DE TRATAMIENTO POR TEMPERATURA

GRAFICO No 7



## CUADRO No. 8

## SALA DE TRATAMIENTO SEGUN TIPO DE MOBILIARIO Y NATURALEZA DEL SERVICIO

Tarija - 1995

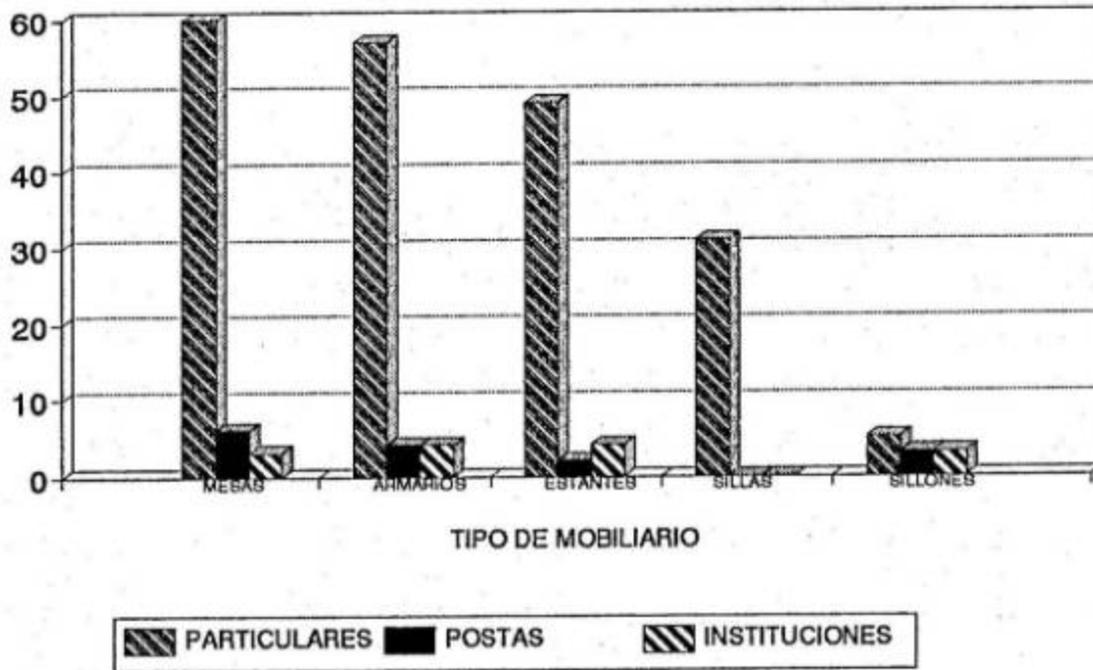
TIPO DE MOBILIARIO	TOTAL		NATURALEZA DEL SERVICIO					
	No.	PT*	INSTITUCION		POSTA		PARTICULAR	
			No.	PT*	No.	PT*	No.	PT*
ARMARIO	66	88,00	4	6,06	4	6,06	58	87,88
MESA	69	92,00	3	4,35	6	8,69	60	86,96
ESTANTE	55	73,33	4	7,27	2	3,64	49	89,09
SILLON	11	14,67	3	27,27	3	27,27	5	45,46
SILLA	31	41,33					31	100,00

REFERENCIAS: PT\* = PORCENTAJE SOBRE TOTAL DE SERVICIOS SEGUN SU NATURALEZA

FUENTE: INVESTIGACION PROPIA.

No DE SALAS TRAT.SEG.TIPO  
DE MOBIL.Y NATURALEZA DEL SERV.

GRAFICO No 8



## CUADRO No. 9

## SALA DE TRATAMIENTO POR COLOR DE LAS PAREDES Y NATURALEZA DEL SERVICIO

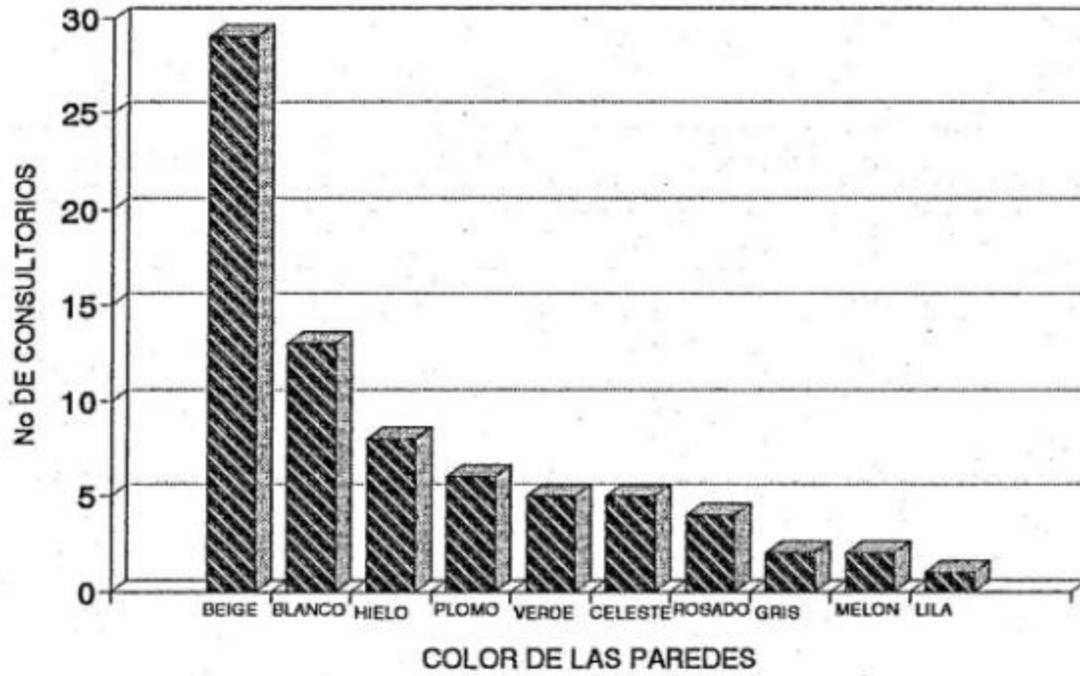
Tarija - 1995

COLOR DE LAS PAREDES	TOTAL		NATURALEZA DEL SERVICIO					
	No.	%	INSTITUCION		POSTA		PARTICULAR	
			No.	%	No.	%	No.	%
TOTAL	75	100,00	4	5,33	5	6,67	66	88,00
BEIGE	29	38,67	2	2,67	5	6,67	22	29,33
BLANCO	13	17,33	1	1,33			12	16,00
HIELO	8	1,66	1	1,33			7	9,33
PLOMO	6	8,00					6	8,00
VERDE	5	6,67					5	6,67
CELESTE	5	6,67					5	6,67
ROSADO	4	5,33					4	5,33
GRIS	2	2,67					2	2,67
MELON	2	2,67					2	2,67
LILA	1	1,33					1	1,33

FUENTE: INVESTIGACION PROPIA

# NUMERO DE SALAS DE TRATAMIENTO POR POR COLOR DE LAS PAREDES

GRAFICO No 9



## CUADRO No. 10

## SALA DE TRATAMIENTO POR ESTRUCTURA DEL PISO Y NATURALEZA

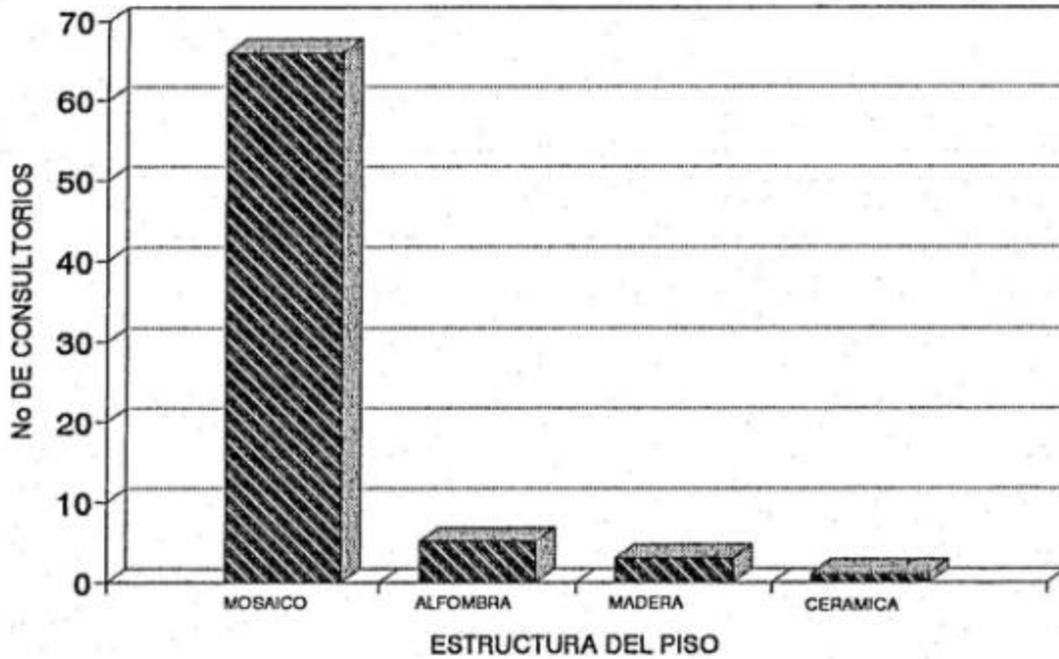
Tarja - 1995

ESTRUCTURA DEL PISO	TOTAL		NATURALEZA DEL SERVICIO					
	No.	%	INSTITUCION		POSTA		PARTICULAR	
			No.	%	No.	%	No.	%
TOTAL	75	100,00	4	5,33	6	8,00	65	86,67
MOSAICO	66	88,00	3	4,00	6	8,00	57	76,00
ALFOMBRA	5	6,67					5	6,67
MADERA	3	4,00	1	1,33			2	2,67
CERAMICA	1	1,33					1	1,33

FUENTE: INVESTIGACION PROPIA

### NUMERO DE SALAS DE TRATAMIENTO POR ESTRUCTURA DEL PISO

GRAFICO No 10



## CUADRO No. 11

## SALA DE TRATAMIENTO POR TIPO DE DECORACION Y NATURALEZA DEL SERVICIO

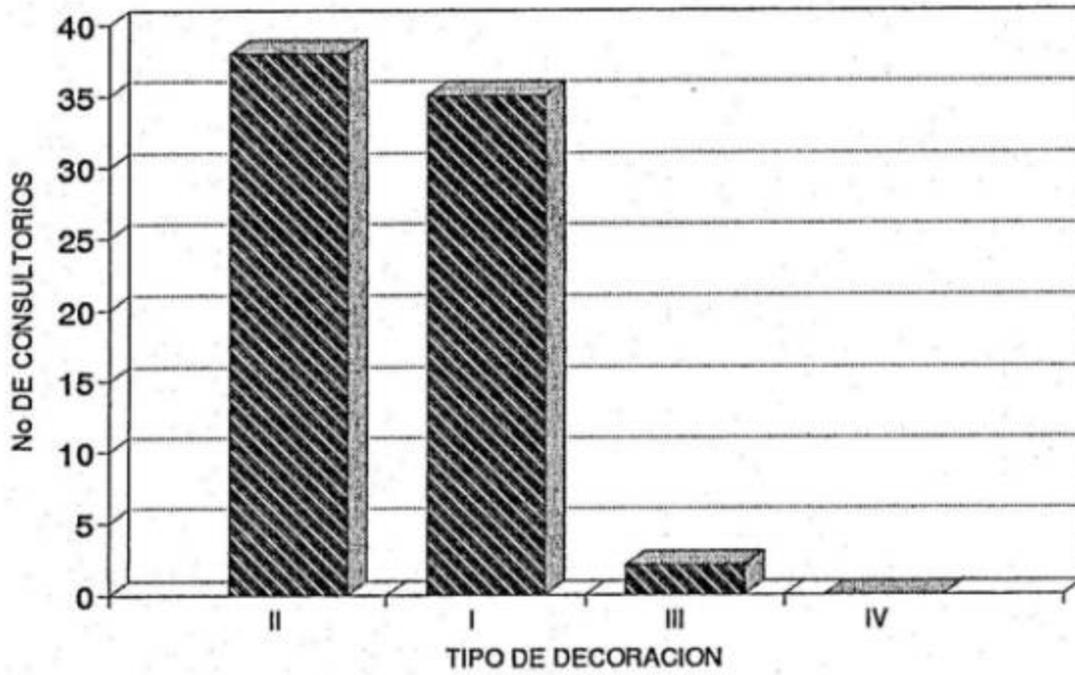
Tarija - 1995

TIPO DE DECORACION	TOTAL		NATURALEZA DEL SERVICIO					
	No.	%	INSTITUCION		POSTA		PARTICULAR	
			No.	%	No.	%	No.	%
TOTAL	75	100,00	4	5,34	6	8,00	65	86,66
I	35	46,67	2	2,67	5	6,67	28	37,33
II	38	50,66	2	2,67	1	1,33	35	46,66
III	2	2,67					2	2,67
IV								

FUENTE: INVESTIGACION PROPIA

### NUMERO DE SALAS DE TRATAMIENTO SEGUN SEGUN TIPO DE DECORACION

GRAFICO No 11



## CUADRO No. 12

## SALA DE RECEPCION POR SUPERFICIE (M2) Y NATURALEZA DEL SERVICIO

Tarija - 1995

SUPERFICIE EN M2	TOTAL		NATURALEZA DEL SERVICIO					
	No.	%	INSTITUCION		POSTA		PARTICULAR	
			No.	%	No.	%	No.	%
TOTAL	73	100,00	4	5,48	6	8,22	63	86,3
2 = 11	41	56,16	2	2,74			39	53,42
12 = 21	26	35,62	1	1,37	4	5,48	21	28,77
22 = 31	4	5,48			1	1,37	3	4,11
32 = 41	1	1,37	1	1,37				
42 = 51								
52 = 61								
62 = 71	1	1,37			1	1,37		

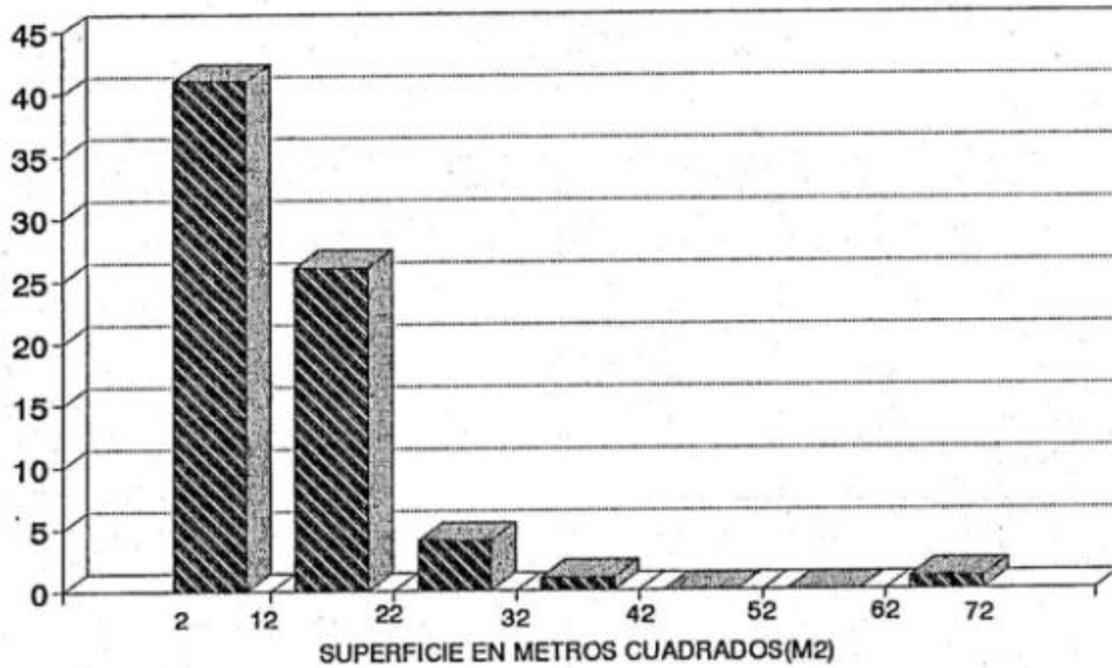
SUPERFICIE PROMEDIO: INSTITUCION: 16,50 M2.  
 POSTA: 26,50 M2.  
 CONSULTORIO PARTICULAR: 10,78 M2.

SUPERFICIE PROMEDIO GENERAL: 12,39 M2.

FUENTE: INVESTIGACION PROPIA

### SALAS DE RECEPCION POR SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS(M2)

GRAFICO No 12



## CUADRO No 13

## SALA DE RECEPCION POR ILUMINACION Y NATURALEZA DEL SERVICIO

Tarija - 1995

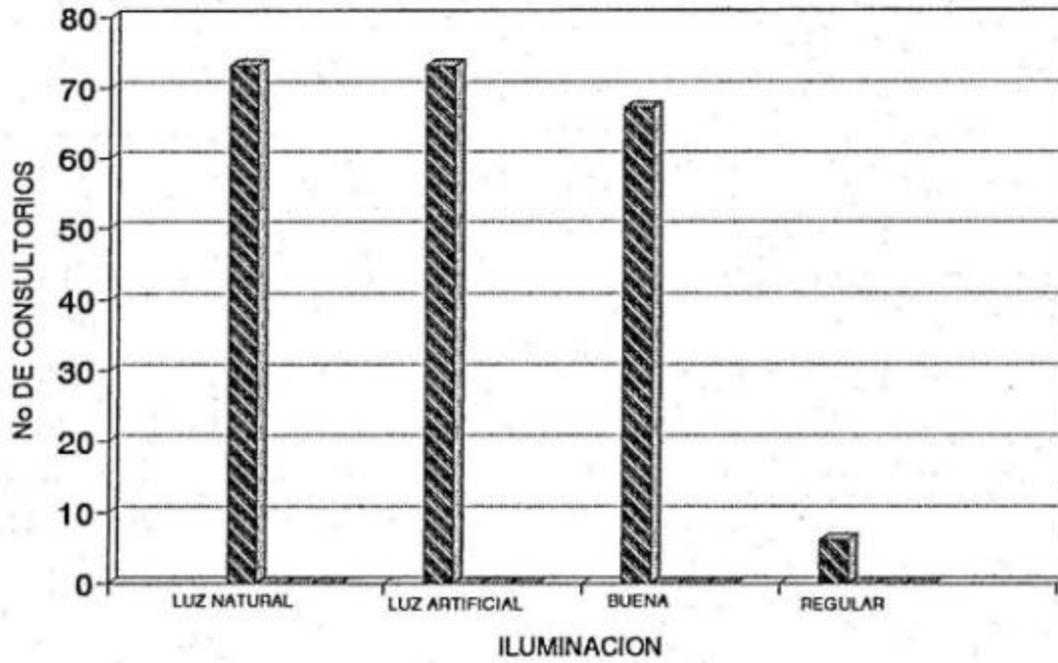
ILUMINACION	TOTAL		NATURALEZA DEL SERVICIO					
	No.	PT*	INSTITUCION		POSTA		PARTICULAR	
			No.	PT*	No.	PT*	No.	PT*
LUZ NATURAL	73	100,00	4	5,48	6	8,22	63	86,30
LUZ ARTIFICIAL	73	100,00	4	5,48	6	8,22	63	86,30
BUENA	67	91,78	4	5,97	6	8,96	57	85,07
REGULAR	6	8,22					6	100,00

REFERENCIAS: PT\* = PORCENTAJE SOBRE TOTAL DE SERVICIOS SEGUN SU NATURALEZA

FUENTE: INVESTIGACION PROPIA

### SALA DE RECEPCION SEGUN TIPO Y NATURALEZA DE ILUMINACION

GRAFICO No 13



## CUADRO No. 14

## SALA DE RECEPCION POR TEMPERATURA Y NATURALEZA DEL SERVICIO

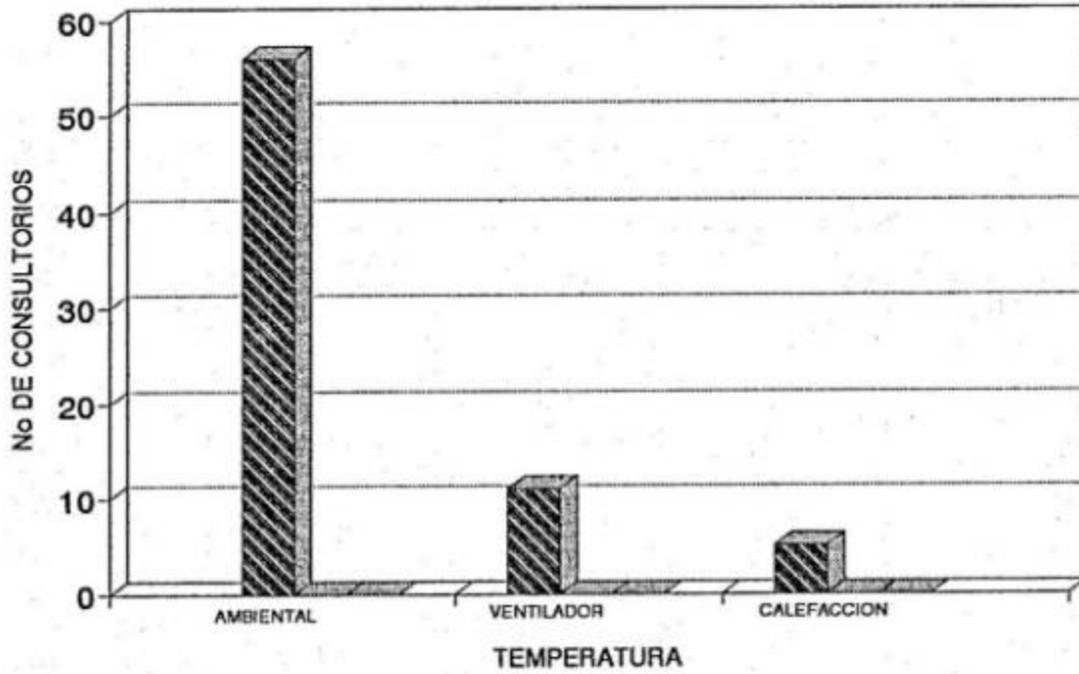
Tarija - 1995

TEMPERATURA	TOTAL		NATURALEZA DEL SERVICIO					
	No.	%	INSTITUCION		POSTA		PARTICULAR	
			No.	%	No.	%	No.	%
TOTAL	73	100,00	4	5,48	6	8,22	63	86,3
AMBIENTAL	57	78,08	4	5,48	6	8,22	47	64,38
VENTILADOR	11	15,07					11	15,07
CALEFACCION	5	6,85					5	6,85

FUENTE: INVESTIGACION PROPIA.

### SALA DE RECEPCION SEGUN SU TEMPERATURA

GRAFICO No 14



## CUADRO No 15

## SALA DE RECEPCION SEGUN TIPO DE MOBILIARIO Y NATURALEZA DEL SERVICIO

Tarija - 1995

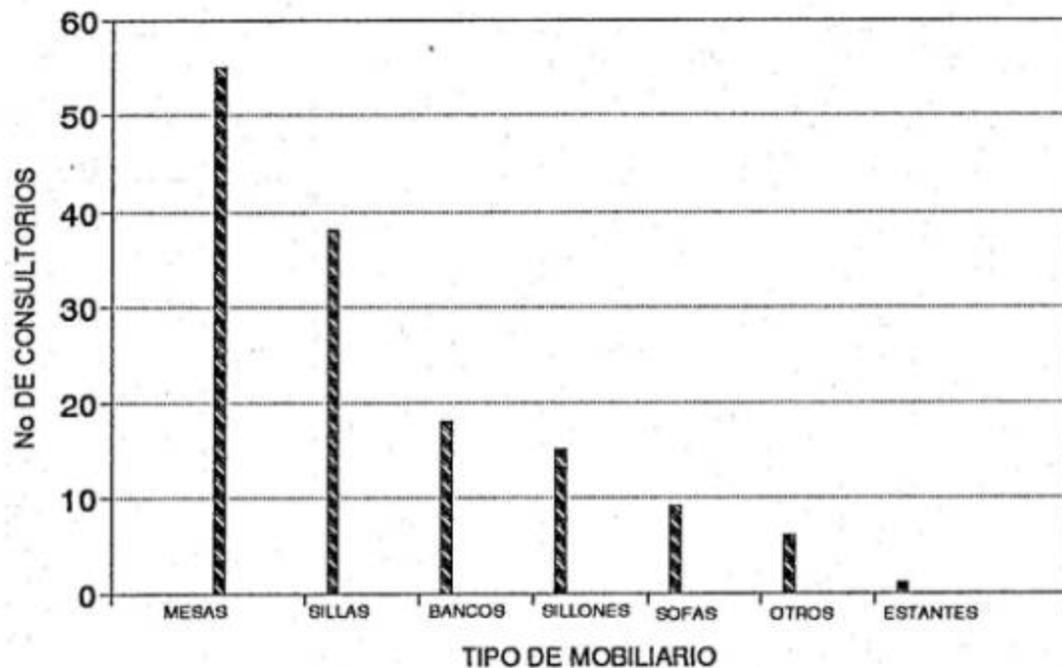
TIPO DE MOBILIARIO	TOTAL		NATURALEZA DEL SERVICIO					
			INSTITUCION		POSTA		PARTICULAR	
	No.	PT*	No.	PT*	No.	PT*	No.	PT*
SOFAS	9	12,00					9	100,00
SILLAS	39	52,00	2	5,13	4	10,26	33	84,61
SILLONES	15	20,00	1	6,67			14	93,33
MESAS	55	73,33	4	7,27	4	7,27	47	85,46
BANCOS	18	24,00	1	5,56	2	11,11	15	83,33
ESTANTES	1	1,33					1	100,00
OTROS	6	8,00					6	100,00

REFERENCIAS: PT\* = PORCENTAJE SOBRE TOTAL DE SERVICIOS SEGUN SU NATURALEZA

FUENTE: INVESTIGACION PROPIA

### SALA DE RECEPCION SEGUN EL TIPO DE MOBILIARIO

GRAFICO No 15



## CUADRO No. 16

## SALA DE RECEPCION POR COLOR DE LAS PAREDES Y NATURALEZA DEL SERVICIO

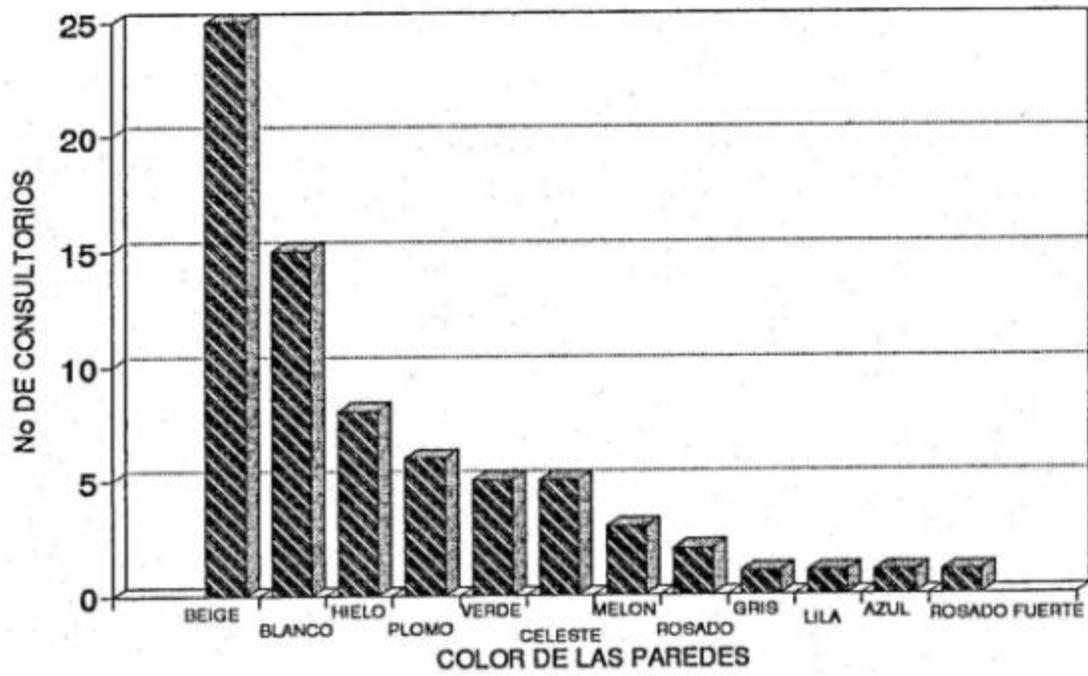
Tarija - 1995

COLOR DE LAS PAREDES	TOTAL		NATURALEZA DEL SERVICIO					
	No	%	INSTITUCION		POSTA		PARTICULAR	
			No	%	No	%	No	%
TOTAL	73	100,00	4	5,48	6	8,22	63	86,30
BEIGE	25	34,24	2	2,74	1	1,37	22	30,13
BLANCO	15	20,55	1	1,37			14	19,18
HIELO	8	10,96	1	1,37			7	9,59
PLOMO	6	8,22					6	8,22
VERDE	5	6,85			1	1,37	4	5,48
CELESTE	5	6,85			3	4,11	2	2,74
MELON	3	4,11			1	1,37	2	2,74
ROSADO	2	2,74					2	2,74
GRIS	1	1,37					1	1,37
LILA	1	1,37					1	1,37
AZUL	1	1,37					1	1,37
ROSADO FUERTE	1	1,37					1	1,37

FUENTE: INVESTIGACION PROPIA

### SALA DE RECEPCION SEGUN EL COLOR DE LAS PAREDES

GRAFICO No 16



## CUADRO No. 17

## SALA DE RECEPCION POR ESTRUCTURA DEL PISO Y NATURALEZA DEL SERVICIO

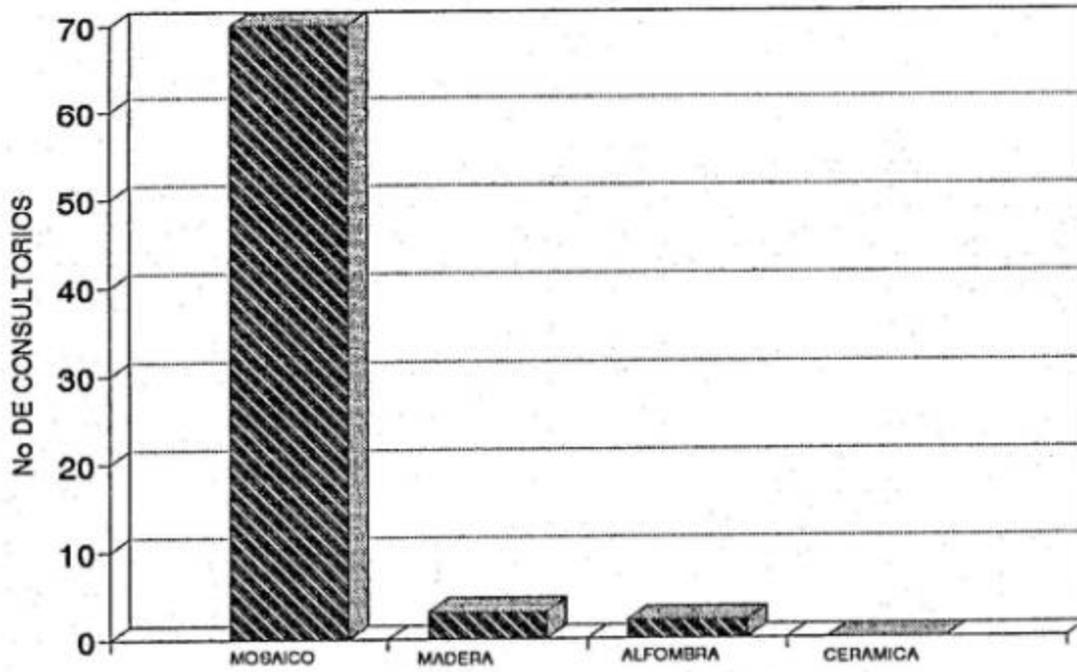
Tarija - 1995

ESTRUCTURA DEL PISO	TOTAL		NATURALEZA DEL SERVICIO					
	No.	%	INSTITUCION		POSTA		PARTICULAR	
			No.	%	No.	%	No.	%
TOTAL	73	100,00	4	5,48	6	8,22	63	86,30
MOSAICO	70	95,84	4	5,48	6	8,22	60	82,19
ALFOMBRA	1	1,37					1	1,37
MADERA	2	7,74					2	2,74
CERAMICA								

FUENTE: INVESTIGACION PROPIA

### SALA DE TRATAMIENTO SEGUN LA ESTRUCTURA DEL PISO

GRAFICO No 17



## CUADRO No. 18

## ENTRETENIMIENTO POR TIPO Y NATURALEZA DEL SERVICIO

Tarija - 1995

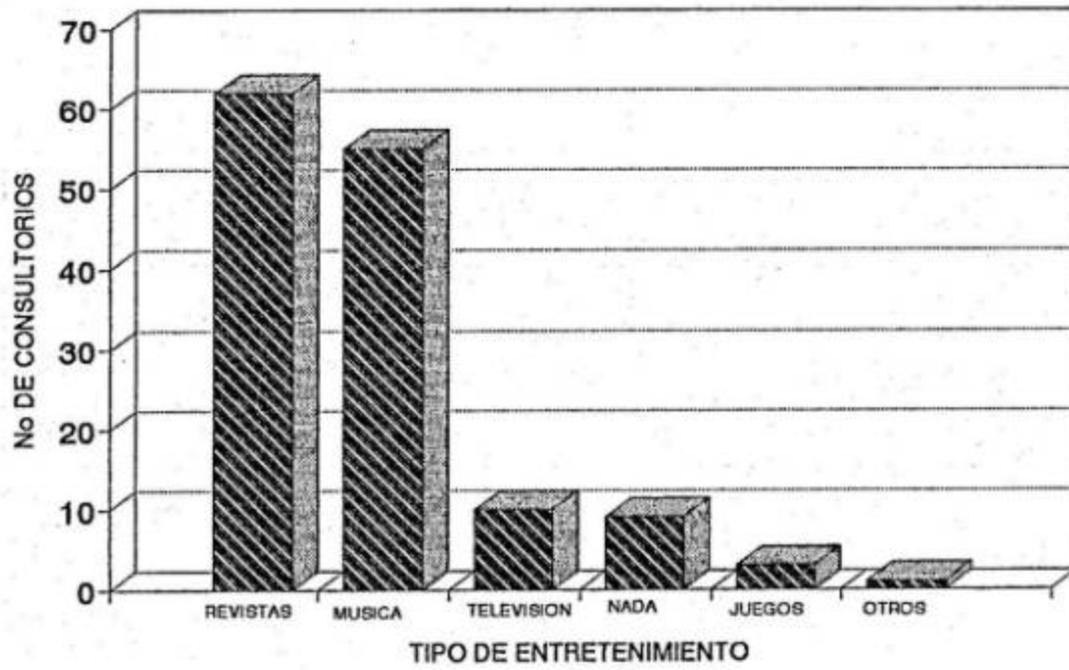
TIPO DE ENTRETENIMIENTO	TOTAL		NATURALEZA DEL SERVICIO					
	No.	PT*	INSTITUCION		POSTA		PARTICULAR	
			No.	PT*	No.	PT*	No.	PT*
TOTAL	140	100,00	6	4,28	6	4,28	128	91,44
REVISTAS	62	44,29	3	4,84	2	3,23	57	91,93
MUSICA	55	39,29	2	3,64			53	96,36
TELEVISION	10	7,14					10	100,00
JUEGOS	3	2,14					3	100,00
OTROS	1	0,71					1	100,00
NADA	9	6,43	1	11,12	4	44,44	4	44,44

REFERENCIAS: PT\* = PORCENTAJE SOBRE TOTAL DE SERVICIOS SEGUN SU NATURALEZA  
PTG\* = PORCENTAJE SOBRE TOTAL GENERAL (140)

FUENTE: INVESTIGACION PROPIA

### SALA DE RECEPCION SEGUN EL TIPO DE ENTRETENIMIENTO

GRAFICO No 18



## CUADRO No. 19

## PROTECCION FRENTE A RAYOS X POR TIPO Y NATURALEZA DEL SERVICIO

Tarija -1995

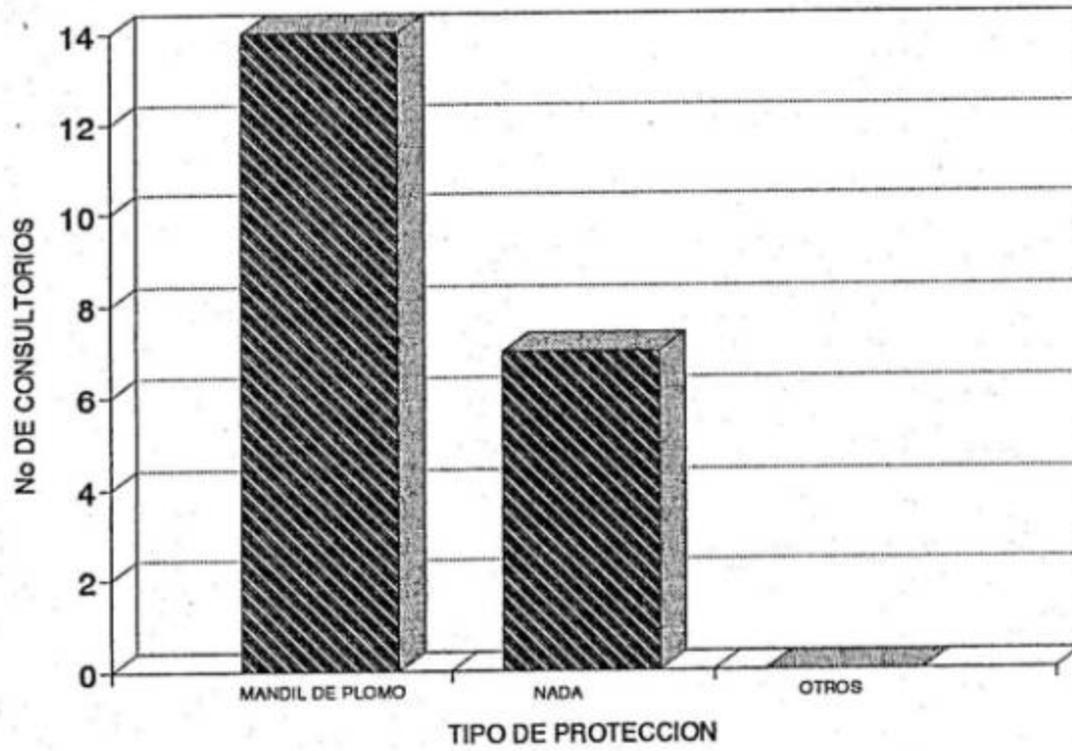
TIPO DE PROTECCION	TOTAL		NATURALEZA DEL SERVICIO					
	No.	PTG*	INSTITUCION		POSTA		PARTICULAR	
			No.	PT*	No.	PT*	No.	PT*
TOTAL	20	100,00					20	100,00
MANDIL DE PLOMO	7	35,00					7	100,00
OTROS								
NADA	13	65,00					13	100,00

REFERENCIAS: PT\*=PORCENTAJE SOBRE TOTAL DE SERVICIOS QUE CUENTAN CON RAYOS X  
 PTG\*= PORCENTAJE SOBRE TOTAL GENERAL (20)

FUENTE: INVESTIGACION PROPIA

# PROTECCION FRENTE A RAYOS X

GRAFICO No 19



## CUADRO No. 20

## PROTECCION FRENTE A FOTOPOLIMERIZADOR POR TIPO Y NATURALEZA DE SERVICIO

Tarifa - 1995

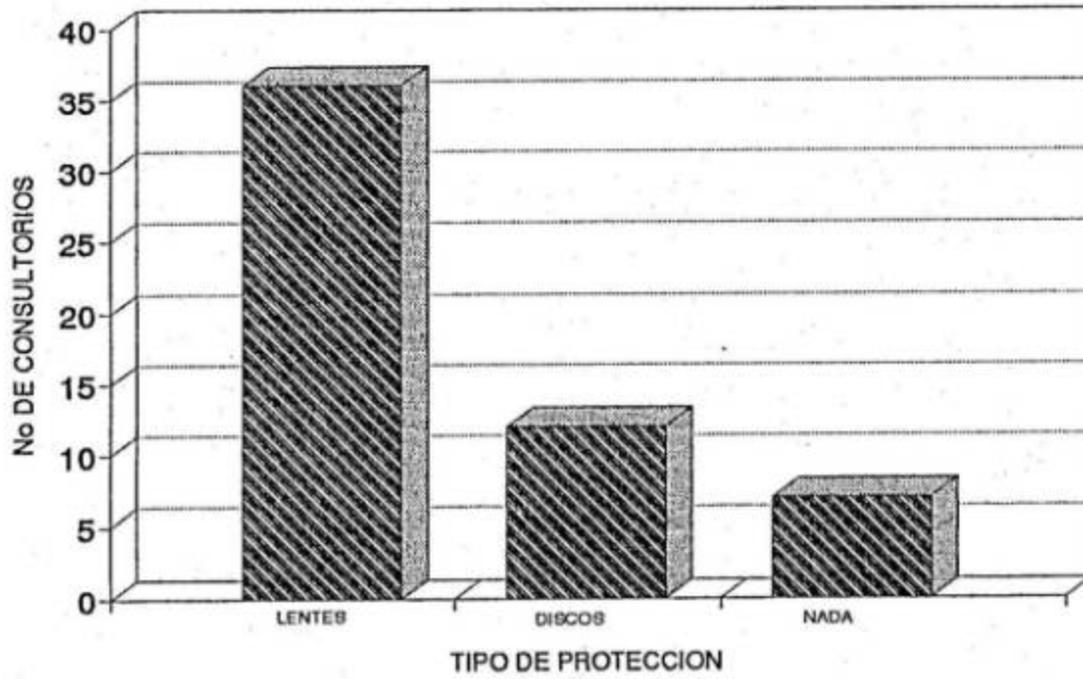
TIPO DE PROTECCION	TOTAL		NATURALEZA DEL SERVICIO					
	No.	PTG*	INSTITUCION		POSTA		PARTICULAR	
			No.	PT*	No.	PT*	No.	PT*
TOTAL	55	100,00	3	5,45			52	94,55
LENTES	36	65,45	2	5,56			34	94,44
DISCOS	12	21,81	1	8,33			11	91,67
NADA	7	12,73					7	100,00

REFERENCIAS: PT\*=PORCENTAJE SOBRE TOTAL DE SERVICIOS QUE CUENTAN CON FOTOPOLIMERIZADOR.  
PTG\*= PORCENTAJE SOBRE TOTAL GENERAL (55).

FUENTE: INVESTIGACION PROPIA

# PROTECCION FRENTE AL FOTOPOLIMERIZADOR

GRAFICO No 20



## CUADRO No 21

## TRABAJO CON AUXILIAR POR NATURALEZA DE SERVICIO

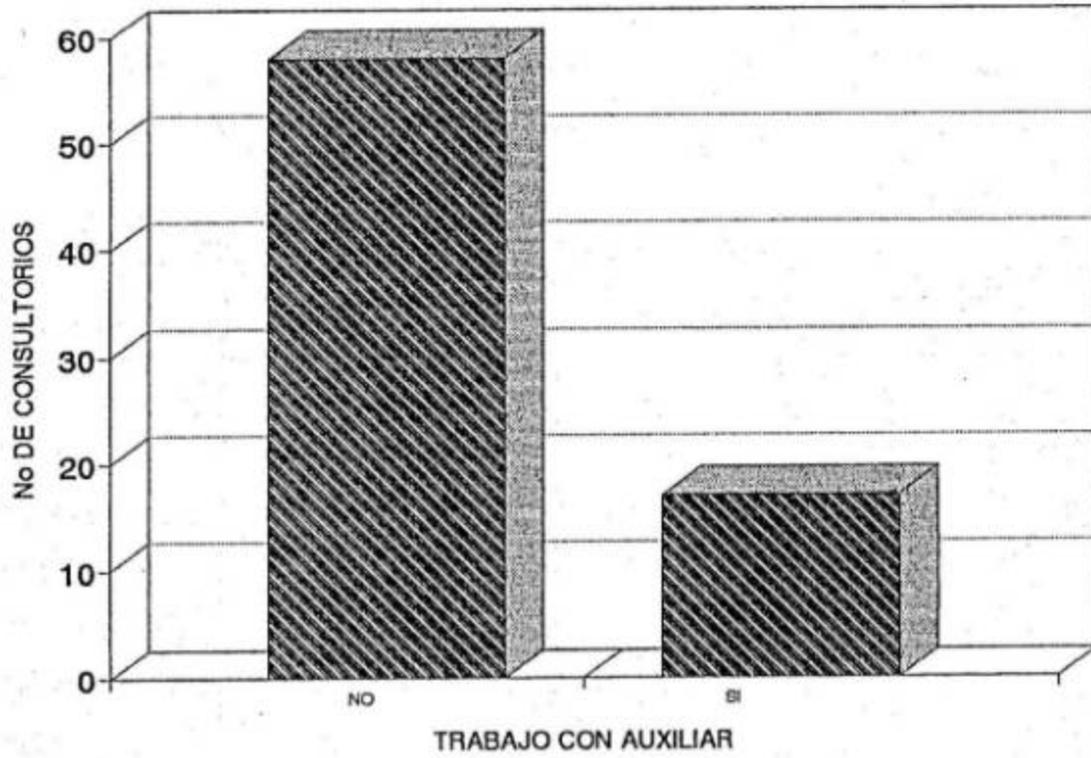
Tarija - 1995

TRABAJO CON AUXILIAR	TOTAL		NATURALEZA DEL SERVICIO					
	No.	%	INSTITUCION		POSTA		PARTICULAR	
			No.	%	No.	%	No.	%
TOTAL	75	100,00					75	100,00
SI	17	22,67					17	22,67
NO	58	77,33					58	77,33

FUENTE: INVESTIGACION PROPIA

# TRABAJO CON AUXILIAR

CUADRO No 21



## CUADRO No. 22

## RELACION ENTRE PROBLEMAS DE SALUD Y TEMPERATURA DEL SERVICIO

Tarija - 1995

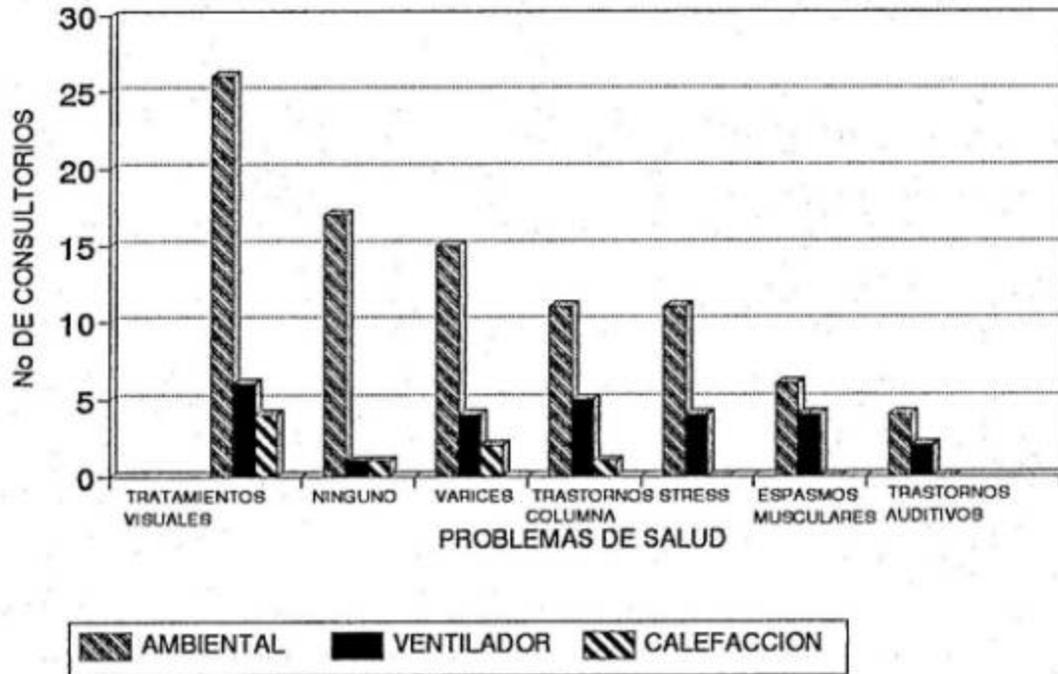
PROBLEMAS DE SALUD	TOTAL		NATURALEZA DEL SERVICIO					
	No.	PTG*	AMBIENTAL		VENTILADOR		CALEFACCION	
			No.	PT*	No.	PT*	No.	PT*
TOTAL	121	100,00	90	74,38	23	19,01	8	6,61
TRAST. VISUALES	36	29,75	26	72,22	6	16,67	4	11,11
VARICES	19	15,70	17	89,47	1	5,26	1	5,26
TRAST.COLUMNA	17	14,05	11	64,71	5	29,41	1	5,88
STRESS	15	12,40	11	73,33	4	26,67		
ESPASMOS MUSC.	7	5,79	6	85,71	1	14,29		
TRAST.AUDITIVOS	6	4,96	4	66,67	2	33,33		
NINGUNO	21	17,35	15	71,43	4	19,05	2	9,52

REFERENCIAS: PT\*= PORCENTAJE SOBRE TOTAL DE PROBLEMAS DE SALUD  
 PTG\*= PORCENTAJE SOBRE TOTAL GENERAL ( 121)

FUENTE: INVESTIGACION PROPIA

### RELACION ENTRE PROBLEMAS SALUD Y TEMPERATURA DEL SERVICIO

GRAFICO No 22



## CUADRO No. 23

## RELACION ENTRE PROBLEMAS DE SALUD Y DECORACION DEL SERVICIO

Tarija - 1995

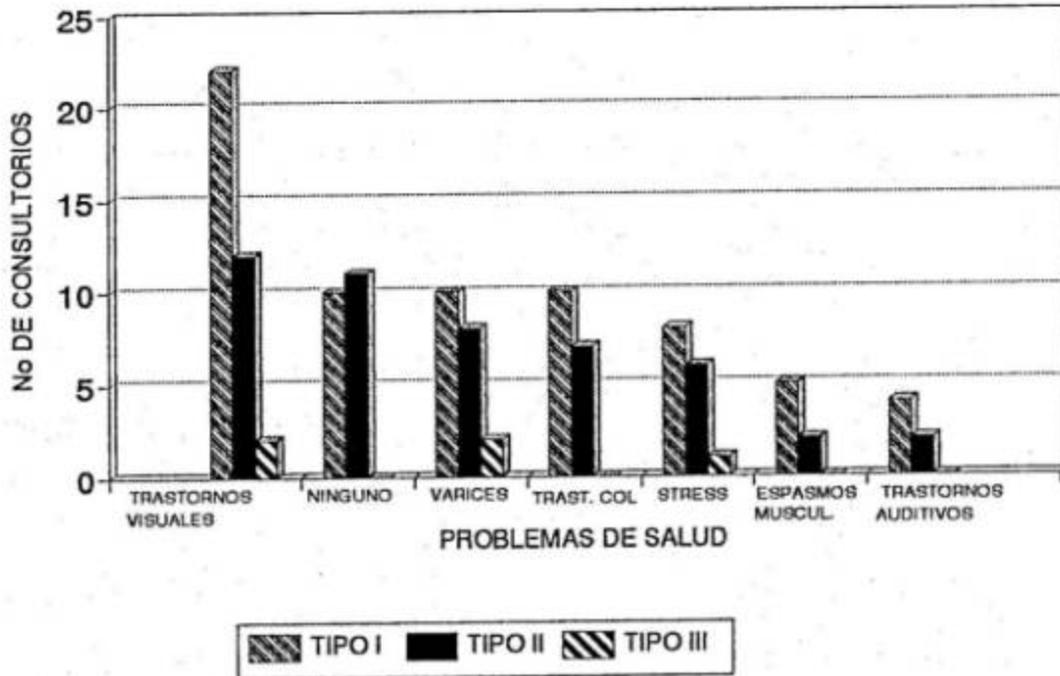
PROBLEMAS DE SALUD	TOTAL		TIPO DE DECORACION DEL SERVICIO					
	No.	PTG*	TIPO I		TIPO II		TIPO III	
			No.	PT*	No.	PT*	No.	PT*
TOTAL	121	100,00	48	39,67	69	57,02	4	3,31
TRAST. VISUALES	36	29,75	12	33,33	22	61,11	2	5,56
VARICES	19	15,70	8	42,11	10	52,63	1	5,26
TRAST.COLUMNA	17	14,05	7	41,18	10	58,82		
STRESS	15	12,40	6	40,00	8	53,33	1	6,67
ESPASMOS MUSC.	7	5,79	2	28,57	5	71,43		
TRAST.AUDITIVOS	6	4,96	2	33,33	4	66,67		
NINGUNO	21	17,35	11	52,38	10	47,62		

REFERENCIAS: PT\*= PORCENTAJE SOBRE TOTAL DE PROBLEMAS DE SALUD  
 PTG\*= PORCENTAJE SOBRE TOTAL GENERAL ( 121)

FUENTE: INVESTIGACION PROPIA

# RELACION ENTRE PROBLEMA DE SALUD Y DECORACION DEL SERVICIO

GRAFICO No 23



## CUADRO No. 24

## RELACION ENTRE PROBLEMAS DE SALUD Y TRABAJO CON AUXILIAR

Tarija - 1995

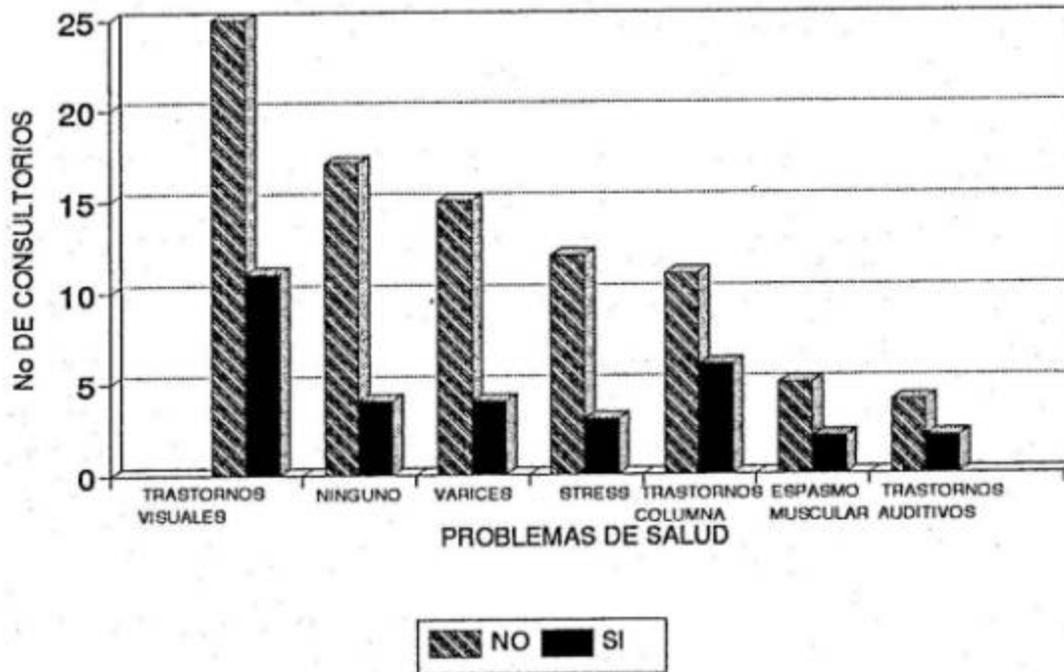
PROBLEMAS DE SALUD	TOTAL		TRABAJO CON AUXILIAR			
	No.	PTG*	SI		NO	
			No.	PT*	No.	PT*
TOTAL	121	100,00	32	26,45	89	73,55
TRAST. VISUALES	36	29,75	11	30,56	25	69,44
VARICES	19	15,70	4	21,05	15	78,95
TRAST.COLUMNA	17	14,05	6	35,29	11	64,71
STRESS	15	12,40	3	20,00	12	80,00
ESPASMOS MUSC.	7	5,79	2	28,57	5	71,43
TRAST.AUDITIVOS	5	4,96	2	33,33	4	66,67
NINGUNO	21	17,35	4	19,05	17	80,95

REFERENCIAS: PT\*= PORCENTAJE SOBRE TOTAL DE PROBLEMAS DE SALUD  
 PTG\*= PORCENTAJE SOBRE TOTAL GENERAL ( 121)

FUENTE: INVESTIGACION PROPIA

# RELACION ENTRE PROBLEMAS DE SALUD Y TRABAJO CON AUXILIAR

GRAFICO No 24



## CUADRO No. 25

## RELACION ENTRE PROBLEMAS DE SALUD Y TIPO DE PROTECCION PARA FOTOPOLIMERIZADOR

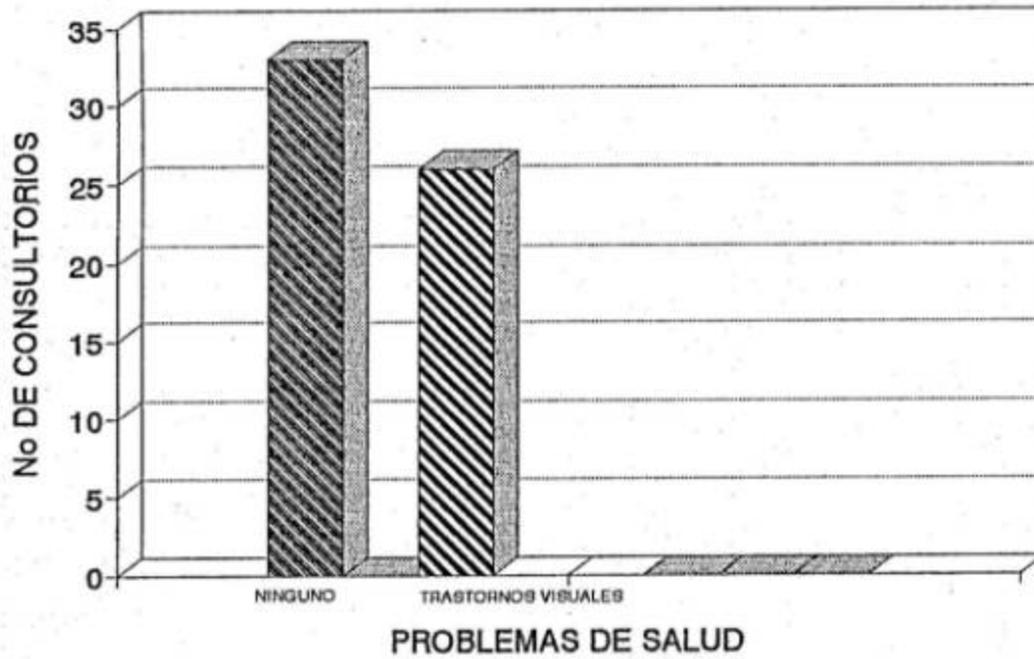
Tarija - 1995

PROBLEMAS DE SALUD	TOTAL		TIPO DE PROTECCION					
	No.	PTG*	LENTESES		DISCOS		NADA	
			No.	PT*	No.	PT*	No.	PT*
TOTAL	58	100,00	36	62,07	15	25,86	7	12,07
TRAST.VISUALES	26	44,83	18	69,23	7	26,92	1	3,85
NINGUNO	32	55,17	18	56,25	8	25,00	6	18,75

REFERENCIAS: PT\*= PORCENTAJE SOBRE TOTAL DE PROBLEMAS DE SALUD  
 PTG\*= PORCENTAJE SOBRE TOTAL GENERAL (58)

FUENTE: INVESTIGACION PROPIA

# PROBLEMAS DE SALUD POR EL USO DE FOTOPOLIMERIZADOR



## CUADRO No. 26

## RELACION ENTRE PROBLEMAS DE SALUD Y ENTRETENIMIENTO EN SERVICIOS

Tarija - 1995

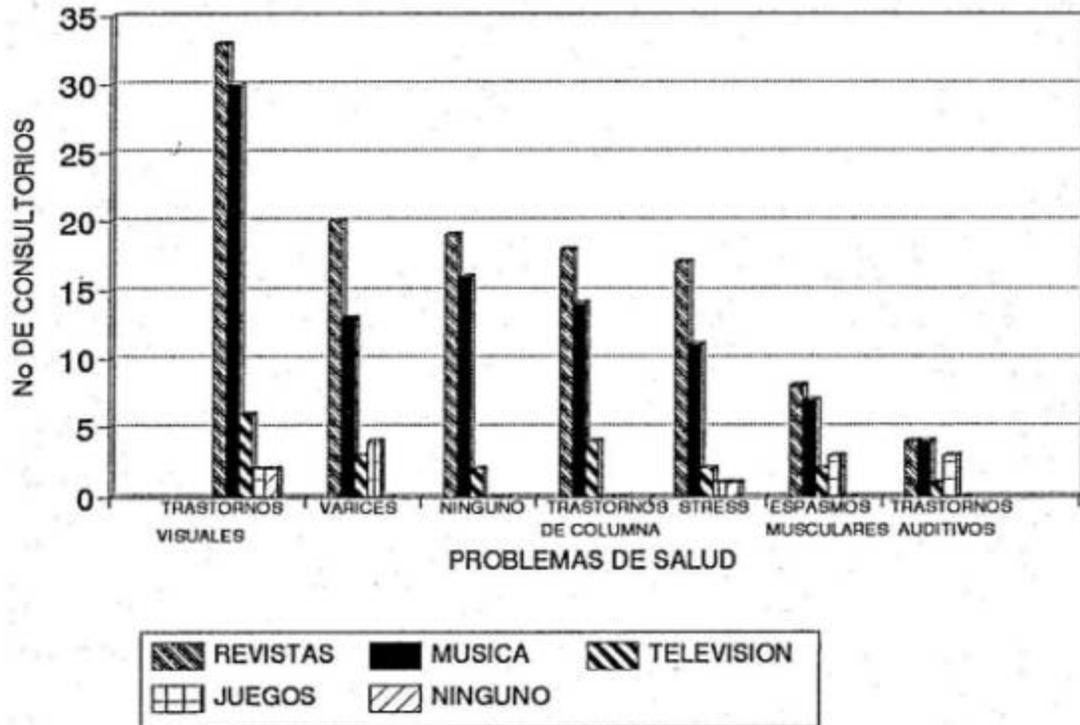
PROBLEMAS DE SALUD	TOTAL		ENTRETENIMIENTO EN EL SERVICIO											
	No.	PTG*	REVISTAS		TELEVISION		MUSICA		JUEGOS		OTROS		NINGUNO	
			No	PT*	No	PT*	No	PT*	No	PT*	No	PT*	No	PT*
TOTAL	239	100.00	111	46.44	20	8.37	94	39.33	3	1.26			11	4.60
TRAST. VISUALES	73	30.55	33	45.20	6	8.22	30	41.10	2	2.74			2	2.74
VARICES	39	16.32	19	48.72	3	7.69	13	33.33					4	10.26
TRAST.COLUMNA	34	14.23	16	47.06	4	11.76	14	41.18						
STRESS	29	12.13	14	48.27	2	6.90	11	37.93	1	3.45			1	3.45
ESPASMOS MUSC.	17	7.11	7	41.18	2	11.76	6	35.30					2	11.76
TRAST.AUDITIVOS	11	4.60	4	36.36	1	9.10	4	36.36					2	18.18
NINGUNO	36	15.06	18	50.00	2	5.56	16	44.44						

REFERENCIAS: PT\*= PORCENTAJE SOBRE TOTAL DE PROBLEMAS DE SALUD  
 PTG\*= PORCENTAJE SOBRE TOTAL GENERAL (239)

FUENTE: INVESTIGACION PROPIA

RELACION ENTRE PROBLEMAS DE SALUD Y ENTRETENIMIENTO EN SERV.

GRAFICO No 26



## CUADRO No. 27

## RELACION ENTRE PROBLEMAS DE SALUD Y TIPO DE PISO DE LOS SERVICIOS

Tarija - 1995

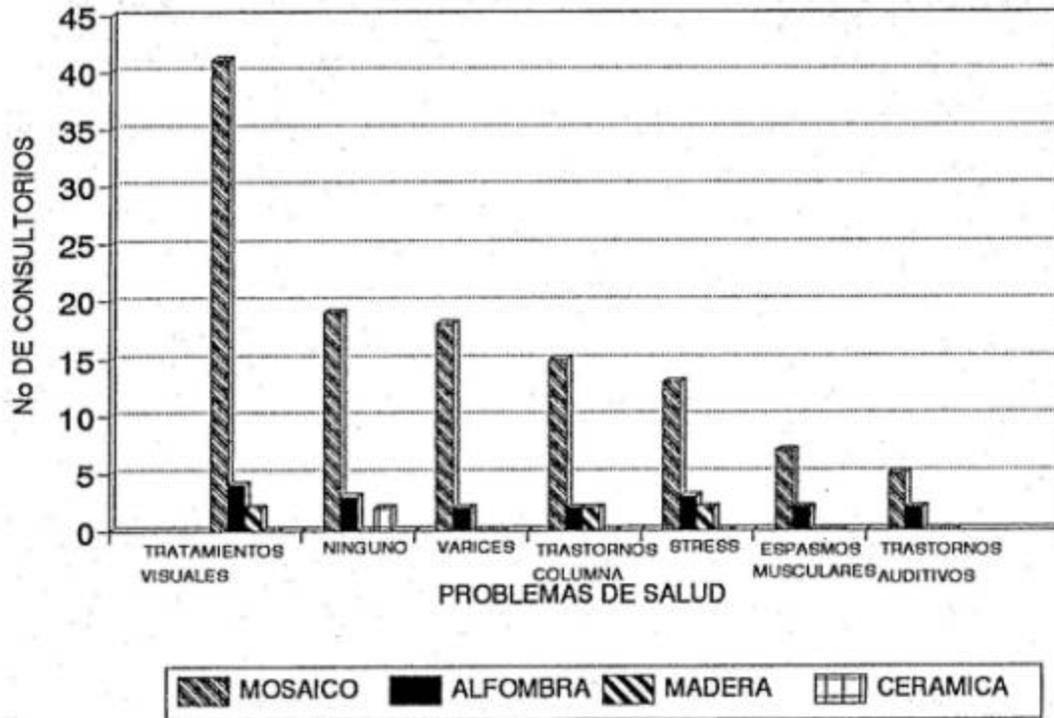
PROBLEMAS DE SALUD	TOTAL		TIPO DE PISO							
	No.	PTG*	MOSAICO		MADERA		CERAMICA		ALFOMBRA	
			No	PT*	No	PT*	No	PT*	No	PT*
TOTAL	121	100,00	105	86,78	3	2,48	1	0,82	12	9,92
TRAST.VISUALES	36	29,75	31	86,11	1	2,78			4	11,11
VARICES	19	15,70	18	94,74					1	5,26
TRAST.COLUMNNA	17	14,05	15	88,24	1	5,88			1	5,88
STRESS	15	12,40	12	80,00	1	6,67			2	13,33
ESPASMOS MUSC.	7	5,78	6	85,71					1	14,29
TRAST.AUDITIVOS	6	4,96	5	83,33					1	16,67
NINGUNO	21	17,36	18	85,72			1	4,76	2	9,52

REFERENCIAS: PT\*= PORCENTAJE SOBRE TOTAL DE PROBLEMAS DE SALUD  
PTG\*= PORCENTAJE SOBRE TOTAL GENERAL ( 121)

FUENTE: INVESTIGACION PROPIA

RELACION ENTRE PROBLEMAS DE SALUD, TIPO PISO DE LOS SERVICIOS

GRAFICO No 27



# *CAPITULO VII*

## CONCLUSIONES

- Analizando los resultados expuestos anteriormente, es posible emitir las siguientes conclusiones.

- 1.- Las condiciones de trabajo a las que se somete el odontólogo son mejores en los consultorios particulares que en las instituciones y postas.
- 2.- Existe una diferencia de equipamiento que también establece una mayor diferencia entre el rendimiento de un consultorio particular, una institución y una posta.
- 3.- Por lo general los ambientes son pequeños, sobre todo la sala de recepción; en la sala de tratamiento por el equipo y los otros muebles hace que se disminuya el espacio útil de trabajo.
- 4.- La iluminación y temperatura son adecuados para el espacio de trabajo.
- 5.- En relación a los colores, tanto en las paredes como en el equipo profesional los odontólogos no han hecho un análisis para influir en el estado psicológico del paciente. De todas maneras en la sala de tratamiento y en la sala de recepción los colores predominantes son suaves.

- 6.- Únicamente los consultorios particulares son los que demuestran interés por dotar de entretenimiento a los pacientes.
- 7.- Se demuestra que el trabajo con auxiliar es beneficioso para evitar problemas de salud, puesto que el stress, los trastornos visuales, auditivos y varicosos son más frecuentes en profesionales que trabajan solos.
- 8.- No se puede afirmar que los problemas de salud determinados tengan relación con los rayos X puesto que el presente trabajo no se analiza si el profesional desde el inicio se protege del equipo empleado, o un tiempo después de su uso, y si la lesión se desarrolla durante el empleo o ya existía desde antes.
- 9.- Ningún odontólogo se ha preocupado de hacer un análisis ergonómico para cuidar su salud, por lo tanto se debe estimular dicho estudio para disminuir los riesgos de salud que ocasiona la profesión, y mejorar el rendimiento del ejercicio profesional.

# *CAPITULO VIII*

## RECOMENDACIONES

Analizando de una manera simple y utilizando un lenguaje claro y sencillo, serán importantes las recomendaciones que desarrollaré sucesivamente con el objeto de compartir ideas, pensamientos, conceptos y comentarios sobre los principios generales de ergonomía que a nuestro entender debe conocerse y sobre todo aplicar el odontólogo en su trabajo diario.

- Una de las recomendaciones que considero importante y en especial para el profesional recién graduado, es que debe existir empeño absoluto y máxima atención al planear y materializar su consultorio, ya que uno de los aspectos básicos en el proyecto del consultorio es respecto a los siguientes puntos: Selección del local, elección del color, mobiliario, distribución del espacio, empleo de luz natural y artificial, ya que montar un consultorio no es solo la simple decoración, sino que define la imagen del odontólogo ante sus pacientes e influye sobre la comunicación de los mismos.

- El trabajo a cuatro manos bien organizado constituye un hecho importante para obtener una mayor productividad en cualquier trabajo odontológico ya que está demostrado que el auxiliar puede aumentar la producción y acortar el tiempo hasta de un 30% a 50%.

- Una planificación bien organizada de la decoración puede ser de gran ayuda, tanto para el paciente como para el profesional y de esta manera se

evitan gastos suplementarios y crean un ambiente tranquilo, relajante para el paciente.

- El color es otro criterio a tener en cuenta porque la elección de los colores no puede ser hecha en función de gusto, sino obedecen a criterios científicos. Los colores que recomiendo por ser ideales, son: el beige, verde musgo, azul, gris, etc.

- Otra recomendación es que al instalar el consultorio deben evitarse los ruidos que pueden ser externos y ambientales, ya que los ruidos incomodan a los pacientes y a largo plazo el profesional puede sufrir de strees.

- Les recomiendo que los ambientes sean bien ventilados pues ayuda a la higiene ambiental, y si es posible colocar algunas sustancias aromáticas, ya que el olor a dentista es desagradable para muchas personas.

- También es muy importante tener en cuenta la iluminación ya que debe existir luz natural y artificial sobre todo en la sala de tratamiento, la luz artificial que se recomienda son las lámparas de neón y esta iluminación debe ser indirecta, o sea proveniente de las paredes laterales y no del centro.

- En cuanto a las dimensiones y teniendo en cuenta que es la sala de tratamiento la más importante, ya que el profesional y auxiliar permanecen 8 horas diarias, mientras tanto que en la sala de recepción los pacientes permanecerán a lo sumo algunos

minutos, se recomienda entre 12-16m<sup>2</sup>.

- Este es un análisis diferencial que inicia el estudio de la ergonomía y debe ser continuado, programándolo como una materia más dentro de la carrera de Odontología, a fin de que los futuros odontólogos tengan un criterio científico para el equipamiento del consultorio y mejor desarrollo de la odontología.

- Por último y esta recomendación es en especial para los estudiantes, para triunfar en esta profesión tienen que hacer tres cosas: La primera es estudiar, la segunda es estudiar y la tercera es seguir estudiando.