359
2ej.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

"LA PROBLEMATICA EN LA ENSEÑANZA DE LA ANATOMIA HUMANA Y SU IMPORTANCIA EN LA CARRERA DEL CIRUJANO DENTISTA"

P R U E B A E S C R I T A

TITULACION POR ALTO PROMEDIO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

C I R U J A N O D E N T I S T A

P R E S E N T A N

AFRANIO SERAFIN SALAZAR ROSALES

GLORIA DOLORES HERNANDEZ MARQUEZ

TUTORES: M.C. SALVADOR DE LARA GALINDO.

C.D. MARIA DE LOURDES ERIKSEN PERSSON.

ASESORA: LIC. ROSA MARIA CELIS BARRAGAN

CIUDAD UNIVERSITARIA. 1998.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

258114

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Anita y Abranio:

Este trabajo lo dedico a los seres a quienes debo todo en la vida, que me han dado todo sin dudar y sin escatimar, a quienes deseo nunca defraudar, puesto que todo lo que hago, lo realizo pensando en ellos, en mis ***PADRES.***

A Gloria:

Quien me ha hecho pasar años de inmensa felicidad y que siempre a estado conmigo, tanto en las buenas como en las malas, y esa es la mejor prueba de amor que uno puede recibir.

A mis hermanos:

Gustavo, Pável y Teresita, con quienes deseo seguir compartiendo momentos tan maravillosos, siempre unidos por nuestro amor fraternal.

En memoria:

A mi amada abuelita ***Esther Tena G.*** de quien tengo los mejores recuerdos, siempre estás en mi pensamiento y sé que en cada momento estás conmigo.

Demás Familiares y amigos:

Les agradesco que de alguna u otra forma siempre me apoyaron y estuvieron pendientes de cada paso que daba.

Con cariño:

A todos mis profesores puesto que de todos ellos he aprendido, pero siempre hay maestros que nos dejan marcado su paso por nuestra vida, esos que saben ser el guía y amigo que un estudiante necesita; con especial cariño:

M.C. Celso García Espinosa.
C.D. Antonio Gabriel Rosas Barragán.
Mtro.Jose Luis Chiquini Jasso.
C.D. Enrique Medina Aragón.
C.D. Fernando Rodríguez Ortiz.
C.D. Rodolfo Javier López Marmolejo.
C.D. Mario Andrés Rodríguez Dorantes.
C.D. Lila Areli Domínguez Sandoval.
C.D. Jaime García Martínez.
C.D. Javier Hernández Palma.
C.D. Francisco Javier Diez de Bonilla C.
C.D.M.O. Alejandro Miranda Gómez.
Dr. Jose Arturo Fernández Pedrero.
C.D. Jacinto Morales Luria.
M.C. Porfirio Jiménez Vazquez.
C.D. Jose Amado Aguilar Argüelles.

Con amor y respeto:

A mi querida alma mater, la UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO UNAM, quien me acogió como un hijo más, dejándome pertenecer a la Máxima casa de Estudios de mi país y poder portar con gran honor su bello escudo, forjadora de los profesionistas más brillantes, Universidad hecha por y para pueblo, aquella a quien siempre defenderé contra aquellos que pretendan difamarla. Universidad que me deja la responsabilidad de siempre enaltecer su nombre, aquella por quien siempre gritaré a los cuatro vientos: *" Por mi raza hablará el espiritu".*

Atentamente:

☆*Abranio Serabin Salazar Rosales.*☆

A mis padres:

Por su amor, cuidados y desve los, y por darme la oportunidad de ser alguien en la vida.

A mi amado Abraxio:

Por su amor y apoyo incondi cional en todos estos años.

A mi querido Enrique:

Por el amor más puro y bueno que dos hermanos pueden sentir.

A mis hermanos:

Por existir y porque los quiero.

En memoria a mis abuelitos Pancho y Lupita:

Por su amor y consejos, y por que siempre estarán en mi mente.

A mis familiares y amigos:

Por su apoyo, confianza y afecto.

A mis maestros:

Por sus enseñanzas, pero muy en especial a los:

M. C. Celso García Espinosa.
C. D. Antonio Gabriel Rosas Barragán.
C. D. Mario Andrés Rodríguez Dorantes.

C. D. Francisco Javier Diez de Bonilla C.
C. D. Jaime García Martínez.
C. D. Mónica Cruz Morán.
C. D. Enrique Medina Aragón.
Mtro. Alejandro Miranda Gómez.
Mtro. José Luis Chiquini Jasso.
C. D. Jacinto Morales Luria.
C. D. Rodolfo Javier López Marmolejo.
C. D. Lila Areli Domínguez Sandoval.
C. D. Javier Hernández Palma.
Lic. Natalia Meza Celis.
Lic. Rosa María Celis Barragán.

A mi querida Universidad Nacional Autónoma de México.

Por haberme dado la oportunidad de ser parte de ella, de conseguir el sueño que ahora es realidad y por ser parte de la inspiración para seguir adelante.

Pero sobre todo a Dios y a la vida:

Porque me han dado la oportunidad de ser quien soy, de estar donde estoy y con los que estoy; y porque me han hecho madurar y saber a que rumbo dirigir mi vida y luchar por lo que quiero y los que quiero.

GRACIAS.

♡ Gloria Dolores Hernández Márquez ♡

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN. 4

1. *ENSEÑANZA.* 7

1.1. **Alumnos.** 9
1.1.1. Expectativas en cuanto a la carrera. 9
1.1.2. Contraste entre los tipos de enseñanza a nivel medio superior y Licenciatura. 9
1.1.3. Manejo de Información. 11
1.1.4. El alumno frente a la Anatomía Humana. 17

1.2. **Académicos.** 19
1.2.1. Actitud en cuanto a los tipos de enseñanza. 21
1.2.2. Fomento del interés a la materia. 45
1.2.3. Utilización de un lenguaje didáctico. 55
1.2.4. Materiales Didácticos. 57

1.3. **Mapa Curricular.** 64
1.3.1. Comentario sobre el Programa de Estudios. 65
1.3.2. Comentario sobre el Nuevo Plan de Estudios. 68

1.4. **T. A. P.** 70
1.4.1. En busca de la superación académica. 73
1.4.2. Una medida para la formación de recursos humanos. 77

2. *PRINCIPIOS DE ANATOMÍA HUMANA.* 79

2.1. **La Anatomía Humana como Ciencia.** 80

2.2. **Métodos de Investigación de la Anatomía Humana.** 81
2.2.1. Observación, Palpación, Percusión, Medios de Contraste. 82
2.2.2. Descripción. 83
2.2.3. Medición. 83

2.3. **Campos de la Anatomía Humana.** 84
2.3.1. Descriptiva. 84

2.3.2. Topográfica. 84
2.3.3. Sistemática. 85
2.3.4 Funcional. 85
2.3.5. Clínica. 85
2.3.6. Radiológica. 85
2.3.7. Quirúrgica. 86
2.3.8. Dental. 86
2.3.9. Teratológica. 86
2.3.10.Geriátrica. 86
2.3.11.Pediátrica. 87
2.3.12.Artística. 87
2.3.13.Morfológica. 87
2.3.14.Segmentaria. 88
2.3.15.Patológica. 88

2.4. **Criterios de Normalidad y Variabilidad.** 88

2.5. **Posición Anatómica y Planimetría.** 90

3. **RELACIONES CLÍNICAS.** 93

3 1. **Básicas Médicas.** 95
3.1.1. Bioquímica. 95
3.1.2. Farmacología. 97
3 1.3. Fisiología. 98
3.1.4. Histología, Embriología y Genética. 100
3.1.4.1. Histología. 100
3.1.4.2. Embriología. 101
3.1.4.3. Genética. 102
3.1.5. Microbiología. 102
3.1.6. Patología General e Inmunología. 103
3.1.6.1. Patología General. 105
3.1.6.2. Inmunología. 105

3.2. **Básicas Odontológicas.** 106
3.2.1. Anatomía Dental. 106
3.2 2. Anestesia. 106
3.2.3. Educación para la Salud. 107
3.2.4. Emergencias Médico Dentales. 107
3.2.5. Materiales Dentales. 108

3.2.6. Medicina Bucal. 109
3.2.7. Oclusión. 110
3.2.8. Odontología Preventiva y Salud Pública I Y II. 110
3.2.9. Patología Bucal. 111
3.2.10.Propedéutica Médico Odontológica. 111
3.2.11.Radiología. 112

3.3. **Conservadoras**. 112
3.3.1. Clínica Integrada de Endodoncia. 113
3.3.2. Clínica Integrada de Operatoria Dental. 113
3.3.3. Clínica Integrada de Periodoncia. 114
3.3.4. Clínica Integrada. 114
3.3.5. Clínica Integral Adultos. 115
3.3.6. Odontopediatría. 115
3.3.7. Ortodoncia. 116
3.3.8. Clínica Integral Niños. 117

3.4. **Rehabilitación**. 118
3.4.1. Prostodoncia Total. 118
3.4.2. Prótesis Dental Parcial Fija y Removible. 119
3.4.3. Clínica de Prostodoncia Total. 119
3.4.4. Clínica de Prótesis Dental Parcial Fija y Removible. ..120

3.5. **Quirúrgicas.** 120
3.5.1. Cirugía Bucal. 120
3.5.2. Exodoncia. 121
3.5.3. Técnicas Quirúrgicas. 122

3.6. **Temas Selectos**. 122
3.6.1. Seminario de Administración. 122
3.6.2. Seminario de Deontología. 123
3.6.3. Seminario de Historia de la Odontología. 124
3.6.4. Seminario de Nutrición. 124
3.6.5. Seminario de Oclusión. 125

CONCLUSIONES. 126

ANEXOS. 134

BIBLIOGRAFÍA. 140

INTRODUCCIÓN

La Odontología, a través de la historia, ha buscado resolver los problemas bucodentales que desde sus orígenes han afectado al hombre. En un principio lo fundamental era eliminar el dolor dental, consecutivamente y a través de su evolución, su objetivo además ha sido devolver la función, la estética, conservar los tejidos resolver patologías o anomalías de los tejidos orales y demás circundantes y en la actualidad, la prevención de enfermedades de la cavidad oral.

Nuestra profesión ha avanzado y se ha especializado tanto como las ciencias en general, al grado de realizar cirugías y procedimientos en los que si no tenemos un conocimiento preciso de lo que vamos a realizar, de las complicaciones que pueden presentarse y de las zonas anatómicas en las que vamos a trabajar, podemos poner en grave riesgo la vida de nuestro paciente; es por ello que el tener una base sólida de conocimientos de ciencias tan básicas como lo es la **Anatomía Humana** es fundamental dentro de cualquier profesión en la que esté involucrada la salud del ser humano.

La Odontología, como parte del área de la salud, es una carrera universitaria, una actividad profesional que debido a su naturaleza y concepto está ligada a la palabra CIENCIA; como consecuencia, todos los pasos, procedimientos e investigaciones que ella requiera deben considerar los principios y conocimientos básicos; cómo estamos hablando de una ciencia que es aplicada al ser humano, estos principios deben ser los mismos que rigen en el área de la salud, los cuales son: las materias Básicas Médicas, dentro de las cuales entra la **Anatomía Humana**, por esto, creemos importante que su enseñanza tiene que ser eficaz, y que sus métodos y técnicas deben emplearse adecuadamente. Esta situación fue la que nos llevo a desarrollar, dentro de nuestra prueba escrita, un capítulo donde tratamos los puntos que a nuestra consideración, son los responsables de las deficiencias del proceso enseñanza - aprendizaje que se presentan en la instrucción de las asignaturas Básicas Médicas, con especial interés en la impartición de la **Anatomía Humana**.

Además, debemos recordar que en la actualidad, toda ciencia ayuda a la independencia de un país, porque si los pueblos no consiguen realizar sus propias investigaciones tienen que ser, obligatoriamente, tributarios de otras naciones científicamente mejor preparadas. Esta debilidad en el campo científico provocará la deficiencia en la producción nacional, y ésta, a su vez, en la economía. Toda esta explicación, es precisamente lo que en nuestra amada profesión sucede, porque nuestras investigaciones son deficientes o no se realizan por falta de fondos (aunque en los últimos años ha empezado a desarrollarse la investigación en nuestro país, de una forma más contundente), por tal motivo los productos nacionales tienen las mismas deficiencias, y como consecuencia, para realizar tratamientos con calidad tenemos que recurrir a otros pueblos científicamente mejor preparados, esto nos lleva a tener que importar y como consecuencia nuestra economía se va desgastando. Es por ello, que nuestra actividad científica tiene que superarse, pero este mejoramiento no se puede realizar en el momento en el que se va ha iniciar una investigación, para ascender es preciso contar antes con conocimientos básicos, conocimientos que no pueden adquirirse sin una conciencia tanto del profesor, como del alumno. Es por esto que nosotros decidimos realizar un trabajo, en el cual pudiésemos analizar cuales son los motivos de la falta de interés por parte de los alumnos y profesores hacia las cátedras, especialmente las Básicas Médicas, enfocándonos primordialmente en la **Anatomía Humana**; dicha apatía se ve reflejada en los resultados obtenidos en los exámenes departamentales; además buscamos cómo deberían ser los métodos y técnicas de enseñanza que mejor pudieran adaptarse a nuestras asignaturas y, cómo es que los docentes las aplican.

Para respaldar algunos de los puntos aquí expuestos nos dimos a la tarea de realizar una investigación que pudiera explicar cuales son las dificultades a las que los alumnos se enfrentan, además plasmar el concepto que éstos tienen de su profesión y así explicarnos porqué la apatía hacia este grupo de asignaturas. La mencionada investigación se realizó en base a una encuesta aplicada al final del ciclo escolar 96-97 a los alumnos que en ese momento cursaban primero y segundo año de la carrera, de los cuales los que cursaban segundo año fueron los alumnos de los grupos en donde realizamos nuestro primer año de actividades

en el programa de Titulación por Alto Promedio (TAP) y los alumnos que se encontraban en el primer año de la carrera, fueron los educandos de los grupos de nuestro segundo año del programa TAP.

Durante nuestro paso por TAP, nos percatamos que esa falta de interés se debía principalmente a que el estudiante no ve una relación inmediata de las materias Básicas Médicas con su carrera, ni el profesor, en su gran mayoría se las explica, encontrándonos casos en que ni él mismo las conoce. Como nosotros participamos en la asignatura de **Anatomía Humana**, quisimos dar a conocer las relaciones que esta materia guarda con el resto de asignaturas que forman nuestro mapa curricular, es por ello que en los capítulos dos y tres nos referimos a ello.

Esta es una prueba escrita que nos enorgullece ya que es el resultado de dos años de trabajo el cual, ya que está desarrollada con un enfoque no solo hacia los alumnos, también puede ser muy útil para los profesores, así como a todos los Cirujanos Dentistas. Esperamos que toda persona que pueda leerla, encuentre en ella motivos que la inquiete para seguir adelante.

CAPITULO

UNO

ENSEÑANZA

" Las clases ignorantes son las clases peligrosas. La ignorancia engendra monstruos. "

H. W. BEECHER.

Una de las grandes problemáticas por las cuales está pasando la ***UNAM*** es el bajo nivel académico con el cual egresan sus alumnos, sin duda este problema tiene sus orígenes en el tipo de instrucción que reciben los colegiados: " El Alumno es quién aprende; aquél por quién y para quién existe la escuela. Siendo así, está claro que es la escuela la que debe adaptarse a él y no él a la escuela... En realidad debe existir una adaptación recíproca que se oriente hacia la integración, esto es, hacia la identificación entre el alumno y la escuela "(I).

Debemos tener muy en claro que la situación social, económica y cultural es cambiante, ya que se tiene que adecuar al momento histórico que se esté viviendo; por lo tanto, la ***UNAM*** como forjadora de Profesionistas debe adecuar sus técnicas de enseñanza, de acuerdo a las exigencias y necesidades de la sociedad, para la cual esta casa de estudios fue creada. " Una Universidad deja de ser operante cuando cesa de hacer aquello para lo cual nació... de institución forjada para ejercitar una vocación: la preservación, la creación y la transmisión de la cultura. Esta finalidad no es incompatible con la de formar buenos profesionales... Esta diferencia en la jerarquía de sus metas es la que existe, creo; entre las Universidades que lo son y las que han dejado de serlo, aunque no lo hayan advertido "(II).

Veamos además, que en la actualidad, la independencia de un país se conserva por medio del avance de la Ciencia y la Investigación que realiza, ya que de no ser así, tendría forzosamente que depender de países más avanzados, provocando una debilidad en la producción y a su vez en la economía.

Ante tales perspectivas queremos tratar, de acuerdo a nuestro muy particular punto de vista, los motivos en los cuales está basada la problemática en la enseñanza.

(I) **Suárez** Reynaldo; " La Educación ", pag 67
(II) **Vargas** Llosa Mario;" Reflexiones sobre una moribunda "; Revista de la Universidad de México; Vol. XXXIV, N° 8

1.1. *ALUMNOS.*

El problema educativo no es sólo una adversidad a nivel Licenciatura, desde que el alumno entra a su primera escuela (Nivel Básico), no le son inculcado métodos y técnicas de estudio adecuados, lo que lo convierte en una " máquina de memorizar ", además de que constantemente los Planes de Estudio se van recortando severamente, por lo cual, la cultura general va siendo cada vez más raquítica. Esta problemática en lugar de ser corregida, se ve aumentada, de manera que el alumno pasa de nivel Primaria a Secundaria y de Secundaria a Bachillerato, con un nivel cultural cada vez más deficiente; por ende, las nuevas generaciones que recibe la ***Facultad de Odontología*** son por lo general alumnos con una formación cultural muy reducida.

1.1.1. *EXPECTATIVAS EN CUANTO A LA CARRERA.*

Cuando entra a la Facultad el alumno no tiene un panorama real de lo que involucra la carrera de **Cirujano Dentista**; puesto que en su mayoría tiene la creencia de que sólo va a estudiar dientes, " tapar y sacar muelas ", pensando que es una carrera sumamente fácil, si a esto le agregamos que poco más del 10% de los alumnos se encuentran inscritos en Odontología por no haber cupo en la facultad de Medicina o por insistencia de sus padres, (**gráfica 17**) podremos entender la falta de interés, avalada con la gran apatía que presentan, con la cual cursan las materias de toda la profesión, si es que antes no claudican.

Es preocupante que la minoría de los futuros Cirujanos Dentistas se interesen en ser verdaderos Odontoestomatólogos, en esforzarse para ser Cirujanos Dentistas Científicos y no sólo técnicos, en lograr una verdadera sinergia entre la teoría y la práctica, en el hecho de transportar la ciencia a la clínica.

1.1.2. *CONTRASTE ENTRE LOS TIPOS DE ENSEÑANZA A NIVEL MEDIO SUPERIOR Y LICENCIATURA.*

Uno de los problemas por los cuales se presenta la deficiencia en el educando es su incapacidad de asimilar rápidamente los

conocimientos, marcando esto de manera inmediata las grandes diferencias entre el nivel bachillerato y la licenciatura.

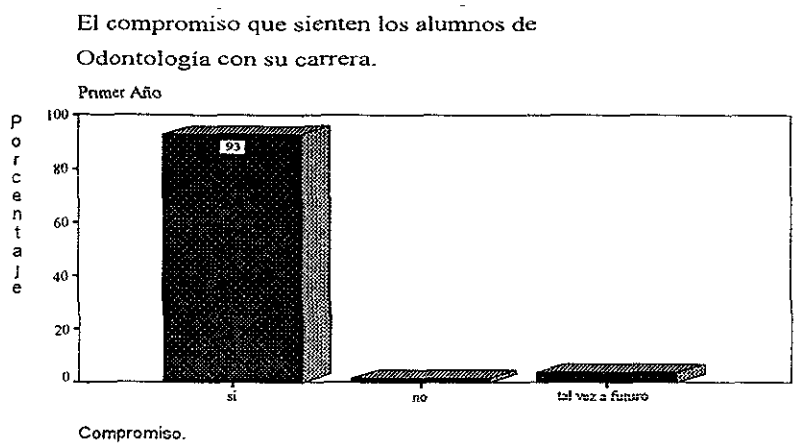
La **Facultad de Odontología de la UNAM** está consciente del retraso que tiene la Odontología Mexicana ante la que se practica en el llamado " Primer Mundo ", es por eso que para poder obtener un lugar de relevancia a nivel mundial ha optado por modificar sus Planes de Estudio, tanto en **Licenciatura** como en la **División de Estudios de Posgrado e Investigación**. (D. E. P. e I.); además de la constante impartición de cursos de actualización a su grupo docente.

No así las escuelas pertenecientes al nivel medio superior (con la excepción de la *Escuela Nacional Preparatoria* y el *Colegio de Ciencias y Humanidades* de la ***UNAM***) que parece ser no tienen la menor preocupación por la calidad de formación de sus alumnos y mucho menos en la creación de estudiantes de tiempo completo, por consecuencia lógica, el colegiado sólo se preocupa por asistir a clase, si es que antes no la " mata " para ir a jugar, hacer desmanes, irse de " pinta " o cualquier otra actividad ociosa; recordemos que es la ociosidad la madre de todos los vicios. Como no es un alumno que se sienta exigido, no se ocupa por investigar, aprender o estudiar fuera del aula, si a esto le sumamos el hecho de que existen una infinidad de Planes de Estudio con diferentes tendencias, comprenderemos el problema al que el alumno se enfrenta cuando a nivel profesional (Facultad de Odontología), cada catedrático exige se cumpla, si no al 100%, por lo menos al 80% en su materia. Aunque suene reiterativo, no sólo el alumno se debe adaptar al Plan de Estudios, debe ser una compenetración mutua.

Independientemente del lugar de procedencia, plan de estudios y sea la causa que fuere por la que estén inscritos los alumnos, la mayoría inicia con muchas ganas en la carrera (de ello nos podemos dar cuenta en la **gráfica 1**.), pero es tal la presión que ejercen al alumnado, sobre todo los profesores de Básicas Médicas (puesto que así lo requiere este grupo de asignaturas) que se empieza a ver minimizado el rendimiento del colegiado, puesto que él no está acostumbrado a esta clase de apretura, por lo cual hace que empiece a añorar sus épocas de bachiller,

alegándole al profesor: " Es que es mucha información, en la Prepa no era así, y eso de qué nos sirve ".

Ante tal situación, en incontables ocasiones el profesor en lugar de darles aplicaciones clínicas de su materia, los tacha de flojos e ineptos, los regaña y los presiona más; como consecuencia, el



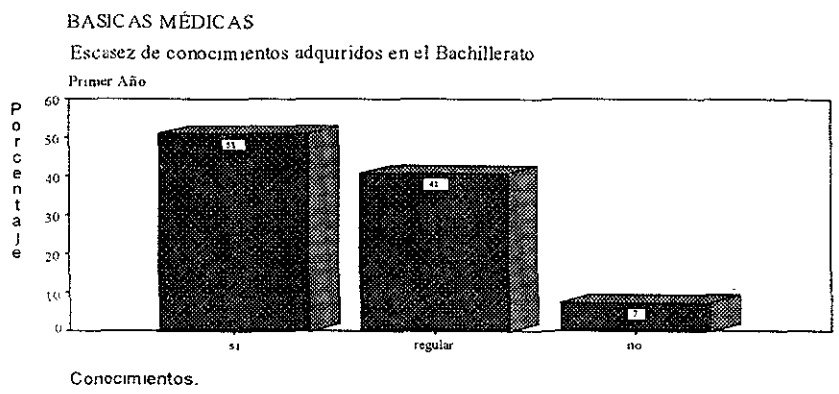
G.-1. Con esta gráfica se demuestra el interés que la mayor parte de los alumnos sienten al inicio de su carrera.

educador en lugar de ser considerado como un guía, un apoyo y un amigo, para sus educandos es un ogro, un verdugo, etc. Como resultado, se le tiene el mismo rechazo tanto a la asignatura como al profesor que la imparte, esto conlleva a que el alumno vaya paulatinamente perdiendo el interés, no entre a clase y por lo mismo se atrase hasta llegar a un punto en el que se encuentra perdido en el curso y no hay manera de recuperar el tiempo perdido (sólo recursando).

1.1.3. ***MANEJO DE INFORMACIÓN***.

El alumno que ingresa a la Licenciatura es un individuo que como ya se mencionó, no asimila rápidamente la información que se le transmite, debido a que no está acostumbrado.

Cuando los estudiantes llegan a nivel Licenciatura no tienen la menor idea con respecto a lo que se van a enfrentar, debido a que están acostumbrados (porque así se lo habitúan en el bachillerato) a estudiar las materias de determinado Plan Curricular, de manera muy superficial, orillándolos, como consecuencia, hacia una problemática con respecto al ritmo de estudio que le demandan desde el primer momento en la Licenciatura (observar **gráfica 2**.).

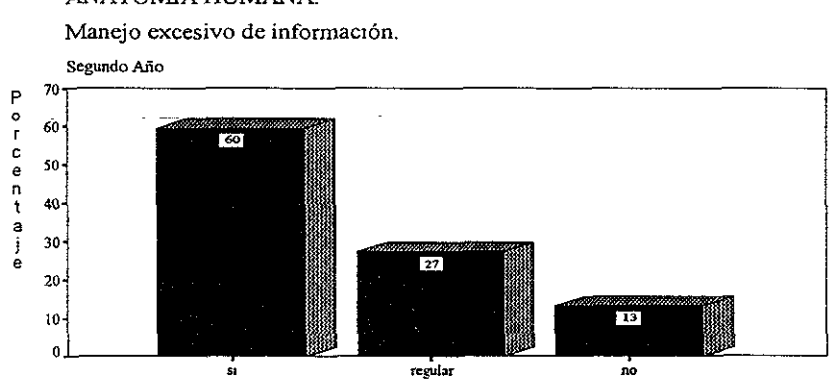


G.-2. Estos resultados nos llevan a la conclusión de que en el bachillerato les dan a los alumnos una mínima introducción, puesto que en caso contrario, asimilarían más fácilmente los conocimientos del nivel Licenciatura.

Al entrar a la Facultad se encara a un sin número de conocimientos, conocimientos que de primera instancia no alcanza a comprender por la falta de una base sólida en su educación, la cual le dificulta un aprendizaje de manera rápida, precisa y eficiente, y es él mismo quien se queja del exceso de información que tiene que asimilar y comprender (**gráfica 3**), dándonos como resultado que paulatinamente se incrementen tropiezos en su aprendizaje desde el nivel más básico de las materias que cursa en su primer año.

Esto es fácil de entender, ya que si nos remontamos a la diversidad de planes de estudio de Básicas Médicas en el bachillerato, veremos que en la mayoría, si no es que en todos, es una introducción muy concisa e insuficiente, dejando una idea

equivocada de lo que realmente comprenden e involucran, y por lo tanto exige el estudio de las Básicas Médicas, cuyo índice de reprobación es de los más altos.

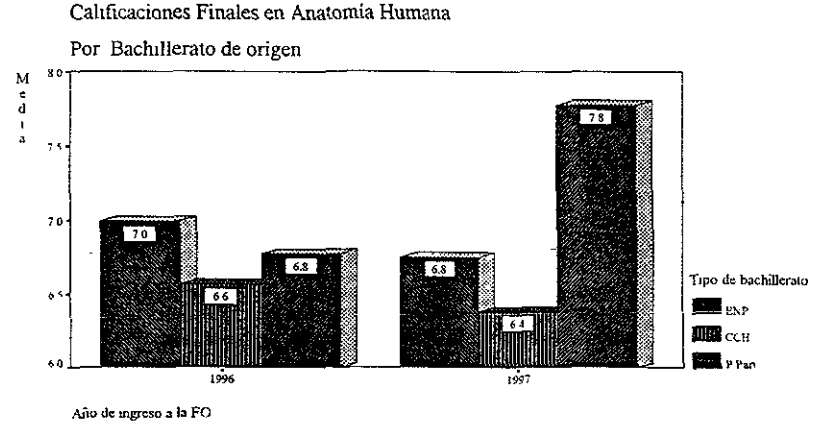


G.-3. En su gran mayoría, los alumnos contestaron que fue difícil el correcto aprendizaje de la **Anatomía** debido a la excesiva cantidad de información que engloba dicha asignatura.

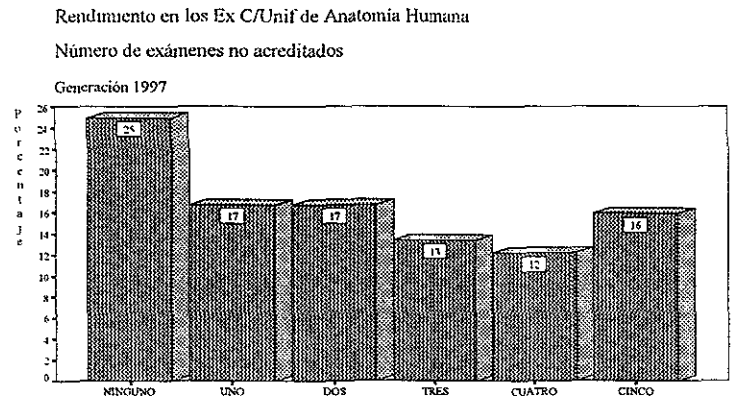
Todo lo anteriormente escrito se puede corroborar con las siguiente gráficas.

En la **gráfica 4** observamos que la media en las calificaciones finales de **Anatomía Humana** fueron de acuerdo a las escuelas de procedencia, percatándonos que los educandos que egresaron del C.C.H. son los que obtuvieron menores promedios al finalizar el primer año de estudios; observamos, además, que tanto estos como los egresados de E.N.P. mantienen una media de calificaciones constante, y en los egresados de escuelas particulares hay una variable mas notoria; de lo anterior podemos decir que se debe a que en todos los bachilleratos de la **UNAM** los planes de estudio siempre son los mismos, en cambio los alumnos que ingresan a la Facultad de Odontología y que viene de preparatorias particulares no egresan de la misma, por lo tanto los planes de estudio en Básicas Médicas en la bachillerato no son los mismos para todos.

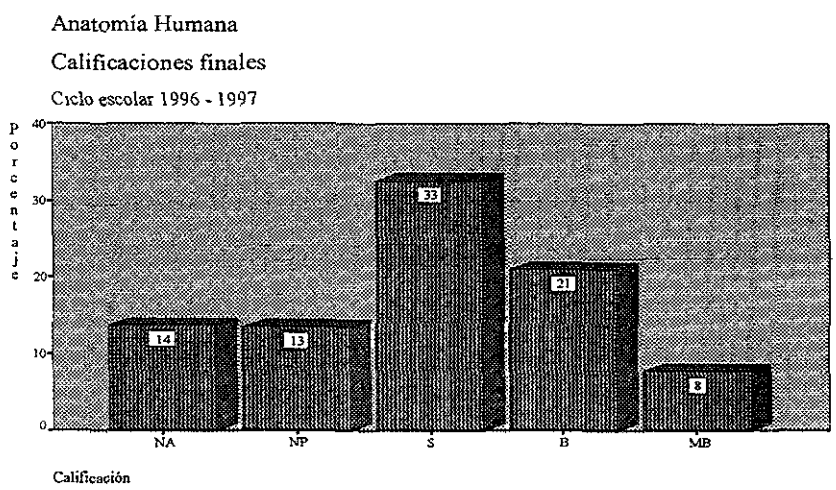
En la **gráfica 5** observamos el rendimiento en los exámenes de criterio unificado de **Anatomía Humana**, en el cual vemos que de cinco exámenes que se aplicaron solo un 25% aprobó todos, un 12% aprobó solo uno y un 16% ninguno; pasemos ahora a la **gráfica 6**, en donde observamos que el porcentaje de calificaciones finales es equilibrado con respecto al número de exámenes aprobados, existiendo una variable del 5%. En esta última gráfica podemos ver que para el año escolar 96-97 las calificaciones finales aumentaron.



G.-4 En la gráfica podemos observar como influye en el resultado final la escuela de procedencia

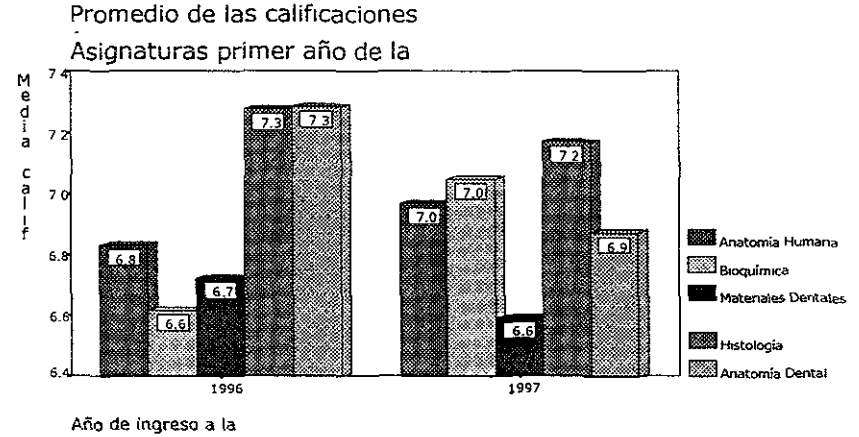


G.-5. Observamos el rendimiento de los alumnos de la generación 97



G.-6. Calificaciones finales de **Anatomía Humana.**

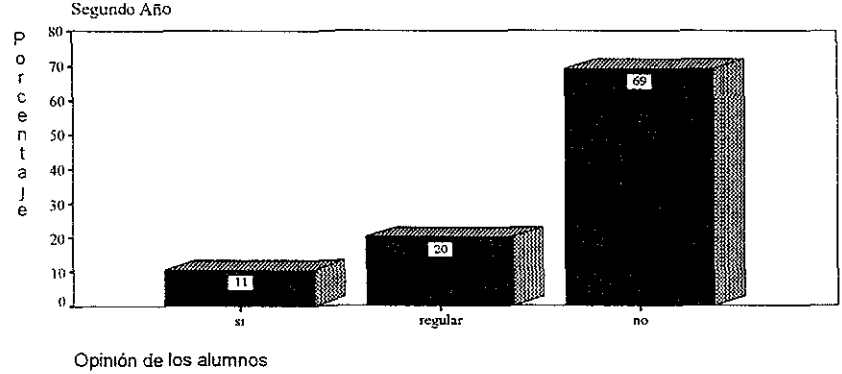
En la **gráfica 7** se compara la **Anatomía Humana** con otras asignaturas, tanto Básicas Médicas como Básicas Odontológicas, en donde nos percatamos que en la generación 95-96 su promedio fue muy bajo, sin embargo para la generación 96-97 subió un poco; comparándola con el resto de las asignaturas aquí expuestas su nivel es parejo.



G.-7. Observamos que la Anatomía Humana está por debajo del ocho de promedio general.

Retomando el tema, el alumno, además, es recibido por un profesor que no presenta el mínimo interés (en la mayoría de los casos) en realizar un sondeo, con la finalidad de determinar el nivel de conocimiento, con respecto a su materia, con el cual recibe a sus nuevos alumnos; por el contrario, el colegiado es recibido con una lluvia de información a la cual no está habituado y por ende, no le es fácil asimilar, ya que al no comprenderla no la relaciona con las demás asignaturas y mucho menos capta, que aquello que le están impartiendo va ha tener una aplicación en su futuro ejercicio profesional.

No podemos deslindar toda la responsabilidad sobre el binomio Maestro - Alumno, puesto que, éste se ve directamente afectado por el Plan de Estudios, ya que la velocidad con la cual está diseñado no le permite al profesor llevar un ritmo adecuado al nivel de aprendizaje que presentan sus alumnos. Como un ejemplo, tenemos nuevamente que para los estudiantes, la cantidad de información de la **Anatomía Humana** no se puede ver ni estudiar con detenimiento en un año (**gráfica 8**).



G.-8. Al concluir el año de estudios de **Anatomía Humana**, la mayoría de los alumnos encuestados opinan que es muy poco el tiempo para estudiar y analizar dicha asignatura.

Para resolver gran parte de las deficiencias con las que ingresan los nuevos alumnos, la Coordinación de Apoyo Académico de la Facultad de Odontología ha creado un curso introductorio en el que se abarcan temas como son: Redacción, Investigación Documental, Química, etc.; además de la realización de estudios que nos indican los perfiles psicológicos, influyendo en éstos los niveles socioeconómicos, todo esto con la finalidad de inducir al alumno a su carrera y localizar a los estudiantes con más tendencia al fracaso para asignarles algún tutor especial que pueda ayudarlos a salir del " bache ". *

1.1.4. *EL ALUMNO FRENTE A LA ANATOMÍA HUMANA.*

La **Anatomía Humana** es una ciencia fascinante que requiere el máximo interés y curiosidad del educando y por su importante papel en el área de la salud exige un óptimo aprendizaje. Este aprendizaje básicamente se centra en un esfuerzo de memoria visual, es un constante leer y observar, esto quiere decir que para aprender la **Anatomía Humana,** es necesario tener un conocimiento teórico adecuado seguido de una buena explicación visual por medio de dibujos y fotografías, y finalizar con un recurso insustituible como lo es la disección. Pero para realmente asimilarla es necesario "olvidarla diez veces y aprenderla once, antes de dominarla " (1).

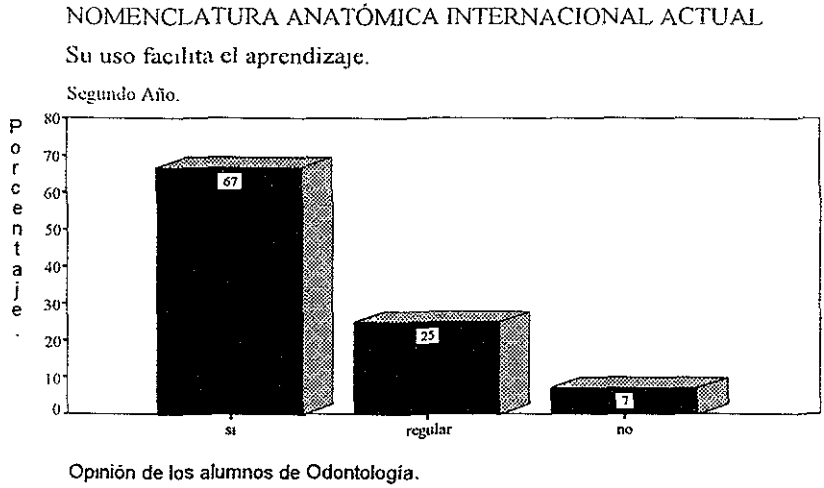
Desgraciadamente el alumno cuando ingresa a la carrera no le da la importancia que tiene, ni ve lo que en un futuro le ayudará a entender, diagnosticar y practicar a lo largo de su carrera y de su ejercicio profesional, por lo tanto, conforme va avanzando en sus estudios y las materias le exigen un conocimientos anatómico adecuado, es hasta estos momentos cuando empieza a recapacitar sobre la importancia de la **Anatomía Humana** en su carrera, desgraciadamente la mayoría lo hace después de haber culminado el primer año, que es el grado donde debe estudiarla; si a esto le sumamos la cantidad de información debida al cambio de nomenclatura (puesto que los educandos deben aprender

* Ver más adelante el punto 1 3.2.

(1) Latarjet - Ruiz Leard; Anatomía Humana 2° ed.. vol., I, p XV.

perfectamente la **Nomenclatura Anatómica Internacional** actual, pero deben saber un poco de la anterior porque así lo requieren en otras asignaturas), nos daremos cuenta por qué el colegiado es tan apático en cuanto a su aprendizaje.

La **Nomenclatura Anatómica Internacional** (NAI) actual ha sido positiva, puesto que facilita el estudio Anatómico debido a que les es más sencillo a los estudiantes aprender un nombre relacionado a la estructura de estudio y no con el nombre de su descubridor. Por ejemplo, no es los mismo relacionar donde se encuentra la trompa de Eustaquio que la tuba auditiva, el intermediario de Wrisberg que el intermediario del Facial, el ganglio de Gasser que el ganglio del Trigémino, la espina de Spix que la Língula mandibular, el conducto de Stenon (Stensen) que el conducto parotídeo, etc.; en consecuencia eliminar los epónimos y el número de nombres (que en ocasiones eran más de dos para una misma estructura) facilita el estudio de tan apreciada Ciencia.



G.-9. Al mayor porcentaje de alumnos se le facilitó aprender **Anatomía,** con el uso correcto de la N. A. I. actual.

1.2. ACADÉMICOS

En el punto anterior se habló, básicamente del papel que debe jugar el alumno y el que realmente tiene dentro de su formación profesional. En este punto; sin embargo, tocaremos principalmente cómo debería ser la actitud de los catedráticos hacía la impartición de sus clases, y consecutivamente, la posición que realmente se toma.

Es sin lugar a duda, el profesor una pieza no sólo importante, sino fundamental dentro del proceso del aprendizaje. Es él quien por medio de su mucho o poco entusiasmo contagia y arrastra al buen o mal entendimiento de una materia. Del catedrático depende el éxito o el fracaso del alumno, en gran medida, porque de nada o de muy poco sirve un extenso material didáctico sino hay alguien que le de sentido.

Las cualidades más admiradas por los educandos son: Justicia, bondad, delicadeza, calma, paciencia, dominio de sí, sentido del humor, inteligencia, simpatía, honestidad, puntualidad y capacidad didáctica.

Estudios realizados por Adelaide Lisboa de Oliveira (1) revelan que a nivel superior las cualidades para ejercer el magisterio deben ser:

1. **Capacidad de Adaptación:** El profesor debe ponerse en contacto con el alumno y con su medio, y de ahí llevar al alumno al nivel que se quiere.

2. **Equilibrio Emotivo:** El adolescente por naturaleza es un ser rebelde, es por ello que el educador debe tratar de hacer un ambiente que inspire confianza y no dejarse llevar por malentendidos o pleitos que pudiera presentarse en la relación Maestro-Alumno.

(1)Oliveira Adelaide Lisboa, de O professor, en "Escola sec." Nº 12.

3. **Capacidad Intuitiva:** Por su propia naturaleza, para el alumno le es difícil expresar sus estados de ánimo, es aquí cuando la intuición del profesor es importante al detectar estados de ánimo variados, explicados con los comportamientos, y así, evitar situaciones desagradables.

4. **Sentido del Deber:** Ésta debería no ser una cualidad, sino un requisito para todo aquél que se dedique a la docencia; ya que ello le llevará a compenetrarse en su trabajo, y hacer una planeación y ejecución satisfactoria.

5. **Capacidad de Conducción:** El adolescente espera que los profesores le aclaren el camino y lo guíen en su recorrido, es aquí cuando el liderazgo que ejerce el catedrático es fundamental, principalmente en jóvenes que se encuentran desorientados.

6. **Amor al Prójimo:** Este amor se traduce en una buena comunicación hacia los alumnos: esto permite un aprendizaje más agradable.

7. **Sinceridad:** Para el alumno es difícil convivir con un ser al que no siente sincero, coherente y auténtico.

8. **Interés Científico, Humanístico y Estético:** El alumno ve a su profesor no como un ser humano con defectos y virtudes, sino como una enciclopedia que le responde, sino a todo por lo menos a la mayoría de sus inquietudes. Cuando un educando no recibe las respuestas esperadas por parte de su educador, se siente defraudado y pierde la confianza en la veracidad de lo que se le trató de transmitir; es por ello que el profesor debe cuidar su cultura general mediante la lectura de libros y publicaciones, y debe estar al tanto de lo que acontece a su alrededor o de lo que está de moda.

9. **Capacidad de Aprehensión de lo General:** Es necesario que el profesor ofrezca la posibilidad de aprender lo que hay de general en los hechos particulares.

10. **Espíritu de Justicia:** Nada desconcierta más a un estudiante que el sentirse víctima de una injusticia, y nada hace crecer

más el respeto y la admiración por un profesor que saberlo justo. De ahí la necesidad del profesor de ser justo en dos aspectos.

a) Justicia, en el sentido de establecer normas iguales para todos, para eliminar privilegios.
b) Justicia, en el sentido de entender las circunstancias personales que fundamentan el comportamiento del joven.

11. **Disposición:** Es importante que el profesor esté dispuesto a escuchar con interés a sus alumnos y entenderlos cuando ellos lo necesiten.

12. **Mensaje:** El profesor auténtico siente dentro de sí el mensaje de dar algo que lo impulse a sacar adelante a sus alumnos.

1.2.1. ACTITUD EN CUANTO A LOS MÉTODOS Y TÉCNICAS DE ENSEÑANZA.

Antes de empezar a hablar sobre lo que son los métodos y las técnicas de enseñanza, nos es indispensable definir (para un mejor entendimiento) el significado de los términos método y técnica; ya que es fundamental marcar la distinción entre ambos conceptos:

Método: Es la planeación de una acción de acuerdo con un criterio definido y teniendo en cuenta determinadas metas.

Técnica: Es la manera de utilizar los recursos didácticos para el efectivo aprendizaje del alumno.

Ya aclarada la diferencia que tienen entre sí éstas dos palabras, podemos determinar que tanto el método como la técnica se necesitan para poder realizar lo que su significado describe; es decir, el método para ver realizados sus objetivos necesita de una técnica que los ejecute; concluyendo, el método se efectiviza a través de la técnica.

Por lo tanto, el método de enseñanza se concreta por medio de las técnicas de enseñanza, las cuales dan la manera de

presentación de una materia, la forma de estimular una reacción de los alumnos para que cumplan con un aprendizaje óptimo, esto quiere decir que las técnicas de enseñanza son formas de orientación inmediatas del aprendizaje.

De acuerdo con la naturaleza de los objetivos que pretenden realizar; los métodos pueden ser clasificados de tres maneras: Métodos de Investigación, Métodos de Organización y Métodos de Transmisión.

1. **MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.**

Son aquellos cuya finalidad es descubrir nuevas verdades, aclarar hechos desconocidos y engrandecer el universo del conocimiento. Éstos pueden ser aplicados en todos los ámbitos del conocimiento, de acuerdo al punto al que se quiera llegar.

Resumiendo, su intención es incrementar, detallar, enriquecer y buscar explicaciones más precisas del conocimiento actual.

2. **MÉTODOS DE ORGANIZACIÓN.**

Son llamados así, a aquellos métodos que su campo de acción se basa sobre hechos conocidos, o sea, los principios y los fines ya están establecidos, y sólo falta coordinar y disciplinar las acciones para que haya eficiencia y un racional aprovechamiento de las energías y de los recursos físicos y humanos; en concreto, no están dirigidos hacia el descubrimiento o la transmisión, sino a la organización para una efectiva elaboración de las tareas.

3. **MÉTODOS DE TRANSMISIÓN.**

Son llamados así a aquellos métodos dirigidos a transmitir conocimientos, actitudes o ideales; son los organizados para conducir hacia objetivos ya conocidos para quienes los transmiten, no así para quien los recibe.

Estos métodos también son conocidos como métodos de enseñanza, los cuales son los que tienen más demanda en las escuelas, ya que fungen como intermediarios entre el profesor y el alumno.

Desgraciadamente la mayoría de los profesores en nuestra facultad (en licenciatura), sólo se inclinan hacia los métodos de transmisión olvidándose de los de organización, y más aún, de los de investigación. Es triste ver o escuchar que en materias como Bioquímica, Histología o Microbiología, al alumno se le dan las prácticas ya preparadas para su sola observación, siendo que el alumno debería realizar él sus propias preparaciones o muestras para terminar en su observación. Afortunadamente esto no es en todas las materias ni con todos los maestros.

Existen otros métodos que van de acuerdo a la propia organización de la escuela y que realzan las posiciones del educador y el educando, e implementan la disciplina y elevan el nivel académico de la Facultad; estos métodos son:

1. **EN CUANTO A LA FORMA DE RAZONAMIENTO.**

a) Método Deductivo. Es cuando lo estudiado procede de lo general a lo particular, en otras palabras, es cuando se presentan definiciones, afirmaciones y/o conceptos; y de ahí se sacan conclusiones y consecuencias. Un ejemplo de esto se presenta cuando se realiza la técnica expositiva, por que siempre se darán conclusiones, lo que otorga validez al razonamiento deductivo son los principios lógicos.

b) Método Inductivo. Es el que se presenta por medio de casos particulares y pide se encuentren los principios generales que los rigen; este método es excelente en el estudio de las ciencias, ya que se basa en la experiencia y observación de los fenómenos, y posibilita al alumno a llegar al concepto de la ley científica.

c) Método Analógico o Comparativo. Es aquél que cuando se presentan los hechos o fenómenos, permiten establecer comparaciones que llegan a una conclusión por semejanza.

Estos métodos deberían usarse forzosamente a nivel licenciatura, ya que el método deductivo es el que llega a una conclusión, el método inductivo es donde se investiga por qué existe tal o cual fenómeno y el método comparativo es la mezcla de ambos; en una carrera como la nuestra, ambas cosas son importantes para llegar al conocimiento necesario para la atención de cualquier tipo de paciente, y no causarle un daño en lugar de un beneficio.

2. MÉTODOS EN CUANTO A LA COORDINACIÓN DE LA MATERIA.

a) Método Lógico. Es cuando los hechos se presentan o exponen en orden de antecedente y consecuencia, de lo menos a lo más complejo o del origen a la actualidad; este método va de acuerdo al razonamiento del adulto y normalmente se utiliza a nivel profesional.

b) Método Psicológico. Este método se basa en los intereses, necesidades y experiencias de los alumnos, y se da de acuerdo a su edad evolutiva o grado de madurez. El método psicológico va de lo concreto a lo abstracto o de lo próximo a lo remoto; pretende primero motivar al educando, para luego introducirlo al estudio.

3. MÉTODOS EN CUANTO A LA CONCRETIZACIÓN DE LA ENSEÑANZA.

a) Método Simbólico o Verbalístico. Es un método en el que todas las clases se dan a través de la palabra, sin dar nada escrito ni dar imágenes. Según nuestro criterio cuando el lenguaje oral y el escrito se combinan, se da una excelente sinergia en la que el alumno oye, pero también escribe, y al leer sus apuntes, recuerda las palabras de su profesor.

b) Método Intuitivo. Es cuando la clase se lleva a cabo con el constante auxilio de objetivaciones o concretizaciones, teniendo a la vista los temas tratados o sus sustitutos inmediatos; en otras palabras, es cuando el aprendizaje se da a través del contacto o la

experiencia directa. Comenio (1) dice: que es necesario " abrir el libro del mundo " para que el niño aprenda.

Estos métodos son ideales para el estudio de la Odontología, por que mucho del aprendizaje se debe directamente a la experiencia y contacto que el alumno tiene, primero en el laboratorio y después en la clínica. Obviamente esta experiencia debe tener, en primera instancia, un conocimiento teórico, es aquí cuando el método simbólico se emplea, pero siempre acompañado de imágenes y posteriormente apuntando lo que el alumno considera lo más relevante del tema que se dió.

4. MÉTODOS EN CUANTO A LA SISTEMATIZACIÓN DE LA MATERIA.

a) Método de Sistematización Rígida. Es cuando se sigue al pie de la letra un programa y no hay oportunidad de alguna espontaneidad durante el desarrollo. Es inflexible.

b) Método de Sistematización Semirígida. Es cuando el programa permite cierta flexibilidad para una buena adaptación al mundo que nos rodea.

c) Método Ocasional. Este método aprovecha los hechos que ocurren en nuestro medio así como la motivación del momento y las sugerencias de los alumnos para abordar los asuntos que deben enseñarse en una materia. En este método por su matiz psicológico no es muy recomendable en la enseñanza superior, pues con ello, muchos temas que deben analizarse profundamente no se ven.

Una adecuada combinación del método de sistematización semirígida y ocasional es excelente, ya que en una profesión como la nuestra, nos tenemos que adecuar al medio al que estamos atendiendo, por ejemplo: las cefalometrías están hechas en base a parámetros de la raza anglosajona; en nuestro medio, dichos valores no son los mismos, ya que hay una gran variación por la inmensidad de mezclas que existen en nuestra población; por lo

(1) Suárez Reynaldo; " La Educación ", p. 244.

tanto, no podemos seguir al pie de la letra dichas normas; ahora bien, en el transcurso de la carrera, al alumno le van surgiendo dudas, que deben ser aclaradas en su momento, y no cuando ya se hizo alguna iatrogenia. Pero además es obvio que el programa debe verse en todos los puntos que éste contiene, tan profundo como sea necesario.

5. MÉTODOS EN CUANTO A LAS ACTIVIDADES DE LOS ALUMNOS.

a) Método Pasivo. Es cuando la actividad del profesor se acentúa, suministrando el conocimiento a través de: dictados, lecciones marcadas en libros de texto o guías, que después son reproducidos de memoria, con preguntas y respuestas obligatorias de aprender, o exposición dogmática.

b) Método Activo. Es cuando el profesor toma en cuenta la participación del alumno, haciéndolo actuar tanto física como mentalmente, convirtiéndose él en un guía.

El Método pasivo es el más utilizado en nuestras escuelas a nivel nacional, pero es lógico imaginar, que el alumno solo aprende como " perico ", sin comprender lo que se trata de transmitir, y que al cabo de unas semanas será olvidado. No así con el método activo, en donde el alumnado participa directamente en su formación.

No es válido que el educando aprenda como un autodidacta, si tiene un profesor asignado; así como tampoco es relevante que un catedrático asuma actitudes en las cuales exige que sus colegiados trabajen, pero él no interviene en lo más mínimo, inclusive ni para aclarar dudas, en vez de ser un guía se convierte en un verdugo.

6. MÉTODOS EN CUANTO A LA GLOBALIZACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS.

a) Métodos de Globalización. Es cuando algo se está estudiando, y para aclarar o ayudar a esclarecer el motivo de

investigación, intervienen otras ciencias, las clases se desarrollan abarcando un grupo de disciplinas, ensambladas de acuerdo con las necesidades naturales que surgen en el transcurso de las actividades.

b) Método no Globalizado o de Especialización. Es cuando las materias son tratadas de modo aislado, sin articulaciones entre sí.

En nuestra profesión el método por excelencia y necesidad es el de globalización, porque para aprender se debe uno apoyar en otras ciencias. Por ejemplo: en Materiales Dentales utilizamos a la Química, a la Física y Biología; en Fisiología hacemos uso de la **Anatomía Humana**, Histología, Embriología, Genética, Bioquímica. En todas las asignaturas nos vemos en la necesidad de relacionar, para comprender lo que estamos estudiando.

7. MÉTODOS EN CUANTO A LA RELACIÓN ENTRE EL PROFESOR Y EL ALUMNO.

a) Método individual o Educación del Príncipe. Es el designado a la educación de un solo alumno. Su uso sólo es recomendable en los casos en los que el estudiante se haya atrasado o tenga problemas de aprendizaje.

b) Método Recíproco. Es un método en el que se trata de encaminar a los alumnos a que enseñen a sus condiscípulos. Es un método llamado Lancasteriano, debido a que Lancaster (1), al ver la escasez de profesores se ingenió para que sus alumnos repitieran a sus compañeros lo que estaban aprendiendo.

c) Método Colectivo. Es cuando hay un profesor para muchos alumnos, pero para un buen aprendizaje es recomendable que la población de un grupo no exceda de los treinta y cinco.

En la Facultad de Odontología se han usado los tres métodos en combinación. El más utilizado es el método colectivo, que desafortunadamente, por la gran población de alumnado y la falta

(1) Suárez Reynaldo; " La Educación ", p 244

de espacio en la Facultad (problemas que ya se están solucionando) el número de alumnos por grupo rebasa los 40 en promedio. El Método recíproco se comienza a utilizar al poner en práctica el programa de Titulación por Alto Promedio: T.A.P.*, en donde el principal objetivo es la preparación de los alumnos que están inscritos dentro de los dos últimos años de la carrera, para la formación de futuros catedráticos.

Además el surgimiento del programa de alumnos asesores, es otra combinación entre el método recíproco y el individual, en el que la función primordial es preparar alumnos destacados para ayudar individualmente a los que están rezagados.

8. MÉTODOS EN CUANTO AL TRABAJO DEL ALUMNO.

a) Método de Trabajo Individual. Es cuando el trabajo escolar se adecua al alumno, por medio de tareas, trabajos y exposiciones individuales.

b) Método de Trabajo Colectivo o Enseñanza Socializada. Se apoya en la enseñanza en grupo. Un plan de trabajo o tema se reparte entre los componentes de un equipo, contribuyendo todos con una porción, de la reunión de los esfuerzos resulta el trabajo total.

c) Método Mixto de Trabajo. Es cuando se planean actividades socializadas e individuales.

Este último es, sin temor a equivocarnos, el más aconsejable, pues da al mismo tiempo la oportunidad de socializarse entre condiscípulos, y al mismo tiempo, la responsabilidad de un esfuerzo propio.

* ver punto 1.4

9. MÉTODOS EN CUANTO A LA ACEPTACIÓN DE LO ENSEÑADO.

a) Método Dogmático. Es el método que impone al alumno el observar, sin discusión lo que el profesor enseña, en la suposición de que eso es la verdad, y solamente le cabe absorberla.

b) Método Heurístico. Del griego ηευρισκο (heurisco) – yo encuentro. Consiste en que el profesor incite al alumno a comprender antes de fijar conceptos, implicando fundamentos o justificaciones lógicas y teóricas que puedan ser presentadas por el profesor e investigadas por el alumno.

El Método Heurístico debería ser el más utilizado, sobre todo a nivel Licenciatura, por que como se dice " hay que comprender antes de aprender " y esto implica encontrarle una lógica al conocimiento. Desgraciadamente no todos los profesores dan al alumno citas bibliográficas o hemerográficas por temor a ser corregidos, ni todos los alumnos están acostumbrados a verificar la veracidad de las aseveraciones del catedrático, lo que nos lleva a una enseñanza dogmática.

10. MÉTODOS EN CUANTO AL ABORDAJE DEL TEMA.

a) Método Analítico. Del Griego αναλψσισ (análisis) – descomposición, este método implica el análisis, esto es, la separación de un todo en sus partes o elementos constitutivos. Este método se apoya en la concepción de que, para comprender un fenómeno es necesario conocerlo en las partes que lo constituyen.

b) Método Sintético. Del Griego σψντεσισ (síntesis)- reunión. Implica la síntesis, o sea la unión de elementos para formar un todo. Los fenómenos no se estudian a partir de cómo se presentan, sino a partir de sus elementos constitutivos, en marcha progresiva hasta llegar al todo.

Para su aplicación, el docente debe saber cuál es el momento más oportuno para emplear el método analítico o el sintético, para facilitar el aprendizaje de sus alumnos.

Existe una cantidad más amplia de métodos para la enseñanza, pero nos llevaríamos todo un curso o un tratado para poder explicarlos uno por uno. Es por ello que sólo incluimos los que a nuestra consideración son los más apropiados a nivel Licenciatura.

Como se mencionó al principio de este capítulo, un método no puede verse realizado sin una técnica, es por ello que a continuación se explicarán cuáles y cómo son las técnicas que se usan en los métodos de enseñanza. Las Técnicas son muchas y pueden variar según los objetivos que se persigan, su validez depende de los resultados que se obtengan.

Como en los métodos, la explicación de la gran variedad de técnicas nos llevaría demasiado tiempo, es por ello que sólo se mencionarán las siguientes:

1. **TÉCNICA EXPOSITIVA.**

Consiste en la exposición oral del profesor sobre el tema; pero de manera activa, que estimule la participación del alumno en los trabajos de la clase, de forma que no sea sólo un monólogo.

En la Exposición se deben destacar las partes más importantes, con variaciones de voz que realcen lo que se está diciendo, exponiendo las partes por separado, a saber:

a) Presentación del asunto.
b) Desarrollo en partes lógicas.
c) Síntesis de lo expuesto.
d) Conclusiones o Formulación de críticas, cuando fuese necesario.

Debe evitarse en su desarrollo defender o atacar el trabajo que se esté presentando. Es importante dar oportunidad a los alumnos de que expongan, ya que esto favorece el desenvolvimiento del autodominio y disciplina del razonamiento y el lenguaje, puesto

que exige continuidad y organización en lo que se está exponiendo.

El éxito del profesor depende de la manera en que se desempeña en la clase. El docente no debe quedarse de pie o sentado todo el tiempo, ni tampoco moverse aparatosamente o volverse de manera constante hacia un sólo sector de la clase. Conviene moverse adecuadamente, con calma y de modo que alcance a cubrir con su presencia todo el foro. Su exposición oral no debe ser demasiado prolongada; debe tener constantes interrupciones a fin de intercalar otros recursos didácticos. No debe sobrepasar un máximo de 10 minutos sin que haya sido efectuado un pequeño interrogatorio, presentación de material didáctico o presentación de esquemas. Se deben intercalar interrogatorios que constituyan una invitación a la reflexión, anotación en el pizarrón, presentación de material didáctico, revisiones hechas por los alumnos, etc.

Por las posibilidades de síntesis que ofrece, la exposición representa una economía de tiempo y de esfuerzos en la presentación de un asunto.

Un mal entendimiento de esta técnica nos llevaría a que el alumno conforme escuche, apunte y memorice, sin entender en lo más mínimo lo que se está diciendo, esto no es mas que un simple verbalismo; de forma que al utilizar la técnica expositiva, podemos caer fácilmente en el método dogmático.

Muchos otros profesores toman esta técnica de manera ociosa, ya que únicamente los alumnos son quienes exponen todos los temas, haciéndose presente el profesor para verificar que se exponga y solamente se limita a preguntar si hay dudas, al nadie contestar afirmativamente, no se ocupa por inspeccionar si ésta aseveración es verdadera.

2. **TÉCNICA DEL DICTADO.**

Consiste en que el profesor hable pausadamente, en tanto los alumnos van tomando nota de lo que éste dice. El profesor puede leer un texto o estar organizando el dictado sobre la marcha.

Esta técnica en la mayoría de las ocasiones en que es empleada, no se le da el uso correcto; dado que es una técnica de la cual fácilmente un catedrático puede abusar, basando su clase, en su totalidad, en el dictado. Para que esta forma de enseñanza logre las metas para las que estuvo diseñada, necesita siempre de su combinación con una técnica expositiva, dado que con esta sinergia se logrará enfatizar sobre los " puntos claves " del tema a estudiar.

Algunos otros profesores dictan tan rápido, que además de no poder reflexionar, no se puede tomar completa la idea que se está dando.

3. TÉCNICA EXEGÉTICA O DE LECTURA COMENTADA.

Consiste en la lectura comentada de textos relacionados con el tema de estudio. Su aplicación requiere la consulta de libros o de publicaciones de acuerdo al asunto a tratar.

La lectura puede ser hecha por el profesor, acompañada por los alumnos. De vez en cuando el maestro suspende la lectura para hacer comentarios con respecto al texto, suministrar o solicitar datos aclaratorios. Esta técnica nunca debe estar exenta de material didáctico, interrogatorios, etc.

Para un mejor resultado, los alumnos deben haber leído algo sobre el tema, y el profesor dominarlo lo mejor posible. El Problema principal con esta técnica es que puede volverse monótona y de forma consecutiva ir desinteresando al alumno. También esta técnica se puede prestar a que el catedrático la utilice de forma perezosa, dejando que los alumnos lean en toda la clase, no haciendo ninguna intervención y al terminar la lectura dar por concluido el tema.

4. TÉCNICA CRONOLÓGICA O GENÉTICA.

Consiste en presentar los hechos en el tiempo desde su origen hasta la actualidad, o momento al que se quiere llegar. Puede ser también regresiva o progresiva.

Esta técnica es mayormente usada en Historia o en Genética; cuando se usa en forma adecuada y comprensible, sin saltarse de un tema a otro sin justificación, ayuda al alumno a comprender el por qué de los hechos actuales.

5. TÉCNICA DE LOS CÍRCULOS CONCÉNTRICOS.

Consiste en examinar diversas veces todo al rededor de un asunto o una materia, e ir ampliando y profundizando. En otras palabras, se presenta primeramente una visión general del tema, para posteriormente, ir sacando las características sobre éste y profundizar sobre los detalles más relevantes. Esta técnica se usa sobre todo en **Anatomía Humana**, ya que primeramente se presenta una unidad en donde se da una visión general, y posteriormente se analiza cada tema tan profundo como sea posible.

Desafortunadamente no todos los profesores realizan esta técnica en un orden lógico, ya que muchos, sólo explican los temas según el material didáctico que lleven en ese momento, no importando que esté en desorden.

6. TÉCNICA DEL INTERROGATORIO.

Su objetivo principal es llevar al alumno a la reflexión y por medio de ella a un conocimiento razonado. Esta técnica permite conocer al alumno y resaltar sus aspectos positivos, mostrando al profesor los negativos, para que él ayude a superarlos.

El Interrogatorio puede emplearse en:

- Motivación de la clase o estímulo para la reflexión.
- Sondeo de preparación para ayudar a que se efectúe la unión entre el conocimiento anterior y el nuevo.
- Verificación del aprendizaje.
- Recapitulación y síntesis de lo que fue estudiado.

Las preguntas para que inviten a la reflexión, deben:

- Dirigirse a la clase en general y no sólo a un alumno, de esta manera todos reflexionan.
- No deben aceptarse respuestas cortas o monosílabos sin sentido, como un " si " o un " no ".
- Dirigirse a otro alumno, en caso de que el primero no haya respondido, y si nadie responde, preguntar quién sabe la respuesta. Responder sólo si el catedrático está seguro de que nadie conoce la respuesta.
- Tratar de llevar al alumno a una conversación, evitando preguntas con doble sentido, extremadamente complicadas, que sugieran la respuesta, dirigirlas sólo a los buenos alumnos, contestadas en coro o a diestra y siniestra, volviendo el aula un lugar de interrogatorio.
- En caso de examen oral, el interrogatorio deberá hacerse con una secuencia natural y aproximarse a una conversación o diálogo.

Esta técnica, desafortunadamente es para el alumno, sinónimo de castigo, de pretexto para bajar las calificaciones, ya que para un gran número de profesores el estudiante debe responder de inmediato sin tiempo para pensar o reflexionar, respondiendo como un autómata y en caso contrario, el resultado se verá con una mala nota o una burla. Muchos profesores, sin embargo, utilizan esta técnica para basar su clase en preguntas y respuestas, sin necesidad de profundizar y dar al alumno una formación aceptable.

7. **TÉCNICA DE LA ARGUMENTACIÓN**.

Es una forma de interrogatorio destinada a comprobar lo que el alumno debería saber; está encaminada más bien al diagnóstico de conocimientos. Consiste en que el docente reciba del alumno conocimientos que éste ha estudiado por cuenta propia, para ello, primeramente el profesor hace una presentación motivadora de un tema o de una unidad y las principales fuentes de información; el estudiante las estudia y un día previamente escogido, el docente lanza una pregunta esperando que alguien la conteste, en caso contrario él eligirá a un alumno para responderla, invitando al resto de la clase a confirmarla,

aumentarla o esclarecerla. Al final, calificará los resultados obtenidos y escogerá un día para realizar el examen correspondiente.

Esta técnica es de buenos resultados, siempre y cuando el docente dé una buena motivación a los alumnos, para la debida recopilación de datos, verificando si efectivamente todos asimilaron el conocimiento.

8. **TÉCNICA DEL DIÁLOGO.**

Tiene un carácter más constructivo, amplio y educativo que la argumentación y el interrogatorio, ya que su principal finalidad es hacer que el alumno se sienta capaz de pensar y reflexionar, y que se convenza que puede investigar valiéndose del razonamiento.

El Diálogo es un proceso de reflexión dirigida, dentro del cual las preguntas del profesor van encaminadas al razonamiento del alumno. Su principio estriba en que el docente no debe dar soluciones, sino encauzar al educando para que sea él mismo quién las encuentre.

Cuando el alumno comete un error, el profesor debe conducirlo al análisis, de modo que las contradicciones se hagan evidentes; de esta manera, el concepto se va a ir modificando hasta llegar a una expresión satisfactoria.

A través del dialogo, el profesor puede llegar a comprender más a sus alumnos y orientarlos mejor al descubrir en ellos:

- Dificultades de naturaleza personal.
- Limitaciones de carácter intelectual, cultural o de aprendizaje.
- Decepciones y frustraciones.
- Deseos y aspiraciones.

Se dice que el diálogo es una conversación entre dos, pero si el profesor conduce a sus alumnos a la reflexión, está empleando el diálogo con todo el grupo. De este modo, cada vez que el profesor consigue que el alumno dude, reflexione o razone, estará usando el diálogo sin importar el número de personas que éste involucre.

Pero esta técnica es empleada sólo en pequeñas ocasiones por los profesores en una forma correcta, ya que en su gran mayoría, no permiten que el alumno llegue a una lógica por él mismo, sino lo que pretenden es que el diálogo se entable en base a lo que el docente dijo, y que los puntos de vista del profesor sean también los del alumno.

9. **TÉCNICA CATEQUÍSTICA.**

Consiste en la organización del tema de elección, en forma de preguntas y las respectivas respuestas. Su principio básico, es la memorización de la pregunta y la respuesta. Resulta obvio decir que es una técnica que poco debería usarse, sobretodo a nivel superior, ya que el alumno sólo recitará lo que memorizó, sin comprender ni reflexionar el asunto de estudio.

10. **TÉCNICA DE LA DISCUSIÓN.**

Consiste en la discusión de un tema, por parte de los alumnos, bajo la dirección del profesor y con la presencia de un secretario que anote los puntos en los que todos los integrantes de la discusión estén de acuerdo. Esta técnica es un trabajo intelectual de interacción de conceptos, conocimientos e informaciones, sin posiciones tomadas o puntos de vista a defender. Es por ello que las clases requieren preparación anterior de los alumnos, pero principalmente del profesor, ya que éste dirigirá la discusión.

Esta técnica, tiene la ventaja de desarrollar el sentimiento de grupo, actitud de cortesía, espíritu de reflexión y aceptación de otras opiniones; además, enseña a escuchar y a criticar para bien o para mal, dando la oportunidad al profesor de observar el desenvolvimiento de sus alumnos.

Para el buen resultado, la discusión debe:

- Realizarse en una atmósfera de confianza, libertad y sin formalidades.

- Tener en cuenta siempre el tema de la discusión, evitando alejamientos, pérdidas de tiempo en cuestiones secundarias, comentarios repetitivos, omisión de ideas fundamentales y la monopolización por unos cuantos alumnos.

El profesor debe, y es su obligación:

- Proponer el tema.
- Aclarar el asunto.
- No permitir que se aparten del tema.
- Orientar al secretario para las anotaciones en el pizarrón.
- Esforzarse para que todos participen.
- Evitar que la discusión caiga en punto muerto.
- Respetar y hacer respetar los puntos de vista de todos los participantes.
- Si no se llegase a una aceptación común, es conveniente que el profesor oriente a la clase a una conceptualización más ajustada y precisa.

Finalmente, los puntos de vista aceptados por la mayoría, serán anotados en el pizarrón por el secretario, para que todos los participantes hagan sus anotaciones.

En nuestra Facultad, esta técnica, cuando se toma en cuenta, únicamente se realiza para que el alumno estudie, sin que el docente tenga que esforzarse mucho en preparar las clases.

11. **TÉCNICA DEL DEBATE.**

El Debate se lleva a cabo cuando se presentan posiciones contrarias alrededor de un tema, debiendo cada estudiante, defender sus puntos de vista; siendo en este caso, el recurso lógico de lucha para demostrar la superioridad de unas ideas contra las otras.

DESARROLLO DEL DEBATE:

- El docente indica la bibliografía mínima del tema, bibliografía que todos los participantes estarán obligados a leer.

- Cada sector de opinión, elige dos representantes: uno para exponer los argumentos de todos los integrantes de ese sector, y otro para rebatir los posibles argumentos de los grupos opositores.

- Los representantes de cada grupo exponen los argumentos en favor de sus respectivas hipótesis, después de lo cual, deberán defenderlas de las refutaciones y responder a los pedidos de aclaración e interpretación de los miembros de cada grupo opositor.

- Los debates deben tener un moderador que actuará casi igual que en la discusión, sólo que aquí, él será el responsable de que no se exalten los ánimos.

- Un secretario deberá anotar en el pizarrón las posiciones de los grupos, sus principales argumentos y decisiones adoptadas por la mayoría.

- En el transcurso del debate, los participantes deberán respetar a sus opositores y a sus argumentos, y si se tuviera que rebatir, se realizará con fundamentos.

- Cada participante deberá tener oportunidad de exponer sus puntos de vista con toda libertad y sin presiones.

- Al finalizar el debate, el moderador deberá orientar al secretario para que anote los puntos de vista aprobados por todos los grupos. Además, efectuará una apreciación objetiva de los trabajos, destacando los méritos y señalando las deficiencias.

La técnica del debate debería utilizarse en la Facultad de Odontología como una alternativa a las demás técnicas de enseñanza, principalmente cuando pudiera existir una diversidad de criterios en los alumnos, para la aplicación de un tratamiento. Desafortunadamente es una técnica en la que, en muy raras ocasiones tenemos oportunidad de participar.

12. TÉCNICA DEL SEMINARIO.

La duración de un seminario puede variar desde algunos días hasta un año, dependiendo de la extensión y profundidad de los estudios y del tiempo disponible.

El seminario es la reunión del profesor con sus alumnos, con el objeto de hacer investigaciones propias sobre puntos concretos de la ciencia a la cual se dedican; no trata de que todos los que pasen por él lleguen a ser científicos, pero, si quiere que todos comprendan lo que es investigar, despertando así, su espíritu científico.

Para su desarrollo:

- El profesor señala temas y fechas en que los mismos serán tratados, indicando bibliografía o trabajos de investigación en los que el alumno se pueda basar.
- En cada sesión, el docente expone lo fundamental del asunto de estudio, enfocando su problemática.
- Los estudiantes exponen los resultados de sus estudios, iniciándose la discusión o el debate, según sea el caso.
- Cuando alguna parte del tema no quede clara, el docente puede actuar, orientando a los alumnos hacia nuevas investigaciones.
- Al final, son coordinadas las conclusiones a que lleguen los estudiantes con el auxilio del profesor.
- Para el éxito, es necesario que todos los alumnos se preparen debidamente para los trabajos establecidos.

Su principal objetivo, además de despertar el interés científico, es:

- Dar al estudiante los fundamentos de disciplina y capacidad de investigación.
- Llevarlo al razonamiento objetivo.

El seminario se dirige más a la formación que a la información, pues tiende a capacitar al educando a estudiar independientemente.

El seminario, como proceso de investigación, debería darse, en forma obligatoria, desde los primeros años de la carrera, y no sólo como una alternativa de titulación; ya que abarca todos los beneficios y características que todo estudiante a nivel profesional debería tener.

13. TÉCNICA DEL ESTUDIO DE CASOS.

Consiste en la presentación de un caso o un problema para que toda la clase sugiera o presente soluciones, para que después sean discutidas o debatidas por todo el grupo.

14. TÉCNICA DE LA DEMOSTRACIÓN.

La demostración es un instrumento para comprobar la veracidad de afirmaciones verbales, procurando satisfacer el aforismo: " *ver para creer* ". La demostración es presentar hechos concretos que ratifiquen determinadas afirmaciones o resultados anteriormente enunciados.

Sus objetivos son:

- Confirmar explicaciones orales o escritas.
- Ilustrar lo que fue expuesto teóricamente.
- Iniciar correctamente una técnica, a fin de evitar errores o fijaciones indeseables.
- Convencer racional o empíricamente en cuanto a la veracidad de proposiciones abstractas.

Como la demostración es un paso indispensable dentro del método científico, esta técnica debe incluirse en todas las asignaturas que lleven dentro de su definición " Ciencia "; máximo cuando se estén estudiando cátedras en las que se involucre la salud de los seres humanos. Por ejemplo, dentro de la **Anatomía Humana**, un profesor puede *demostrar* la veracidad de sus palabras mediante el anfiteatro; otro ejemplo lo tenemos cuando al querer *demostrar* que un material dental dura en buen estado una "X" cantidad de tiempo, lo metemos a una cámara de envejecimiento, etc.

15. TÉCNICA DE LA EXPERIENCIA.

La experiencia es un procedimiento activo que procura repetir un fenómeno ya conocido, comprobar lo que va a suceder o explicar un fenómeno que no es suficientemente conocido.

La experiencia debe tener sentido de vivencia, de ubicación del educando en las situaciones de la vida más diversas.

Cunningham (1) las clasificó en:

EXPERIENCIA SENSORIAL: Procura poner en actividad los sentidos del educando, como: medir, jugar, modelar, pintar, etc.

EXPERIENCIA SUBSTITUTIVA: Es realizada a través de la imaginación, estimulada por medio de la lectura, el relato verbal u otro estímulo de la imaginación.

EXPERIENCIA CON INSTRUMENTOS: Es llevada a cabo por medio de aparatos y puede ser caracterizada con más precisión como experiencias científicas.

En sus comienzos la experimentación debe ser parte de un proceso didáctico más amplio que el del redescubrimiento, a fin de familiarizar al estudiante con técnicas experimentales, a la vez que se procura formar su actitud de investigación.

Las recomendaciones para la realización de experiencias son:

- Cuando el profesor y los alumnos realicen experiencias, pedir a éstos que describan oralmente lo que vieron, comprendieron y las dudas que tuvieron.

- Cuando se presentan dificultades, el profesor debe efectuar demostraciones al respecto, explicar los pormenores y seguidamente, pedir a los alumnos, lo repitan.

(1) **Cunningham**, W. F.; " Introduca a educacao " . Ed. Globo. p. 322.

- Es recomendable que el docente suministre a los alumnos los datos esenciales, las fases de desenvolvimiento y la indagación de momentos críticos y posibles peligros de cierta experiencia para después, orientarlos en la ejecución de las mismas, observándolos y asistiéndolos.

16. TÉCNICA DE LA INVESTIGACIÓN.

La investigación es un procedimiento válido y recomendado para todos los campos de estudio, puede realizarse de manera individual o en grupo, puede actuar como fuente de motivación, cuando el profesor indica un tema, y distribuye la clase en grupo para desarrollarlo. Puede echar mano de experiencias, encuestas, visitas, excursiones, etc. Debería ser una actitud docente en la cual el profesor procurase orientar la enseñanza en ese sentido.

Francisco Larroyo (1) dice: " El hecho de enseñar investigando fortalece la inteligencia,desarrolla el espíritu de orden, desenvuelve la conciencia de la limitación, desenvuelve la sinceridad y la autenticidad académica, desarrolla la capacidad de análisis y fortalece el espíritu científico ".

La investigación necesita sensibilizar al educando en tres cuestiones fundamentales:

- **Lo que se investiga:** Tiene por finalidad llevar al educando a conceptuar adecuadamente el objeto de la investigación.

- **Por qué o para qué:** Implica un acto de reflexión, de valorización teórica o práctica, ya que aspira a dar sentido a la investigación.

- **Como investigar:** Se refiere al aspecto metodológico de la investigación, toda vez que procura encaminar hacia la consecución de los objetivos previstos. La investigación debe partir de una dificultad o problema sentido y comprendido por el alumno; puede tener su origen en:

(1) **Suárez** Reynaldo, " La Educación ", p 312

- Dudas surgidas en discusiones o en debates.
- Problemas vinculados a la comunidad.
- Preferencias y aptitudes de los alumnos.

Principios generales para realizar una investigación:

a) El trabajo consiste en delimitar el problema, formular una posible solución, proponer, exponer y demostrar. Todo esto debe ser mediante el razonamiento.

b) Debe desenvolverse según un plan lógicamente estructurado, a fin de evitar apariencias y llegar a comprobaciones válidas.

c) No se deben despreciar las pruebas o datos que aparentemente no se ajusten a la solución del problema.

d) La solución de un problema, consiste en la comprobación de un modo experimental o lógico.

e) Es importante, durante los trabajos de investigación:

- **Ir anotando las ideas a medida que vayan surgiendo.**
- **Tomar nota durante las experiencias o lecturas, de lo que no estuviese claro o comprensible.**
- **Anotar aquello que se comporta de manera imprevista.**
- **Dejar transcurrir un tiempo antes de iniciar la redacción final del trabajo, para que las ideas maduren.**
- **Escribir con precisión y sin divagar.**
- **Todo trabajo de investigación deberá tener al menos tres partes:**

1°- Introducción, en la cual será planteado el problema y dado el sentido a la investigación e indicando el método de trabajo.

2°- El desarrollo del trabajo con la coordinación de datos, argumentos y pruebas.

3°- Contener la conclusión.

17. TÉCNICA DEL REDESCUBRIMIENTO.

Consiste en llevar al alumno a redescubrir por su propio esfuerzo las informaciones que de otro modo, le serían

suministradas por el profesor. Por ejemplo, si el alumno hace un cultivo *in vitro* de bacterias propias de la cavidad bucal, y realiza la tinción de Gram, llegará a la conclusión de que éstos microorganismos son Gram positivos, redescubriendo lo que ya estaba descubierto.

Esta técnica presenta dos modalidades:

1° El profesor realiza las experiencias en presencia de sus alumnos, dejándolos participar según la conveniencia y oportunidad que el catedrático juzgue adecuada.

2° Los alumnos son encaminados a ejecutar experiencias y extraer de ellas conclusiones de los datos obtenidos y de las observaciones efectuadas. Para ello, el docente instruye a sus alumnos, para después dejar en ellos, toda la responsabilidad.

Su mayor inconveniente es que se necesita un laboratorio, y el material necesario para que el alumno pueda realizar y estar al tanto de las experiencias que los llevará al redescubrimiento de una explicación, principio o ley.

Ofrece la ventaja de estimular el espíritu de iniciativa, de investigación y de trabajo; además, posibilita un auténtico aprendizaje, eliminando la simple memorización.

18. **TÉCNICA DEL ESTUDIO SUPERVISADO.**

Esta técnica es una forma de llevar al alumno a estudiar solo, pero con la asistencia del profesor. Aquí se da el tema (ya sea sugerido por el educador o por el educando), el alumno busca y estudia su información, que posteriormente será verificada y/o complementada por el catedrático.

Su principal objetivo, es que el educando preparará y dará clase, y el educador reafirmará y aumentará el conocimiento. En otras palabras, se busca que el alumno elabore las clases, y el profesor sólo sea un guía que verifique el aprendizaje y en su caso lo aumente.

Es importante decir, que en materias difíciles o con un gran contenido temático, esta técnica debería aplicarse; ya que es mucho más sencillo, tanto para el alumno como para el profesor, despejar dudas y explicar temas en donde ya hay nociones, que hacerlo desde cero.

Para finalizar este punto, se debe aclarar, que todo método o técnica de enseñanza puede ser un buen instrumento de aprendizaje de acuerdo con la manera en que es aplicado. En otras palabras, cada profesor podrá orientar su enseñanza de la manera que mejor se adapte a él y a sus alumnos; siempre y cuando, sea en beneficio de su clase, y no para ahorrarse esfuerzos, trabajos o para matar el tiempo; debe darse un mayor enfoque a las técnicas en donde es posible que el alumno relacione lo que aprende con su medio ambiente, o con lo que anteriormente le fue enseñado, de esta manera la memorización será dinámica y no mecánica.

1.2.2. *FOMENTO DEL INTERÉS A LA MATERIA.*

"Motivación es el proceso que provoca cierto comportamiento, mantiene la actividad o la modifica" (1). Motivar es predisponer al alumno hacia lo que se quiere enseñar; es llevarlo a participar activamente en los trabajos escolares, es conducirlo a que se empeñe en aprender, sea por ensayo y/o error, por imitación o por reflexión; consiste en el intento de proporcionar a los alumnos una situación que induzca a un esfuerzo intencional, a una actividad orientada hacia determinados resultados queridos y comprendidos.

La motivación es un factor decisivo en el proceso del aprendizaje y no podrá existir si el alumno no está dispuesto a dar su mayor esfuerzo, ya que no hay método o técnica de enseñanza que le prohiba su participación activa.

La motivación tiene por objeto establecer una relación entre lo que el profesor pretende que el alumno realice y los intereses de

(1) **Andrews**, T. G., Methodes de la Psychologie, Paris, P. U. F. (Zuols).

éste. La motivación se trata de una condición interna, mezcla de impulsos, propósitos e intereses, que mueven al individuo a actuar; resultado de un complejo de necesidades de carácter biológico, psicológico y social.

En toda situación motivadora, pueden encontrarse dos factores:

1°- Factor de impulso o motivo inicial, cuyas raíces más profundas son de naturaleza biológica.

2°- Factor de dirección, de integración en las condiciones ambientales.

La motivación en el proceso del aprendizaje, puede provocar los siguientes pasos:

- Crear una situación de necesidad, estableciéndose, de manera simultánea una tensión.
- Se vislumbra un objeto capaz de satisfacer esa necesidad.
- Se inicia el esfuerzo o la acción para solucionar la dificultad, de una manera desordenada u ordenada.

TIPOS DE MOTIVACIÓN.

Hay dos modalidades de llevar al alumno a estudiar: induciéndolo hacia la aceptación y reconocimiento de la necesidad de instruirse, o bien obligándolo, sobre esta base la motivación es:

POSITIVA: Cuando procura llevar al alumno a estudiar, teniendo en cuenta el significado que guarda la materia para la vida del alumno, el aliento, incentivo y el estímulo amigable. A su vez puede ser intrínseca o extrínseca:

MOTIVACIÓN POSITIVA INTRÍNSECA: **Es cuando el alumno es llevado a estudiar por el interés que le despierta la materia. Es más auténtica.**

MOTIVACIÓN POSITIVA EXTRÍNSECA:: **Cuando el estímulo no guarda relación directa con la asignatura desarrollada o cuando el motivo de aplicación al estudio no es la materia en sí. Por ejemplo, obtener notas para un promedio, necesidad de pasar el año, la esperanza de alcanzar un premio, etc.**

NEGATIVA: Consiste en llevar al alumno a estudiar por medio de amenazas, represiones o castigos, que pueden partir tanto de la familia como de la escuela. Esta presenta, a su vez, dos modalidades:

MOTIVACIÓN NEGATIVA FÍSICA: **Es cuando el alumno sufre castigos físicos, privación de diversiones o de otra cosa necesaria o con un alto valor para él.**

MOTIVACIÓN NEGATIVA PSICOLÓGICA: **Es cuando el alumno es tratado con severidad excesiva, con desprecio, se le hace sentir que no es inteligente o se le avergüenza y ridiculiza.**

En realidad, la motivación negativa no existe, porque motivar significa una aspiración íntima de realizar algo.

La motivación a su vez puede ser inicial o de desenvolvimiento:

INICIAL: Es la que se emplea al iniciar una clase. En ésta, el profesor procura predisponer a los alumnos para ejecutar los trabajos que van a ser realizados.

DESENVOLVIMIENTO: Se emplea durante el desarrollo de la clase; debe ser planeada de modo tal que se renueve constantemente el interés de los alumnos y, así mismo, aprovechar las situaciones de cada momento para reavivar dicho interés por lo que está siendo estudiado.

El mejor incentivo consiste en la participación de los alumnos en los trabajos de la clase, ya sea discutiendo, dialogando, trabajando, viviendo o sintiendo lo que se está tratando.

El incentivo es el hecho de intentar un refuerzo de la motivación, es exterior; es un recurso para que el individuo persista en sus esfuerzos, en el sentido de alcanzar un objetivo o de satisfacer una necesidad.

El fracaso de la motivación acontece cuando los estímulos utilizados no encuentran resonancia o interés en el alumno. Todo interés es síntoma de una necesidad; esas necesidades varían de acuerdo con la fase evolutiva biopsíquica, condiciones socio-culturales, salud y rasgos de personalidad. La necesidad se

traduce por un estado de tensión debido a que se ha roto el equilibrio orgánico del individuo, y que se manifiesta en el campo psicológico a través del interés; este interés puede ser identificado como motivación. Por lo anterior, la motivación no puede ser la misma para todos los individuos, ni en todos los momentos; pero en una clase, se debe buscar la motivación para la mayoría, a su vez, esta mayoría, arrastrará a la minoría no motivada.

El motivo es la razón íntima del individuo que lo lleva a actuar o a querer aprender; éste puede ser innato o adquirido. El innato es de naturaleza biológica, que tiende a exigencias orgánicas y fisiológicas como el hambre, la sed, el sueño, el sexo, etc. Y el adquirido es de índole social, que atiende a exigencias sociales de origen externo, como: la aprobación, el prestigio social, el dinero, la fama, etc.

TÉCNICAS DE MOTIVACIÓN.

Motivar una clase es, además de una estímulo inicial, un trabajo de acción continua al lado del grupo y junto a cada alumno. Son innumerables las técnicas de motivación existentes; y es bueno que así sea, ya que el profesor tiene la posibilidad de utilizar una o varias de ellas para interesar a sus alumnos. Estas técnicas procuran suscitar motivos y activar posibilidades internas en el alumno, de modo que él se pueda integrar en los trabajos de la clase.

Las principales técnicas son:

1 **Correlación con lo real.**

El profesor procura establecer relación entre lo que está enseñando y la realidad circundante, con las experiencias de la vida del alumno o con los hechos de la actualidad.

2. **Problemática de las edades.**

El profesor debe relacionar el tema tratado con los problemas propios de cada fase de la vida. Especialmente los que involucren la edad de sus alumno o familiares cercanos a éstos.

3. **Victoria inicial.**

El alumno es llevado a responder preguntas relativamente fáciles, pero "pomposas", presentadas con aspectos rebuscados a manera de presentación difícil.

4. **Fracaso inicial.**

Aquí son hechas preguntas aparentemente fáciles, provocando respuestas erradas. Estas preguntas, deben ser dirigidas en forma preferente a alumnos destacados. Los demás, despiertan ante el fracaso de los mejores, y éstos, a su vez, quedan intrigados por sus inesperados errores.

5. **Acontecimientos actuales de la vida social.**

El profesor procura partir de acontecimientos o hechos que ocupan la opinión pública.

6. **Participación del alumno.**

Mediante interrogatorios y situaciones problemáticas interesantes, el profesor hace que los alumnos tomen parte en los trabajos escolares. Su preocupación debe ser la de sustraer al alumno de la situación de mero espectador, para transformarlo en participante y, así mismo en realizador de la clase.

7. **Autosuperación.**

El catedrático incentiva al alumno para que mejore su actuación. En esta técnica, el alumno es llevado a comparar la marcha de su aprendizaje en diversos momentos, o a compararla con la media de rendimiento de la clase.

8. **Voluntad de aceptación.**

Aquí se utiliza la tendencia del comportamiento humano preocupado por la aceptación de lo que va a realizar.

9. **Elogios.**

Éstos producen mejores resultados en alumnos flojos o medianamente flojos. Los elogios deben ser oportunos y no exagerados.

10. **Censuras.**

Producen mejores resultados en alumnos activos. Una censura oportuna, llevada a cabo en forma privada, suele dar buenos resultados.

11. **Material didáctico.**

Es cuando el profesor ilustra su clase mediante: proyecciones cinematográficas, presentación de obras de autores tratados, aplicación de tesis, por medio de periódicos, revistas, noticieros de radio, etc.

12. **Ocurrencias ocasionales.**

El aprovechamiento de las ocurrencias, hecho y situaciones, da buen resultado, puesto que el alumno se interesa más cuando se le da una explicación de algo que él está viviendo.

13. **Reconocimiento de la utilidad mediata e inmediata de la materia.**

Consiste en mostrar el valor que tiene dicha disciplina para la sociedad y también para el alumno. Motiva, sin lugar a duda, más la inmediata, ya que el alumno le observa una utilidad en ese momento, pero hay que evidenciar la utilidad mediata para la vida profesional del ahora estudiante.

14. Necesidades del alumno.

Casi toda la vida escolar está orientada con un sentido de divorcio con la realidad humana del alumno*. Es necesario destacar la importancia de tener en cuenta las necesidades de los jóvenes, es así, como el profesor debe tomar la actitud de estar atento, en el sentido de encaminar sus clases en la dirección de las necesidades biopsicosociales de sus alumnos.

15. Experimentación.

Esta tendencia, es un manantial de motivaciones, ya que el ser humano, por su propia naturaleza, comienza a experimentar desde su nacimiento; por esta razón, le es más agradable descubrir los fenómenos, a que un profesor le dicte y lo fuerce a memorizar, repetir y quedarse quieto. Deben planearse actividades a realizar por los alumnos, en todas las disciplinas, llevándolo a actuar física e intelectualmente.

16. Compañerismo.

Es oportuno favorecer la formación de grupos de amigos de más de tres alumnos, y aprovechar ésto para realizar tareas comunes, repartiendo entre ellos las partes de las mismas. Esta práctica tiene el mérito de atenuar el espíritu tímido e introvertido, así como motivar los trabajos escolares a través de tareas en grupos y el empeño de todos para que la clase no haga un mal papel con relación a los otros grupos de compañeros.

17. Estímulo del ambiente.

Todos los estímulos del ambiente pueden confluir en los trabajos del grupo cuando el material expuesto esté en relación con el asunto en desarrollo. Una buena técnica consiste en variar de cuando en cuando el ambiente de la clase, utilizando otro tipo de material, otra aula, etc.

* No así en ésta carrera, ya que por ser parte del área de la salud, tiene que estar en relación con la realidad humana, pero en éste capítulo se está hablando de las diferentes técnicas de motivación, es por eso que se tiene que mencionar.

18. **Conocimiento Preciso de los Objetivos a alcanzar.**

Consiste en dar a conocer, con toda claridad, los objetivos de la unidad y de las lecciones. Se trabaja con más ánimo y conciencia de responsabilidad cuando se sabe a qué están destinados los esfuerzos y se conoce el punto de llegada.

19. **Reducción de los Factores Negativos y aumento de los Positivos.**

Esta debe ser la norma general de la motivación del aprendizaje. Es preciso reducir al mínimo las condiciones desfavorables para el trabajo escolar, como: reprimendas, críticas exageradas, comparaciones ridiculizantes, exceso de material de estudio, injusticias, desequilibrio emotivo del profesor, inseguridad del catedrático, etc. Corresponde por el contrario, aumentar las condiciones favorables, de manera que el alumno se sienta a gusto, acentuando los elogios justos, el compañerismo, el respeto mutuo, las atenciones, los consejos y el reconocimiento de todo lo bueno que realice el alumno.

20. **Espíritu Lúdicro.**

Es propio de la naturaleza humana el interés y gusto por el juego, por la diversión y por la recreación. Siempre que fuese posible, sería interesante desarrollar temas a través de actividades recreativas. Por ejemplo: Competencias de grupo para lograr una mejor integración del mismo.

21. **Aspiraciones.**

Esta técnica requiere una indagación de las aspiraciones del alumno, casi siempre inalcanzables para él mismo. Todo ser humano aspira a un nivel de vida y de prestigio mayor; si el profesor tiene conocimiento de esas aspiraciones, podrá encaminar su clase hacia los objetivos de sus alumnos, y así poco a poco hacerlo sentir capaz de alcanzar, por sí mismo, a lo que aspira. " Caminando con sus propias piernas ".

22. **Coloquio con el alumno.**

Se basa en una conversación, entre el catedrático y sus alumnos; a través de la cual, el profesor se propone explorar sus anhelos y frustraciones, para después hablarle como a un adulto invitándolo a cumplir sus responsabilidades.

23. **Personalidad del Profesor.**

La personalidad del docente, a través de su entusiasmo, simpatía, tolerancia y comprensión, puede actuar como factor motivante, porque ¿ Cuántas veces no gusta o disgusta una clase por el Profesor ? Para ello, es necesario que el catedrático viva sus clases, y que los alumnos sientan que él da todo a su trabajo, y por consecuencia a ellos.

24. **Motivación por la propia Materia.**

La funcionalidad de la materia, la manera cómo se explica, dicta y articula con la realidad, es lo que debe llevar al alumno a querer estudiarla.

25. **Oportunidad de contacto con varias actividades.**

Se debe procurar relacionar el estudio de una disciplina con las otras, y con la realidad en que vivimos.

26. **Actividades de acuerdo a las posibilidades de cada uno.**

Es una buena técnica de motivación propiciar actividades en las que el alumno tenga mejores probabilidades de salir bien, de acuerdo a su capacidad intelectual y a sus posibilidades económicas.

27. **Aplicación de los conocimientos adquiridos.**

Es recomendable que la teoría sea seguida de aplicaciones prácticas o, mejor aún, que la teoría sea extraída de las prácticas.

28. **Presentación de dificultades.**

La presentación de la materia, a fin de despertar mayor interés, debería ser llevada a cabo de manera que el alumno sienta que todavía hay mucho por descubrir, y que él puede ayudar a hacerlo mediante sus investigaciones.

29. **Éxito.**

Todos los seres humanos aspiramos al éxito y nos entusiasmamos con él. Los trabajos deben ser planeados en función de las posibilidades de los alumnos para que tengan buenas probabilidades de éxito; los buenos resultados deben ser dados a conocer cuanto antes, para que actúen como un refuerzo.

30. **Trabajos interrumpidos.**

Consiste en dar comienzo a un trabajo y, cuando se ha comprobado que el mismo va siendo satisfactoriamente comprendido, interrumpirlo, para que los educandos lo terminen por su propia cuenta. Otra aplicación, consiste en posponer la culminación del trabajo escolar hasta la clase siguiente. El alumno se considerará frustrado con la interrupción, pero se sentirá motivado para reiniciar en la siguiente clase.

Todas estas técnicas, nos dan la oportunidad de que el catedrático lleve al alumno a una motivación, que lo hará encontrarle el verdadero valor a cada asignatura. Como ya se mencionó la motivación está dada por los intereses; como éstos son cambiantes y son diferentes en cada individuo, una misma técnica no puede ser utilizada siempre y para todos; por esta razón, el docente debe conocer si no todas, por lo menos la mitad de ellas, realizando una combinación según como lo requiera su clase; recordando siempre que:

- El éxito es más incentivador que el fracaso.
- Los resultados son mejores cuando las tareas son realizadas sin coacción (violencia física o verbal).
- El progreso es más rápido cuando los alumnos reconocen que la tarea coincide con sus intereses inmediatos.

- El conocimiento de los resultados es un fuerte estímulo para obtener más rapidez y mayor exactitud.
- Los objetivos bien definidos invitan a trabajar.
- La relación alumno - maestro es fundamental para el desempeño de una cátedra.
- Se deben tener presentes las diferencias y circunstancias individuales.

El profesor **debe** estar dispuesto a incentivar a sus alumnos, a averiguar si sus técnicas son las correctas y a verificar sus resultados. No es ético contar en una institución, y menos a nivel profesional, con catedráticos indiferentes, sin vocación y menos que lo único que les interese sea tener sólo un trabajo y/o un puesto dentro de la institución a la cual pertenecen.

1.2.3. **LENGUAJE APROPIADO.**

El lenguaje es el elemento esencial en cualquier técnica de enseñanza. Dada su importancia, cabe ser considerado desde el punto de vista del profesor y del alumno: porque como se sabe, el lenguaje se aprende por imitación.

Si se quiere que un lenguaje preciso y claro no solamente facilite el aprendizaje, sino que, además sugestione al alumno para que intente imitarlo, el profesor debe usarlo sin afectación ni rebuscamiento, en forma natural y espontánea.

El lenguaje didáctico debe alejarse de la retórica impresionista, del lenguaje frío y calculado, y de la lengua displicente y vulgar. Debe ser:

- **Popular:** en el sentido de que no debe huir de la manera de expresarse que tiene el pueblo, expulgada de sus incorrecciones.
- **Correcto:** en el sentido de emplear las palabras en su verdadero sentido, dentro de las formas gramaticales consagradas.
- **Vivo:** en el sentido de que, sin dejar de ser grotescamente inflamado, intente transmitir el calor del asunto y también

proponerse dotar a las expresiones de un tono afectivo, capaz de dar la impresión de que el profesor está presente.

- **Adecuado:** en el sentido de ajustarse a la capacidad de comprensión de los alumnos, para ayudarlos a captar el significado del hecho que está siendo comunicado.

Todo profesor debe concentrar su atención en el lenguaje, tanto hablado como escrito; registrar todos los errores del lenguaje de sus alumnos a lo largo de la semana y después, al iniciar la primera clase de la semana siguiente, emplear algunos minutos con un trabajo, en el cual, se corrijan dichos errores, especialmente cuando se traten de asignaturas que lleven un lenguaje propio; por ejemplo: **Anatomía Humana**, Patología, etc.

Se deben evitar frases estereotipadas amaneramientos, voz monótona, elocución demasiado alta (1), rápida (2), lenta (3) o baja (4),errores gramaticales y pronunciación defectuosa.

1. Los alumnos se aturden, a la vez que obstaculiza cualquier posibilidad de diálogo.

2. Los alumnos no captan adecuadamente las ideas ni los mensajes.

3. La clase se vuelve monótona.

4. Se dificulta la percepción correcta, llevando al alumno a alejarse del aula.

Para enriquecer el vocabulario técnico de cada disciplina, es recomendable que, al comienzo de cada unidad, el catedrático dé las definiciones de los vocablos que más se van a utilizar, para ser estudiados, y realizar un pequeño examen de dichos términos; de ésta manera, el docente podrá hablar con tecnisismos y el alumnado lo podrá entender.

Para la mejor comprensión de las palabras del catedrático, es recomendable:

a) No exponer más de dos o tres **(revisar el tiempo correcto)** minutos sin echar mano de un recurso cualquiera que

interrumpa la exposición por un instante para después retomarla; por ejemplo: material didáctico, preguntas al aire, etc.

b) Anotar en el pizarrón los puntos más relevantes de la clase.

c) En caso de que, por su propia naturaleza, la clase no se pueda interrumpir, hacer un resumen escrito en el pizarrón.

d) No hablar mientras se escribe en el pizarrón, pues algunos alumnos no saben si poner atención a las palabras del catedrático o anotar lo que él está escribiendo.

De vez en cuando, es bueno que el docente grabe sus clases, para autocriticarse y corregirse; de este modo podrá eliminar los errores que él considere necesarios.

Para finalizar este punto, es necesario recordar que:

- El lenguaje didáctico debe ser simple, correcto, expresivo y accesible al nivel de la clase.
- Las frases deben ser cortas y seguir un orden directo.
- Se debe evitar el exceso de palabras.
- El tono de voz que más conviene es el de la conversación; y la mejor forma de expresión es la dialogada.
- Las palabras deben ser pronunciadas en forma completa, sin omitir sílabas, letras o barrer palabras.
- La altura de la voz debe ser de tal forma que todos puedan escucharla, sin sentirla agresiva.
- En todas las palabra nuevas o tecnisismos, para ser utilizados en forma ordinaria, deben darse las definiciones correspondientes, y verificar que todos las entendieron y aprendieron a aplicarlas correctamente.

1.2.4. **MATERIAL DIDÁCTICO.**

El material didáctico, en la enseñanza, es el nexo entre las palabras y la realidad. Es una exigencia de lo que está siendo estudiado por medio de palabras, a fin de hacerlo concreto e

intuitivo; desempeña un papel destacado en la enseñanza de todas las asignaturas. Su finalidad es la siguiente:

a) Aproximar al alumno a la realidad de lo que se quiere enseñar, ofreciéndole una noción más exacta de los hechos o fenómenos estudiados.

b) Motivar la clase.

c) Facilitar la percepción y la comprensión de los hechos y conceptos.

d) Concretar e ilustrar lo que se está exponiendo verbalmente.

e) Economizar esfuerzos para conducir a los alumnos a la comprensión de hechos y conceptos.

f) Contribuir a la fijación del aprendizaje a través de la impresión viva y sugestiva que puede provocar el material.

g) Dar oportunidad para que se manifiesten las aptitudes y el desarrollo de habilidades específicas, como el manejo de aparatos.

Para ser realmente un auxiliar eficaz, el material didáctico debe:

- Ser adecuado al tema de la clase.
- Llevar un orden lógico.
- Ser de fácil comprensión y manejo.
- Estar en buenas condiciones.

Clasificación del material didáctico:

a) **Material permanente de trabajo.**

Gis, pizarrón, cuadernos, proyectores, etc.

b) **Material informativo.**

Libros, diccionarios, enciclopedias, revistas, periódicos, filmes, ficheros, etc.

c) **Material ilustrativo.**

Esquemas, maniquíes, cuadros sinópticos, dibujos, carteles, grabados, retratos, cuadros cronológicos, diapositivas, acetatos, etc.

d) **Material experimental.**

Aparatos y materiales variados que se presten para la realización de experimentos, como son: microscopios, cámaras de envejecimiento, motores, estufas de cultivo, sustancias químicas, mecheros, etc.

El material didáctico tiene por objeto llevar al alumno a trabajar, a investigar y a construir. Adquiere así, un aspecto funcional y dinámico, propiciando la oportunidad de enriquecer la experiencia del alumno, aproximándolo a la realidad y ofreciéndole ocasión para actuar.

Este tipo de material, es muy extenso y variable, y va de acuerdo al área o carrera que se esté estudiando; es por ello que sólo se mencionarán los más comunes y que van de acuerdo a nuestra carrera:

LIBROS:

Es conveniente que el docente elija cuidadosamente un libro, el cual le servirá al alumno, sólo como instrumento de consulta y auxiliar en el aprendizaje. Jamás un libro se utilizará como una Biblia o una repetición para todas las clases, pero su uso será necesario. Sus cualidades deben ser:

- Actualizado con un panorama amplio y suministrar una información imparcial.
- Estar fundado en un lenguaje científico y accesible a los alumnos.
- Ser escrito para alumnos y no para profesores.
- Ofrecer resúmenes, lecturas, problemas e indicaciones bibliográficas.
- Contener motivaciones e indicaciones para el buen aprendizaje.

PIZARRÓN:

El pizarrón debe ser colocado en una posición que evite los reflejos de la luz, y a manera que se vea hasta la última fila del aula.

Se debe utilizar al máximo. Al entrar, el profesor debe borrar todo lo que con anterioridad fue escrito para evitar posibles distracciones.

Debe ser usado para escribir todos los términos nuevos, fechas, nombres, resúmenes y problemas: para ello se debe escribir con letra legible y de buen tamaño, para así evitar superposiciones o entrecruzamientos.

SALA AMBIENTE:

Toda Sala Ambiente, debería contener:

- Colección de esquemas, diapositivas, acetatos, maniquíes, etc.
- Tres estantes: uno para aparatos pequeños, otro para guardar el material y los trabajos de los alumnos, y el último, para cajas de asuntos.
- Dos mesas: una para reuniones del profesor con los alumnos, y la otra, para la exhibición de nuevas publicaciones y trabajos sobresalientes de los educandos.
- Algunas sillas.
- Periódico mural.
- Máquina de escribir con su correspondiente mesa y silla.

BIBLIOTECA:

Debe estar instalada de tal modo que pueda estar a disposición de toda la comunidad, y estar abierta todo el día y con los textos y publicaciones más actuales.

CAJA DE ASUNTOS:

Estas cajas deben contener las informaciones seleccionadas acerca de cada tema de interés para los alumnos.

RECURSOS AUDIOVISUALES:

Los materiales audiovisual procuran aproximar la enseñanza a la experiencia directa, y ser utilizados como vía de percepción del oído y la vista.

Los objetivos de los materiales audiovisuales son:

1. Despertar y atraer la atención.
2. Contribuir a la retención de la imagen visual y de la formación.
3. Favorecer la enseñanza basada en la observación y en la experimentación.
4. Facilitar la aprehensión intuitiva y sugestiva de un tema o de un hecho de estudio.
5. Ayudar a formar imágenes correctas.
6. Ayudar a una mejor comprensión de las relaciones de las partes con el todo de un tema, objeto o fenómeno.
7. Contribuir a la formación de conceptos.
8. Mejorar la fijación y la integración del aprendizaje.
9. Hacer que la enseñanza sea más objetiva, concreta y, a la vez, más próxima a la realidad.
10. Dar oportunidad para efectuar un mejor análisis y una correcta interpretación del tema presentado, tendiendo al fortalecimiento del espíritu crítico.

La UNESCO, en una investigación reciente, demuestra que la memorización se efectúa en una proporción del 30% con relación a lo que se escucha, un 40% respecto a lo que se observa, un 50% en relación a lo que se escucha y se observa; y , hasta de un 70% en aquello en que se participa directamente. Por ello, los medios audiovisuales acortan el tiempo de aprendizaje y aumentan el tiempo de retención.

Dale (1), en orden de abstracción creciente, presenta las maneras de cómo los hechos pueden llegar a impresionar al hombre:

(1) Dale, Edgar,; Audiovisual methods in teaching. Holt, pag. 42

♦ *EXPERIENCIA DIRECTA:*

El contacto directo con un fenómeno es la mejor forma de aprenderlo, ya que es percibido tal como él se lleva a cabo en la realidad. La mejor forma de posibilitar la aprehensión de un fenómeno, es hacer que el alumno participe del mismo.

♦ *EXPERIENCIA SIMULADA:*

No siendo siempre posible hacer que el alumno tenga una experiencia directa, se puede recurrir a otros medios que lo aproximen a la realidad del fenómeno.

♦ *DEMOSTRACIÓN:*

Se procura explicar, con detalles, el desarrollo de una actividad, el funcionamiento de algún invento o el desenvolvimiento lógico de una hipótesis.

♦ *VISITAS Y EXCURSIONES:*

Éstas, facilitan la percepción de fenómenos físico, sociales y/o culturales, que de otra forma serían difíciles de realizar en el aula de clases.

♦ *EXPOSICIÓN:*

Éstas, reúnen en un sólo lugar, situaciones, muestras o ejemplares.

♦ *TELEVISIÓN Y FILMES:*

⇒ *Televisión:* Es el más completo, ya que asocia la imagen al sonido, pudiendo así, presentar la actualidad que se desarrolla fuera de la escuela en ese mismo instante.

⇒*Filmes:* El cine pone al espectador en presencia de los lugares más distantes y de los fenómenos más complejos, y también posibilita temas que pueden ser reproducidos en la escuela.

♦ *IMÁGENES FIJAS, RADIO Y GRABACIÓN:*

⇒*Imágenes fijas:* Son los grabados, dibujos, diapositivas y filminas. Son recursos destinados a visualizar los fenómenos, de manera estática y que se prestan mejor para trabajos de observación y análisis por parte de los alumnos.

⇒*La radio:* Aporta a la escuela la descripción del fenómeno que se está realizando en el presente, o los sonidos que los caracterizan.

⇒*Grabaciones:* Son también una forma de conservar el pasado con vistas al futuro.

♦ *SÍMBOLOS VISUALES:*

Más alejados de la realidad, los símbolos visuales están integrados por gráficas, diagramas o esquemas, que exigen también una preparación especial para interpretarlos.

♦ *SÍMBOLOS AUDITIVOS:*

Todavía más alejados, se hallan los símbolos verbales, que son únicamente palabras habladas.

Se recomienda, para el mejor uso de los recursos audiovisuales, que:

- Su utilización sea bien planeada y la clase previamente preparada, a fin de captar el máximo de recursos audiovisuales.

- No se debe abusar de ellos.

- Tener precaución en que el mensaje que se intenta transmitir, sea bien captado por los alumnos.

En nuestra facultad, debe tenerse especial interés en este tipo de recursos, ya que su utilización servirá al alumno de Odontologia a conocer y aprender ciertas enfermedades, estados de normalidad y de anormalidad morfológica, los pasos de ciertos

tratamientos, características de métodos llevados en la antigüedad, etc.

1.3. *MAPA CURRICULAR.*

Entendemos por Mapa Curricular, al grupo de asignaturas que se estudian por todo aquel alumno que quiera egresar de la Facultad de Odontología como Cirujano Dentista[1].

En la Facultad de Odontología de la **UNAM**, las asignaturas están divididas en los grupos de *Básicas Médicas, Básicas Odontológicas, Conservadoras, Rehabilitación, Quirúrgicas y Temas Selectos*, las cuales están agrupadas de la forma más didácticamente posible de acuerdo con las Psicólogas de la Coordinación de Apoyo Académico, las cuales mandan la mayor carga de Básicas Médicas y Básicas Odontológicas en los primeros dos años de la carrera, de manera que las materias Conservadoras, de Rehabilitación, Quirúrgicas y Temas Selectos, asignaturas que necesitan tanto de las Básicas Médicas como de las Básicas Odontológicas para que su estudio sea mejor comprendido por el alumnado son estudiadas en años posteriores.

La carrera está dividida en cinco años y éstos a su vez en tres módulos; el primero y el segundo año integran el módulo uno; el tercer y cuarto grados se fusionan para formar el segundo módulo; el tercer módulo lo conforma el quinto año. Para que un alumno pueda inscribirse en el módulo dos (tercer año) necesita por lo menos el 75% de los créditos del módulo uno. Para que a un estudiante se le permita inscribirse en el módulo tres debe cumplir con el 100% de los créditos del módulo uno y el 50% de los créditos del módulo dos.

Con estas medidas se asegura que el alumno no " vaya arrastrando materias " ya que en el plan anterior había educandos que terminaban el último año de su carrera y seguían debiendo materias desde el primer año, o existían alumnos en clínica que no

1 Anexo 1

podían acreditar las asignaturas Básicas Médicas y/o Básicas Odontológicas. Al tomar esta medida se asegura que al menos el estudiante tiene acreditadas la mayoría de las cátedras del módulo uno antes de entrar a clínica (con excepción de Odontología Preventiva) y debe pasar prácticamente todas las Básicas Médicas y la mayoría de las Básicas Odontológicas para poder pasar al último año de su carrera.

Además existe la seriación con la cual se tiene un mayor control del nivel de los conocimientos que el alumno debe presentar en la clínica, ya que si no acredita la asignatura del laboratorio no puede cursar la clínica posterior a dicho laboratorio, esta medida no se debe tomar como represión al estudiantado, sino protección para los pacientes.

1.3.1. *COMENTARIO SOBRE EL PROGRAMA DE ESTUDIOS.*

Es sin duda el programa de estudios de la Facultad de Odontología de la **UNAM** el más completo, extenso y mejor estructurado en su género, y siendo la Facultad de Odontología la más reconocida de nuestro país a nivel mundial, es casi un hecho que su plan de estudios es definitivamente el que rige la Odontología de México.

Estas no son sólo palabras, ni gritos a los cuatro vientos, es una realidad, es ésta, el mejor centro de enseñanza odontológica, es la más firme y mejor establecida; cuenta con las más modernas instalaciones, y sobre todo, el mejor plan de estudios, lo que la hace ser la forjadora de los Cirujanos Dentistas mejor preparados del país a pesar de los inútiles esfuerzos por desacreditar a la Facultad de Odontología y a sus instituciones hermanas (Facultad de Estudios Superiores < FES > Zaragoza y CAMPUS Iztacala) por parte de las escuelas particulares de dentistería.

El plan de estudios de la Facultad de Odontología, como se verá en el siguiente punto, ha sufrido un cambio, el cual consideramos que es muy benéfico, puesto que presenta de primera instancia al recién ingresado, las asignaturas teórico - prácticas que serán un pilar fundamental para su óptimo desempeño dentro de las clínicas.

Al estudiar el mapa curricular podemos observar que está estructurado de una forma muy adecuada, puesto que las asignaturas de primer grado son indispensables para el estudio de las pertenecientes al segundo año, y su vez, las de tercer año se basan en las cátedras de segundo y primer años, de forma que las clases de quinto están basadas en las asignaturas de los cuatro años anteriores; de manera que para poder percatarnos de la superioridad de nuestro plan de estudios, tuvimos que hacer uso de las molestas, pero necesarias comparaciones. Para ésta empresa nos ocuparemos de comparar el plan de estudios de la Facultad de Odontología con los planes de estudio de sus escuelas hermanas, debido a que son, a nuestra forma de ver, las únicas que deben interesarnos de manera fraternal, puesto que las tres instituciones son parte de nuestra querida **UNAM**.

El plan de estudios del CAMPUS Iztacala[1] es manejado por semestres, de los cuales, en el primero de ellos, nos llama la atención el módulo de Generalidades, asignatura en la cual están agrupadas todas las Básicas Médicas, dicha cátedra sólo se ve en un semestre, por lo tanto, es lógica la causa del por qué los egresados de este centro de enseñanza odontológica llevan muchas deficiencias de dichas asignaturas en su formación profesional. En el mismo primer semestre podemos notar la asignatura de Materiales Dentales, en la que consideramos que si un año es insuficiente para un adecuado estudio de esta cátedra, un semestre es sólo una pequeña introducción a ella.

Para el segundo y el tercer semestre se hacen dos separaciones: grupos nones y grupos pares, en donde notamos una circunstancia que nos llama mucho la atención, ésta es que, en el segundo semestre los grupos nones llevan materias que los grupos pares cursan hasta el tercer semestre y en el tercer semestre los grupos nones toman clases que los grupos pares llevaron en el segundo semestre; esto nos lleva a tener varias conjeturas, las cuales pueden ser: desde una falta de profesorado, hasta una falta de instalaciones, pocos recursos audiovisuales, etc., lo que implica un grave descontrol para el alumnado. En los laboratorios I y II sólo se estudia estadística.

1 Anexo 2.

Para el cuarto semestre los alumnos llevan una cátedra denominada Iniciación a la Clínica, siendo que desde el tercer semestre los estudiantes entraron a clínica. En el mismo cuarto semestre podemos ver como materia optativa a Nutrición, la cual fue tomada en semestres anteriores ocupando aquí, un espacio que bien podría usarse para otra asignatura que no haya sido incluida, como Patología Bucal, por mencionar alguna.

Para el quinto semestre, la asignatura que de primera instancia nos inquieta es Terapéutica Médica en la cual creemos, es el equivalente a todo un año de farmacología en nuestra Facultad, siendo que consideramos que un año es muy poco tiempo para el estudio de esta cátedra, mucho menos un semestre.

Para el sexto semestre, lo que más sobresale, es la asignatura de Neoplasias Orales, que sería el equivalente a nuestra clase de Patología Bucal, para la cual, en nuestro plan de estudios, las Neoplasias Orales son sólo un capítulo más en su contenido temático. En el séptimo semestre podemos observar que por primera vez los estudiantes llevan la cátedra de Oclusión, siendo que desde el tercer semestre empiezan a restaurar la integridad de un diente, la cual sólo se logra de forma adecuada bajo conocimientos sobre oclusión, pero esta asignatura es tomada por los alumnos hasta este séptimo semestre.

La comparación con la Facultad de Estudios Superiores (FES) Zaragoza la realizaremos en el anexo 2.1

NOTA:

No fué posible conseguir el plan de estudios de la FES Zaragoza, por lo tanto no hay anexo 2.1 y solo se compararon los planes de la Facultad de Odontología y el CAMPUS Iztacala.

De acuerdo a lo anterior podemos constatar la gran superioridad en cuestión al contenido teórico de nuestro plan de estudios con respecto a los otros dos analizados.

Tal vez la única asignatura que está mal distribuida es Farmacología, debido a que debe ser estudiada por el alumno antes de que éste entre a las clínicas. El problema es que no puede ser vista por el estudiante en un año anterior al tercero de la carrera, debido a que es imprescindible tener conocimientos sobre las asignaturas Básicas Médicas para poder entrar al estudio de la Farmacología; por lo tanto, no puede ser estudiada sino hasta el tercer año de estudios; por tal motivo, se da el caso de que el alumno estudie primero los componentes de un anestésico que la Farmacología en sí.

1.3.2. *COMENTARIO SOBRE EL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS*.

Siempre que vivimos una nueva experiencia, es muy común el pensar que estamos ante la situación más complicada a la que nos hemos enfrentado, sobre todo si tenemos a nuestro alcance un punto de comparación; un ejemplo de lo anterior fue nuestro pase de la primaria a la secundaria, donde la segunda nos fue más complicada que la primera y a su vez nos pareció más fácil cursar la secundaria que el bachillerato, por lo tanto; el ingreso a la Facultad, nos pareció lo más duro académicamente hablando, de todas las situaciones a las que nos habíamos enfrentado.

Más aún fue para nosotros, los integrantes de la generación 1993 - 1997, este paso, puesto que la misma Facultad vivía el comienzo de una época de transición muy importante, ya que daba inicio un nuevo curso donde la característica principal era la puesta en marcha del nuevo plan de estudios[1], el cual transformaba a la carrera de manera drástica, ya que cambiaba su modalidad semestral por una anual y en ves de tener una duración de cuatro años (ocho semestres), nos daban la noticia de que estaríamos un año más en nuestra carrera, en efecto sería de cinco años.

1. Anexo 3

Obviamente para todos los alumnos de primer ingreso este cambio significó una frustración, puesto que es más cómodo un plan semestral[1] que uno anual y por supuesto, el hecho de estudiar un año más no nos era nada grato, ya que nuestro deseo era acabar la carrera lo más pronto posible, en consecuencia era frustrante no haber entrado un año antes, o que el plan de estudios se hubiera puesto en marcha un año después; no, nos había tocado a nosotros ser la primera generación del nuevo plan anual. (en ese momento sólo nos importaba la comodidad y para nada nos preocupaba el nivel académico de la carrera).

Como mencionamos al principio de este punto, pensábamos que era lo peor que nos podía haber ocurrido, pero conforme al paso de los años, tuvimos la oportunidad de constatar que en cada curso era lo mismo, puesto que con nosotros se estrenaba cada año del nuevo plan de estudios, con toda la problemática que esto conlleva: confusiones tanto en los horarios como con los profesores, falta de espacios físicos, materiales, contenidos temáticos, etc. En su momento todos los alumnos nos sentíamos conejillos de indias y en efecto, así fue; pero al paso del tiempo, los que suscriben nos percatamos que no sólo éramos los alumnos, sino de la misma manera los profesores y la misma Facultad lo eran también.

Ahora que estamos del " otro lado ", hoy que ya somos egresados y no alumnos de nuevo ingreso, al volver la vista atrás nos damos cuenta de que aquella situación que sentíamos tan adversa, no es más que una experiencia positiva y ahora realmente vemos contradictorio el hecho de no haber ingresado un año después del inicio del nuevo plan de estudios, puesto que conforme a nuestro paso por la Facultad, fuimos delegando a nuestros compañeros de años posteriores un plan de estudios corregido y aumentado.

La oportunidad que tuvimos nosotros de convivir con nuestros compañeros inscritos en el antiguo plan de estudios, nos permite el poder comparar ambos planes y al reflexionar los pro y los contras

1 Anexo 4

del cambio de plan de estudios, nos deja como conclusión que lo mejor que nos pudo haber pasado ha sido pertenecer a este nuevo gran plan de estudios, que supera por mucho a su antecesor semestral, el cual presenta a nuestro criterio muchas deficiencias, mismas deficiencias que presentaban los egresados que habían concluido sus estudios en dicho plan.

No estamos aseverando que el plan anterior fuera malo, pero al compararlo con el nuevo plan de estudios se muestra deficiente e incompleto. Ahora que hemos acreditado todas las asignaturas del mapa curricular, podemos constatar que efectivamente hubo una mejoría y sería una pena que en vez de seguir adelante, se diera marcha atrás.

Recordamos los comentarios que nos hacían nuestros condiscípulos inscritos en el plan semestral, los cuales aseguraban envidiarnos puesto que a ellos les hubiera gustado pertenecer al nuevo plan, ellos sí podían visualizar la superioridad del plan anual sobre el semestral, pero para nosotros sólo eran comentarios sarcásticos, burlas o sencillamente bromas.

Sí, en su momento fue una desgracia para nosotros ser los pioneros del nuevo plan, pero ahora nos sentimos afortunados y damos gracias a la vida por habernos permitido estudiar regidos por este nuevo plan anual, el cual todavía presenta fallas, hay que seguir trabajando en ellas, esforzarnos por superarlas, por corregirlas. Con nosotros se cierra el primer ciclo del nuevo plan de estudios, esperemos que sean muchos más cierres, y que estos nuevos egresados estén cada vez mejor preparados, comprometidos consigo mismos, con su familia, con sus pacientes, con la Facultad de Odontología, con la ***UNAM*** y finalmente con México.

1.4. *TITULACIÓN POR ALTO PROMEDIO (T. A. P.).*

Uno de los grandes problemas que tiene que enfrentar la Facultad de Odontología es la falta de académicos e investigadores, ya que al tener tan poca difusión, tanto la docencia como la investigación, a las nuevas generaciones les es más

interesante y sobre todo práctico el dedicarse a materias más clínicas (ya sea en la práctica o en la docencia), haciendo a un lado el campo de las asignaturas Básicas Médicas y la investigación aplicable a ellas, lo cual nos deja una gran baja de recursos humanos que tengan como meta dedicarse a la docencia e investigación de las mencionadas cátedras; lo que nos da como resultado: que los académicos ya existentes se estén escaseando, ya sea por jubilación o penosamente por defunción.

Ante tal conflicto y sabiendo que no se puede quedar " cruzada de brazos ", la Facultad de Odontología, a partir de 1994 instrumentó una nueva modalidad de titulación (sin dejar a un lado las opciones de Tesis y Seminario de Titulación) con la cual desea fomentar el interés, tanto en la docencia como en la investigación, en los alumnos de más alto promedio; denominándolo: **Subprograma de TITULACIÓN PARA ALUMNOS DE ALTO PROMEDIO (TAP)**. Debido a la importancia que tiene tan ambicioso programa, transcribimos la justificación, el objetivo general y las metas (1) de la citada modalidad y que a la letra dice así:

JUSTIFICACIÓN.

Uno de los intereses primordiales que ocupan la atención de la Administración escolar, es la Eficiencia Terminal, punto culminante de los estudios de licenciatura que paradójicamente resulta en ocasiones más difícil de franquear que el mismo proceso de formación profesional concluido por los estudiantes; por ello, la Universidad otorga vital importancia a los esfuerzos dedicados que fortalecen la titulación y que en consecuencia, permiten la incorporación de los profesionales universitarios al seno de la sociedad para atender las demandas de servicio imperante.

En este contexto, la Facultad de Odontología cumpliendo con el Plan de Desarrollo Institucional trazado por la presente Administración, ha diseñado nuevas modalidades de titulación de las cuales nos ocupa en el presente documento la denominada Titulación para Alumnos de Alto Promedio.

(1) **Gaceta Faculta de Odontología**; oct. - nov. 1995, p 6.

El principal objetivo de este programa pretende ofrecer además de las modalidades de titulación a través de tesis y seminario, una nueva opción para aquellos alumnos que se hayan destacado por alto promedio y desempeño académico relevante, quienes desarrollarán actividades docentes y/o de investigación, bajo la tutela de un asesor previamente asignado y en asignaturas únicamente del " **área de ciencias básicas** " (**Anatomía Humana**, Bioquímica, Farmacología, Fisiología, Histología, Embriología y Genética; Microbiología, Patología General e Inmunología).

METAS.

- Promover tutorías, de alumno a alumno para regularizar a los alumnos de bajo rendimiento escolar.
- Apoyar a los profesores titulares para la elaboración, actualización y organización del material didáctico.
- Realizar investigación básica para fomentar el desarrollo de futuros investigadores.
- Facilitar el proceso de titulación de estos alumnos.
- Motivar la superación académica de los estudiantes para mantener su alto rendimiento.
- Promover la realización del servicio social dentro de la Institución.
- Estimular a la población estudiantil de la Facultad para que desde el inicio de sus estudios, mantengan un promedio alto con el que podrán aspirar a diversas oportunidades y apoyos que fortalezcan su desempeño y formación profesional.
- Reconocer el desempeño académico de los alumnos.
- Identificar posibles recursos humanos que en un futuro podrán incorporarse a la planta docente de la Facultad con la garantía del proceso formativo que cumplirán durante la fase de titulación.
- Fomentar el vínculo entre los estudiantes, ya que aquél que desempeñe actividades docentes frente a un grupo, atenderá las necesidades de enseñanza aprendizaje que manifiesten sus compañeros.
- Que tenga una duración de 2 años.

- * Primer año cuando el alumno curse el cuarto año de la carrera, coordinado con servicio social.
- ** Segundo año: cuando el alumno curse el quinto año de la carrera, en ambos años siempre en el turno contrario a su inscripción y coordinado con servicio social.

La Facultad de Odontología al abrir esta nueva modalidad de titulación ha entrado en una gran reforma, ya que este programa denominado **TAP** realmente es muy ambicioso y eso es lo que lo hace interesante a la vista de los alumnos, por ello cada vez va ganando más adeptos, ya esta opción no es tan desconocida en la Facultad y esperemos que vaya progresando; puesto que tiene dos objetivos dignos de análisis:

1. Buscar la superación académica del alumnado de la Facultad de Odontología.

2. Ser una de las herramientas para poder lograr una gran cartera de futuros docentes e investigadores.

Ya que las materias Básicas Médicas presentan un gran déficit en ambos departamentos; el **TAP** es una posible gran solución a tan adversa situación.

El buscar nuevos horizontes, otras alternativas es benéfico, siempre que el cambio lleve por objetivos lograr adelantos sobre lo ya establecido. Una revolución siempre es complicada, pero como se va avanzando hay que ir mejorando, esto es, eliminar lo que ya nos percatamos que ha fallado, mejorar los puntos rescatables e ir perfeccionando lo que está funcionando; como nos refiere el dicho " renovarse o morir ".

1.4.1. *EN BUSCA DE LA SUPERACIÓN ACADÉMICA.*

Un hecho que definitivamente debemos reconocer y afrontar es el bajo nivel que tiene un egresado con respecto a las asignaturas Básicas Médicas y que con el pasar de los años, al sólo dedicarse a la práctica privada, estos conocimientos (de por si deficientes) van disminuyendo, al grado de que si comparáramos sabría lo mismo un Cirujano Dentista general sobre Básicas Médicas que

la **Anatomía** normal que debe presentar una boca sana es penoso, siendo que es él, el especialista de las enfermedades bucales de manera general.

Al estudiante de medicina desde el primer año le hacen saber las relaciones de las asignaturas con su carrera (para ellos es obvio), les es más fácil asimilar que todo lo que estudian es fundamental para su futuro ejercicio profesional. Para el estudiante de Odontología es más difícil transportar las Básicas Médicas a su vida profesional, puesto que no ve la relación imprescindible con los problemas referentes a la boca. Aunado a esto, la problemática es que muchos de sus profesores tampoco le ven relación práctica, ninguna aplicación clínica; solamente aprecian las asignaturas Básicas Médicas como cultura general, otros manifiestan que son útiles para realizar una investigación y otros más para entender " otras cosas " sin mencionar ejemplos a sus alumnos, y si los hay no son muy convincentes, con lo cual el único interés en las Básicas Médicas es acreditarlas.

Sí, es una gran adversidad la que engloba a las Básicas Médicas en Odontología, la cual debe dejar de existir, no podemos seguir con la " cantaleta " de que estas asignaturas son sólo para los médicos cirujanos, puesto que también lo son para los cirujanos dentistas y la mejor explicación que podemos encontrar para lo anteriormente escrito es, que no llegan las bocas solas al consultorio, llegan pacientes, seres humanos y es nuestro deber y obligación estar adecuadamente preparados para darles solución a sus problemas de salud; la Odontología moderna, la Odontología del siglo XXI estudia la boca, la cual es parte integrante de un **cuerpo humano**.

Nosotros consideramos que este problema sí tiene solución y es la búsqueda de la excelencia académica en las Básicas Médicas, pero aquí tenemos otra dificultad, el hecho de que los mejores catedráticos en Básicas Médicas son los médicos cirujanos (al menos se tiene esa creencia), los cuales en su mayoría no alcanzan a comprender la magnitud de la importancia de las mismas dentro de la Odontología, lo cual ocasiona que sus clases (reiteramos que afortunadamente no con todos los profesores) sean apáticas y desganadas, debido a que no le ven utilidad de dichas asignaturas en la carrera del cirujano dentista,

teniendo en mente que sólo es una pérdida de tiempo, ya que los dentistas no necesitamos y tampoco nos interesa estudiar dichas cátedras, por lo tanto son incapaces de transmitir la importancia de su asignatura a sus alumnos, en conclusión, los mejores profesores para Básicas Médicas en Odontología son los odontólogos y demás profesionistas (como los médicos cirujanos, los químicos farmaceúticos biólogos, por mencionar algunos) que se involucren con verdadero interés en la odontología, con un gran compromiso hacia sus alumnos y la Facultad en donde impartirán sus conocimientos. Además el hecho de que existan otros profesionistas en la Facultad es positivo, ya que los odontólogos aprendemos de ellos y elevamos el nivel académico de nuestras asignaturas; pero es importante que efectivamente se dé este aprendizaje por parte de los cirujanos dentistas, lo cual ayudará a estos catedráticos al mejoramiento de sus clases debido a que ellos por ser dentistas, asimilan de forma más fácil las relaciones de las materias Básicas Médicas con la odontología; pero esto nos lleva a otra traba, no hay suficientes docentes e investigadores odontólogos.

En busca de una solución para dicho problema, la Facultad de Odontología ha puesto en marcha el **TAP*** convocando a sus alumnos de más alto promedio, interesados en las asignaturas antes mencionadas con el objeto de lograr un avance académico, ya que al incrementar sus conocimientos en Básicas Médicas, los alumnos comprenderán mejor su carrera y por lo tanto serán mejores profesionistas. Es un programa que va empezando pero que definitivamente es una gran medida para mejorar el bajo nivel académico de los cirujanos dentistas en la práctica privada.

Cuando un estudiante tiene la oportunidad de reconocer y estudiar nuevamente a las Básicas Médicas se sorprende de todo lo que reafirma, aprende o al volver a estudiar el tema comprende de una mejor manera y va descubriendo el maravilloso universo de conocimientos que le ofrecen este grupo de asignaturas, un mundo que desgraciadamente ha sido poco explorado, pero que sin embargo, está ahí latente, esperando ser, de una forma contundente, explotado por los cirujanos dentistas. Cuando uno se

* ver punto 1 4

adentra en dicho universo es difícil salir de él, debido a que nos envuelve no dejándonos escapar y uno tampoco desea hacerlo. Siempre tratamos de conocer todo aquello que nos rodea, actividad sin duda de gran importancia, pero dejamos un poco al olvido a lo que podemos considerar la máquina que se acerca más a la perfección, esa máquina es uno mismo, es nuestro cuerpo.

TAP es ya una realidad, es una gran solución para lograr la excelencia académica tan grandemente deseada, es un gran programa el cual no debe nunca dejar de existir, al contrario debe crecer, de manera que sea un gran estímulo para que los alumnos eleven su promedio y que la mayoría de la población estudiantil se titule por este ambicioso y estupendo programa de titulación.

1.4.2. *UNA MEDIDA PARA LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS.*

Esta es una nueva alternativa de trámite de titulación que hay en la **UNAM** y es la Facultad de Odontología de la pioneras en México en poner en práctica dicha modalidad.

TAP es un programa con mucha aspiraciones a corto, mediano y largo plazo, pues tiene como uno de sus principales objetivos la creación de recursos humanos, de futuros profesores los cuales serán preparados específicamente en las asignaturas Básicas Médicas, área en la cual nuestra facultad está carente de personal, puesto que son las cátedras consideradas como tediosas, aburridas, con una información muy extensa y resultan poco atractivas cuando son comparadas con alguna otra cátedra que tenga una modalidad clínica, puesto que en ellas es donde aplicamos todos nuestros conocimientos.

Desgraciadamente no se maneja una información real del campo de acción de las asignaturas Básicas Médicas para el alumnado, por lo tanto no despierta el interés debido tan apasionantes ciencias, siendo unos pocos los que se dedican a su estudio.

Esta situación fue la que obligó a la Facultad de Odontología a enfocar el programa **TAP** exclusivamente a las Básicas Médicas,

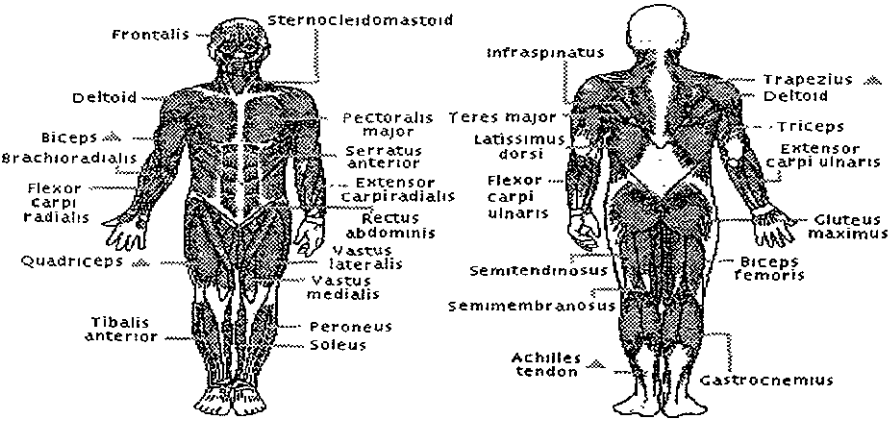
con el fin de empapar al alumno de alto promedio, del contenido temático de dichas asignaturas, despertar el interés de estudio de las mencionadas materias y por consecuencia impulsar el deseo de impartir a sus compañeros sus conocimientos y nueva percepción del increíble mundo que engloban a estas materias; esto es el inicio de la gran inquietud por enseñar, los primeros pasos en la docencia de los posibles futuros catedráticos de la Facultad de Odontología de la **UNAM**.

Por otro lado, no en todos se despierta el interés por la docencia; es aquí donde se entiende que cuando uno se adentra en las asignaturas Básicas Médicas es para nunca dejarlas, si no es en la docencia será en la investigación, o mejor aún en ambas modalidades. En efecto otro fin del **TAP** es crear nuevos recursos para el campo de la investigación, actividad que a pesar de que crece a pasos agigantados, aún está en " pañales ", esta es una de las causas por las cuales la odontología del primer mundo nos parece tan avanzada, pero que afortunadamente nuestra Odontología poco a poco se empieza a comparar con ella, pero sin la adecuada investigación, esta nivelación de prácticas odontológicas es más lenta de lo que quisiéramos. Es por ello que la investigación necesita de todo el apoyo que le sea posible asignarle, puesto que tenemos gentes capaces y muy prometedores prospectos para lograr el desarrollo tan deseado en la investigación.

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

Capítulo Dos

PRINCIPIOS DE ANATOMÍA



" Cuando se sabe una cosa, sostener que se sabe, y cuando no se sabe, admitir que no se sabe; éste es el verdadero conocimiento. "

CONFUCIO.

La palabra **Anatomía** se deriva del Griego ανα (ana) – entre y τομε (tomé) - corte, disección. Estos vocablos nos dan una idea del significado de la palabra que con su unión da como resultado: hacer cortes y estudiar entre ellos. Es la ciencia que estudia las diferentes partes de los cuerpos orgánicos, en especial el del humano. Esto, como consecuencia, nos auxiliará a nosotros como cirujanos dentistas, a conocer las relaciones existentes entre los diversos órganos en los que trabajamos con las demás zonas anatómicas del cuerpo.

2.1. *LA ANATOMÍA HUMANA COMO CIENCIA*.

La **Anatomía Humana** es un conocimiento útil e indispensable dentro de la formación del cirujano dentista, como tal, es necesario hacer notar por qué dentro de su definición existe la palabra **CIENCIA**.

Esta cátedra es considerada como una ciencia, porque en su estudio es aplicable el Método Científico, cuyos pasos principales son:

Observación: El estudio de la **Anatomía Humana** se realiza, básicamente por medio de la observación, con ella podemos saber forma, tamaño, color y ubicación de un elemento anatómico, de esta manera, y a través de la experiencia, enseñarnos, además a examinar por medio de la vista la **Anatomía** normal de nuestros pacientes.

Hipótesis: El estudiante comprobará la presencia de los elementos anatómicos.

Comprobación: Se realiza principalmente por la disección, que le permite al alumno comprobar si esas hipótesis, que se planteaba son correctas, además conocer en forma tangible las estructuras que forman una región y la variabilidad que hay entre individuos.

Ley: Ésta se determina por la presencia constante de un fenómeno que se repite en las mismas circunstancias en un amplio número de disecciones, por ejemplo: si un órgano está, en la mayoría de los casos, en determinada ubicación o tiene una forma unificada, este concepto se generaliza y se convierte en ley.

2.2. *MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ANATOMÍA HUMANA.*

Para su estudio, la **Anatomía Humana** requiere una serie de técnicas indispensables, con las cuales podemos conocer a fondo las características que tan bella asignatura nos demanda.

Habitualmente los detalles anatómicos se obtienen básicamente por medio de la disección; actualmente esta ciencia se ayuda de todos los procedimientos y técnicas que constituyen a la imagenología y demás apoyos tecnológicos e investigaciones multidisciplinarias, todo esto nos permite constatar la forma y las relaciones de los elementos anatómicos entre sí.

Dar a conocer la cultura anatómica es describir de manera ordenada los constituyentes anatómicos; generalmente todo órgano o componente es factible a ser descrito bajo los siguientes puntos: definición, forma, dimensiones (tamaño, peso, capacidad y volumen) número, situación, orientación y dirección, siempre regidos bajo el régimen de normalidad.

Es necesario que todo alumno que cursa la carrera de cirujano dentista conozca y aprenda en forma precisa cuáles y cómo son las técnicas que se emplean en el estudio de la **Anatomía Humana**, porque es él quien por medio de estos procedimientos estudiará y comprenderá esta asignatura. Es por ello que creemos necesario dar una pequeña información sobre el uso y la utilidad que dichos procedimientos tienen dentro de este campo.

2.2.1. *OBSERVACIÓN, PALPACIÓN, PERCUSIÓN, MEDIOS DE CONTRASTE.*

OBSERVACIÓN: El aprendizaje de la **Anatomía Humana** demanda de comienzo, una buena memoria visual, para esto, la observación es un recurso básico e insustituible que nos lleva, por propia curiosidad a compenetrarnos en ella. Es, además, un medio de exploración, que sin ayuda de la **Anatomía Humana,** no podría ser útil.

La observación no solo es mirar, sino es examinar, comprender y analizar el por qué los órganos tienen determinada forma, y la forma de como se relacionan entre sí. Todo esto en conjunto es lo que nos lleva a descubrir cada estructura componente de los aparatos y sistemas.

Además de todo lo anterior, la observación dentro del estudio de la **Anatomía Humana** es útil y no puede pasar desapercibido para el alumno que cursa la carrera de cirujano dentista, ya que es por medio de ella como el odontólogo comienza a realizar una Historia Clínica, es por medio de la observación como podemos conocer, en primera instancia, la actitud y los primeros síntomas de una enfermedad en el paciente; pero, si no observamos con detenimiento lo que es normal, que en este caso sería observar la **Anatomía Humana**, no podemos observar lo que es anormal

PALPACIÓN: Otro método imprescindible para el estudio de la **Anatomía Humana** es la palpación; por medio de ella, conocemos la consistencia y textura de los órganos del cuerpo, podemos diferenciar estructuras que a simple vista son muy parecidas; por ejemplo: diferenciar una arteria de una vena y/o de un nervio. Hay que recordar, además, que la palpación es un método de exploración; si palpamos de manera deficiente, muchas patologías podrían pasar inadvertidas; por lo tanto, al no utilizar la palpación en el estudio de la **Anatomía Humana**, no seríamos capaces de diferenciar lo que es un estado de normalidad con otro de alteración.

El cirujano dentista debe, por obligación utilizar la palpación dentro de su ejercicio profesional, para por medio de ella auxiliarse en el reconocimiento de las patologías que pudieran existir en un

paciente, pero si no es en **Anatomía Humana** donde puede aprender cuáles son los relieves normales, siendo que es donde está en mayor contacto con el cuerpo humano, en qué otra asignatura podrá hacerlo.

PERCUSIÓN: La percusión es otro método de exploración que, en el estudio de la **Anatomía Humana** nos muestra los ruidos normales que en los organismos vivos deben escucharse, sobre todo en las diversas cavidades que en éstos existen. De igual manera que en la palpación, en la percusión al no reconocer los ruidos normales, nuestra exploración no servirá de nada.

MEDIOS DE CONTRASTE: Éste es un método radiológico, por medio del cual podemos estudiar algunas partes del organismo, en seres vivos, sin necesidad de abrir; estos medios tienen la capacidad de actuar por medio de ciertas elementos radiopacos y/o radioactivos los cuales podemos agregar en pequeñas cantidades.

2.2.2. ***DESCRIPCIÓN***.

Otro método básico para el estudio de la **Anatomía** es la descripción, cuyo objetivo es explicar lo que se está observando, esta explicación tiene que ser en forma metódica, explícita y ordenada. Esto es básicamente lo que los libros utilizan en la redacción de sus textos; por ende, todo estudiante de **Anatomía** deberá comprender y relacionar lo que está leyendo con lo que observa, para esto se aplican una serie de términos propios, para facilitar la comprensión.

2.2.3. ***MEDICIÓN***.

En la **Anatomía Humana** la medición es un recurso que no puede dejarse pasar; ya que uno de los principios básicos para la descripción, es la dimensión, que sin una medición exacta, no podría llevarse a cabo.

2.3. *CAMPOS DE LA ANATOMÍA HUMANA*.

De acuerdo con sus objetivos y sus métodos particulares de estudio, la **Anatomía Humana** se puede dividir en los siguientes campos, los cuales a nuestra profesión pueden serle de gran utilidad, ya que sólo son para facilitar su estudio, que a fin de cuentas es el único objetivo de todas estas ramas de la **Anatomía**.

2.3.1. *DESCRIPTIVA*.

Su campo de acción la lleva al estudio por separado de cada elemento que conforma al organismo, describiendo la forma, el color, el tamaño, la dirección, la posición, las relaciones y la estructura de sus diversos componentes.

Esta **Anatomía** permite al estudiante de Odontología, iniciarse como un profesionista clínico, ya que es necesario, para ello, describir detalladamente lo que se esté observando; además al describir, el alumno asimila las características normales de los tejidos sanos, aprendiendo también, cuándo alguna estructura puede salir de la normalidad.

2.3.2. *TOPOGRÁFICA. (REGIONAL)*.

Este campo de la **Anatomía**, también denominada regional, se encarga del estudio del cuerpo humano separándolo por regiones, basándose para ello en planos que comprenden de la superficie hacia el interior.

Este tipo de **Anatomía** debe, o mejor dicho tiene que ser aprendida con exactitud por todo aquel cirujano dentista que quiera realizar una cirugía, por pequeña que ésta sea; pero principalmente debe ser comprendida y estudiada a fondo por todo odontólogo cuya meta sea convertirse en Cirujano Maxilofacial.

2.3.3. *SISTEMÁTICA. (SISTÉMICA)*

El modo de estudio de esta división de la **Anatomía** comprende el tratado del cuerpo humano organizándolo por sistemas. Su instrucción dentro de la odontología es importante, ya que la boca pertenece a uno de estos aparatos (digestivo), y está en comunicación y relación directa con muchos otros (por ejemplo el respiratorio, circulatorio, nervioso, esquelético, muscular.) afectando en forma directa en cuanto a su buen o mal funcionamiento la **anatomía** del aparato estomatognático.

2.3.4. *FUNCIONAL.*

Es la parte de la **Anatomía** que se encarga del estudio de los órganos en relación con la fisiología normal de éstos. Esta rama es especialmente importante en Ortopedia Maxilofacial, ya que como veremos más adelante, la **Anatomía** depende de la función que tal o cual órgano o estructura del cuerpo tenga, por lo anterior, un mal funcionamiento implicará un cambio en dicha morfología.

2.3.5. *CLÍNICA.*

Este campo de acción también se le puede titular como **Anatomía Aplicada**, y básicamente comprende el interés en la aplicación médica general de la **Anatomía**. Los integrantes de nuestra profesión, como todos lo que se dediquen al área de la salud, deben ser profesionistas clínicos, para ello se necesita un conocimiento abundante de la **Anatomía Humana.**

2.3.6. *RADIOLÓGICA.*

Es la **Anatomía** en que nos fundamentamos para la correcta interpretación de las imágenes: Fluoroscopias, Radiografías, Tomografías, Xerorradiografía, Resonancia Magnética, etc.

Es especialmente importante esta rama de la **Anatomía** para nuestra carrera, ya que somos de los profesionistas que más estamos en contacto con imagenes radiográficas, por tal razón es

necesario un buen conocimiento de las estructuras en las que trabajamos.

2.3.7. ***QUIRÚRGICA.***

Enfoca áreas o regiones corporales limitadas, en relación con el diagnóstico y tratamiento quirúrgico de las enfermedades. Es el campo especializado en los conocimientos anatómicos indispensables para realizar los sistemas de terapéutica quirúrgica. Esta rama, se usa, especialmente en Cirugía Bucal y Maxilofacial.

2.3.8. ***DENTAL.***

Es la rama de la Odontología que se ocupa del estudio y organización del diente aislado, como integrante del sistema dentario y del aparato masticador. Es la **Anatomía** especializada en los caracteres morfológicos de los órganos dentarios; por tal razón, su aprendizaje es obligatorio en nuestra profesión.

2.3.9. ***TERATOLÓGICA.***

Describe las alteraciones, anomalías o deformaciones macroscópicas congénitas de organismos animales. Por lo anterior, todo cirujano dentista debe conocer esta rama, o por lo menos estar familiarizado con ella, ya que desgraciadamente todo este tipo de alteraciones repercuten en la boca del paciente.

2.3.10. ***GERIÁTRICA.***

Describe los cambios que, con el paso del tiempo, se van suscitando en los aparatos y sistemas del cuerpo humano. Estudia la **Anatomía** de la vejez. Por consecuencia, es una **Anatomía** que debemos conocer a fondo, cuando nuestra intención es la rehabilitación dental de un paciente geriátrico, ya que como sabemos la forma, tamaño, color, etc. va cambiando conforme el individuo va llegando a la tercera edad.

2.3.11. ***PEDIÁTRICA.***

Es la **Anatomía** que estudia las características morfológicas de los aparatos y sistemas en los niños y en los adolescentes. Aquí, de igual forma que en al **Anatomía Geriátrica**, es nuestra obligación estudiar las diferencias morfológicas y fisiológicas de un niño, y más aún cuando nuestra intención es dedicarnos a su atención bucal.

2.3.12. ***ARTÍSTICA.***

Es el modelo anatómico humano que se toma para plasmarlo en cualquier expresión del arte.

Nuestra profesión, además de ser una ciencia es un arte, por que devolvemos una estética perdida a nuestro paciente, por lo tanto estamos entrando dentro de una **Anatomía** estética, o en este caso, artística

2.3.13. ***MORFOLÓGICA.***

Para algunos anatomistas, esta división es considerada como un sinónimo de **Anatomía**; sin embargo, la **Anatomía Morfológica** tiene un campo de acción más complejo, pues involucra **Anatomía** del desarrollo, Histología, **Anatomía** comparada y Ultramicroscopía.

Es la **Morfológica** sin duda una rama muy interesante e importante para todos los cirujanos dentistas, ya que nos ayuda a comprender todos los cambios que se van realizando en estado de formación del cuerpo, con ello, la comprensión de alteraciones de forma relacionados con el aparato estomatognático, así como de su forma a nivel microscópico, nos ayuda en el laboratorio de Patología bucal, que es ahí donde se realizan los diagnósticos de las alteraciones de la cavidad oral.

2.3.14. ***SEGMENTARIA.***

Estudia en conjunto a todos los elementos componentes de grandes porciones del cuerpo humano, dividiéndolo por segmentos.

Esta **Anatomía** nos ayuda a comprender por separado la forma del cuerpo a manera de segmentos, esto es cabeza y cuello, tronco, extremidades superiores e inferiores. En esta división se basa el temario de nuestro plan de estudios, ya que es una buena forma de ir presentando los temas al alumnado. Pero esta separación es imaginaria, ya que cada aparato, órgano, tejido o célula tiene relación con el resto del organismo.

2.3.15. ***PATOLÓGICA.***

Describe las modificaciones macro y microscópicas provocadas en los órganos y tejidos por las enfermedades.

Al ser el cirujano dentista un clínico es lógico que tenga por lo menos, un adecuado conocimiento en cuanto a esta rama de la **Anatomía**, debido a su posición de trabajador de la salud, es su obligación, devolver un estado de equilibrio en los tejidos cuando éstos no lo tienen, debe ser capaz de reconocer toda alteración que comprometa la integridad de la salud bucal y del resto del organismo.

2.4. *CRITERIOS DE NORMALIDAD Y VARIABILIDAD.*

El organismo del hombre en su proceso de formación se fue adaptando al medio que lo rodeaba. Como resultado de esto, entre el cuerpo y las condiciones específicas del mundo exterior se estableció cierto equilibrio. Esta ecuanimidad, lograda a base de la designación de características morfológicas y funcionales, se le denominó norma, y a la estructura del cuerpo correspondiente al mismo se le llamó normal. Debido a los diversos factores del mundo exterior e interior que influyen en el organismo, la constitución de éste y de sus diversos aparatos y sistemas pueden

variar; sin embargo, esas variaciones de la norma no alteran el equilibrio establecido con el medio.

Por lo tanto, la norma no es estática e invariable; la norma es polimorfa y está representada por un sin número de variantes de estructura que constituyen en su conjunto, la diversidad individual del organismo, condicionada tanto por la herencia, como por los factores del medio en que se desenvuelve.

El semblante frecuente del cuerpo humano se basa en la familiaridad dimensional de sus diferentes partes entre sí. Desde tiempos muy antiguos se ha deseado hallar un canon, en el cual se ajustara en sus proporciones el cuerpo humano; con respecto a este idealismo, podemos aseverar que no existe, debido a que las modificaciones resultantes a la raza, sexo, edad, son interminables. A pesar de ello, nos es indispensable tener nociones de ciertas proporciones a las que se ajusta, dentro de determinados parámetros, el cuerpo humano adulto; por ejemplo: la longitud del tronco se suele tomar desde la incisura yugular del esternón, hasta la sínfisis del pubis, la longitud del cuerpo es igual a ocho veces la altura de la cabeza.

La estructura del organismo y de sus órganos aislados presenta muchas variedades (variantes de la Norma), resultando unas más frecuentes y otras muy raras, éstas forman un conjunto de disparidades en cuyos extremos se encuentran las formas extremas de variabilidad individual.

Los motivos que deciden la forma y la constitución del cuerpo humano se basan específicamente en dos grupos: la herencia y el medio ambiente. Se le llama constitución o tipo, al conjunto de características morfológicas y funcionales formadas por una serie de elementos ya sean adquiridos o heredados.

Las proporciones de las diversas constituyentes del cuerpo y por consecuencia, el aspecto del mismo, varía en el sexo; es natural observar que la mujer tiene el tronco principalmente más largo, las pelvis más ancha y los miembros más cortos. Es importante recalcar que las proporciones del infante difieren mucho de las presentes en el cuerpo adulto, por lo tanto, no existen diferencias sexuales claras entre los niños.

Otra variante importante de señalar es la talla, la cual el hombre suele alcanzar en forma definitiva entre los 20 y los 30 años. Ésta se encuentra muy relacionada con la raza. En nuestro país se considera la altura media en 1.65 mts. en el hombre, y 1.60 mts. en la mujer, las tallas que no llegan al 1.40 mts. y sobrepasar al 1.80 mts. son consideradas como variantes.

El peso está muy relacionado con la edad y la talla, lo que nos indica, que debe haber relación entre kg. y cm.

El Cirujano Dentista debe conocer, y estar consiente de la gran variabilidad en cuestión de caracteres estructurales, existentes entre los seres humanos y debe tener presente que esa variabilidad existe sobre todo entre las razas y los lugares de residencia de los individuos, por tal razón la fisonomía del latinoamericano no es igual que la del estado unidense o la del europeo. Es así como dentro de la gran diversidad de formas, tamaños y colores en el ser humano, el odontólogo debe guiarse más por la armonía en cuanto a las proporciones, y no por modelos anatómicos o medidas promedio que nos dan tanto los estado unidenses como los europeos. Esto es un problema muy cotidiano cuando queremos establecer un perfil recto, en el cual exista una armoniosa competencia labial y para lograrlo nos basamos en los valores promedios de Estados Unidos o de los europeos, obviamente el resultado nunca es el deseado. Igualmente al hacer la exploración de tejidos blandos de la boca, podemos encontrarnos un tejido gingival muy obscuro, podríamos pensar en la presencia de un melanoma, pero lo que podría estar ocurriendo es que nuestro paciente es muy moreno y esa encía obscura sólo es un exceso de pigmentación (Melanosis Racial).

2.5. ***POSICIÓN ANATÓMICA Y PLANIMETRÍA.***

El alumno que comienza a estudiar **Anatomía Humana** debe enfrentarse, por primera vez, a una serie de términos cuya comprensión es indispensable para el buen aprendizaje de esta cátedra.

De igual forma que en las Matemáticas o en la Geografía, en **Anatomía Humana** se toman puntos y planos de partida, desde los cuales se calculan las distancias para determinar las relaciones espaciales.

Para tomar dichos planos y puntos, es necesario considerar al cuerpo humano en una posición estática que sirva de estudio para un observador; a ésta se le denomina **Posición Anatómica**, la cual nos presenta a un hombre (sujeto normal promedio) de 35 años aproximadamente, talla media, de formas proporcionadas y simetría bilateral. Se encuentra erguido con los pies juntos por los talones, las palmas de la mano vueltas hacia adelante (supina ción) y su mirada dirigida hacia el horizonte.

Todas las directrices para poder ubicar en el espacio a los elementos anatómicos en posiciones y orientaciones convencionales, valiéndose en puntos, líneas y planos, nos la proporciona la **Planimetría** o nomenclatura de orientación.

La planimetría se basa prácticamente en dos tipos de planos: secantes y tangentes, siendo los primeros aquellos que seccionan imaginariamente la masa corporal, y los segundos los que rasan la superficie del cuerpo. Los planos secantes tienen la característica de poder ser infinitos, hay tres principales que sirven para determinar los restantes; a saber:

⇒ **Plano sagital**: Divide al cuerpo en forma longitudinal, en una mitad derecha y otra izquierda.
⇒ **Plano frontal o coronal**: Secciona al cuerpo en una mitad anterior o ventral, y otra posterior o dorsal.
⇒ **Plano horizontal o transversal**: Son aquellos que dividen al cuerpo en dos mitades, una superior y otra inferior.

Los tangentes los podemos agrupar en:

⇒ **Plano anterior o ventral**: Rasa la parte anterior del tronco.
⇒ **Plano posterior o dorsal**: Lindante a la parte posterior del cuerpo.
⇒ **Plano superior**: Tocante a la parte más alta de la cabeza, llamado también plano capital o cefálico.

⇒ **Plano inferior, caudal o podálico**: Toca la parte inferior del cuerpo sobre la cual se sustenta el sujeto anatómico.

La descripción anatómica también se vale de líneas que pueden ser trazadas sobre la superficie corporal; son las líneas media, anterior y posterior. Cuando las líneas atraviesan un espacio orgánico, sea hueco o macizo, pasando por el centro geométrico de la masa se le denominan diámetros; cuando las líneas van desde un punto central hacia la periferia se les llama radios, y cuando son rectas en torno de las cuales gira una estructura anatómica son conocidos como ejes. Los diámetros pueden ser verticales, transversales u oblicuos; los ejes pueden ser longitudinales, oblicuos o transversales.

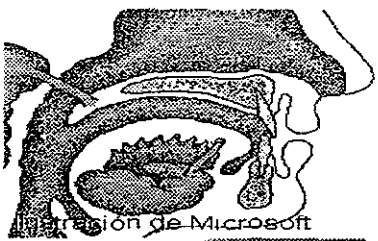
De la intersección de dos líneas conocidas resultan los puntos, por ejemplo el bregma, que es un punto del cráneo que es determinado por el cruzamiento de las suturas sagital y coronal.

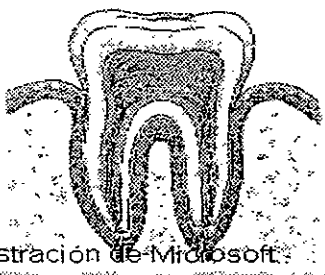
Todos los conceptos que se han mencionado en este capítulo, son de vital importancia para el Odontólogo, ya que siempre es necesario saber y el poder colocar las estructuras anatómicas en el espacio. Sin una ubicación correcta no se tiene noción de todas las relaciones anatómicas, con lo cual todos los tratamientos serán deficientes.

CAPÍTULO

TRES

RELACIONES CLÍNICAS





" Todo el mundo desea saber, pero nadie quiere pagar el precio. "

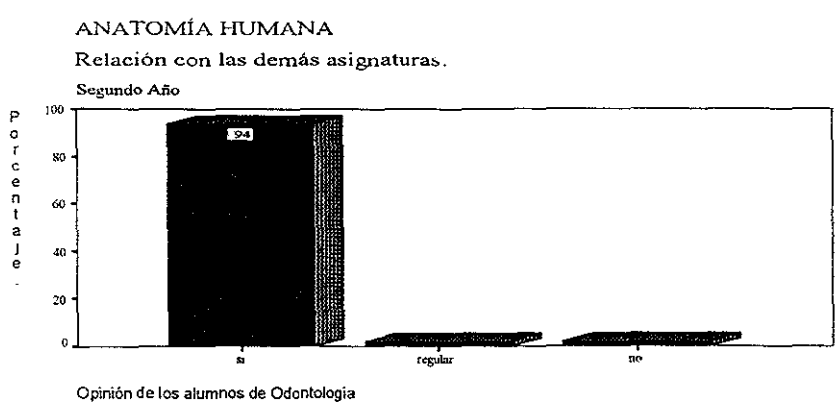
JUVENAL

3. RELACIONES CLÍNICAS.

La **Anatomía Humana** es el estudio de la estructura del cuerpo humano, dicho estudio no se puede llevar a cabo con la excelencia que se busca si no se relaciona, con las funciones, con la estructura a nivel microscópico y con una serie de acontecimientos que se relacionan directamente a la forma.

La **Anatomía Humana** es también la ciencia básica para la realización de otras ciencias y actividades (como la pintura, la escultura, etc.) que se relacionan directamente con el cuerpo humano, en este capítulo con la Odontología. ¿Cómo se puede realizar una cirugía, de cualquier tipo, si antes no se conocen las estructuras que se van a intervenir?, ¿Cómo se puede realizar una prótesis si no se tiene conocimientos de la zona a rehabilitar?

Por fortuna, los alumnos antes de concluir su carrera le encuentran esa relación que existe entre esta asignatura y las demás que forman su carrera (**gráfica 10**), ello lo van observando al paso de ir estudiando las otras materias del plan de estudios; esa relación debería dársele al alumno desde el comienzo del estudio de las diferentes estructuras del organismo humano.



G.-10. El 94% de los alumnos observaron una relación importante de la **Anatomía** con las demás asignaturas, y el restante 6% solamente una mínima o nula relación.

Dicho lo anterior, consideramos que es fundamental hacer mención de la mayoría de las relaciones que tiene la **Anatomía** con todas las materias que conforman el plan de estudios de la carrera de Cirujano Dentista. Para ello, enlistamos las asignaturas de acuerdo al área en las cuales han sido agrupadas en la Facultad de Odontología de la **UNAM.**

3.1. ***BÁSICAS MÉDICAS.***

Para la mayoría de los alumnos la **Anatomía Humana** sólo tiene relación con este grupo de asignaturas, puesto que es parte integrante de este clasificado, por ello los colegiados de la Facultad de Odontología no consideran que sea de vital importancia su estudio, delegando éste a los estudiantes de la Facultad de Medicina.

Resumiendo, el éxito de la odontología está basada en la explicación científica de sus diversos tratamientos y son las Básicas Médicas las que son capaces de darnos dichas respuestas. Es muy gratificante rehabilitar una boca con éxito, pero lo es más el saber con bases científicas, el motivo de nuestro triunfo. En este punto cambiamos el orden alfabético porque opinamos que no se puede mencionar a la Farmacología sin mencionar antes la Fisiología.

3.1.1. ***BIOQUÍMICA.***

La Bioquímica es la rama de la Química consagrada al estudio de las substancias que constituyen la materia viviente y los fenómenos químicos que tienen lugar en el individuo.

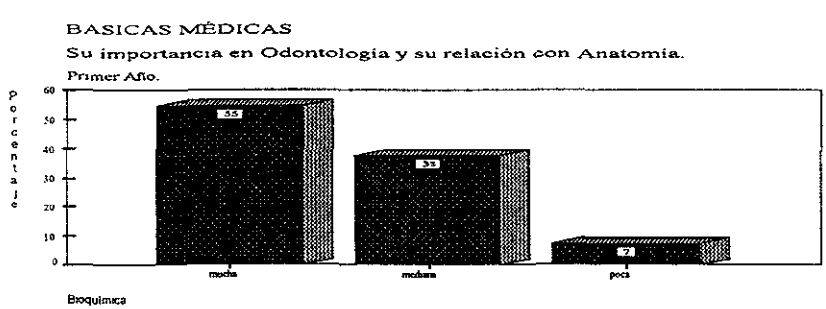
La Bioquímica es una ciencia fundamental en la formación del Cirujano Dentista, porque enseña el comportamiento de todas las substancias en el organismo, incluyendo las que son excretadas por microorganismos al cuerpo humano. Por medio de ella y auxiliándose de otras ciencias, el estudiante puede hacer diversas investigaciones que le ayuden a prevenir o curar procesos patológicos que se le presenten. Con su estudio se puede predecir el cómo van a actuar algunas substancias en el cuerpo. Se puede

saber que elementos intervienen en el funcionamiento de cierto sistema y cuáles se pueden usar para frenarlo o acelerarlo según convenga.

La Bioquímica y la **Anatomía Humana** guardan una estrecha relación, aunque gran parte de ella no se puede decir que sea directa, puesto que gran parte de la Bioquímica se refiere a las interacciones intracelulares. Podemos hablar de dos tipos de relaciones entre ambas materias: una directa y otra indirecta.

La relación directa comprende todas las formaciones macroscópicas del cuerpo humano, como son: la composición de los tejidos; óseo, muscular, nervioso, epitelial, conectivo, adiposo, cartilaginoso y sanguíneo. Esto es que se necesita entender la composición química de todos estos tejidos para poder comprender, como es que en conjunto logran conformar la arquitectura del cuerpo humano. Un ejemplo es cuando se realizan aplicaciones tópicas de fluoruro, transformando la hidroxiapatita en fluorapatita.

Indirectamente podemos relacionar ambas materias, dado que el organismo realiza inumerables funciones, en las cuales hay actividad de origen bioquímico, que para poderlas entender y determinar su localización se requiere la utilización de referencias anatómicas, por ejemplo: en el proceso de digestión de los alimentos, se necesita señalar el lugar donde se realiza la degradación de los grupos de nutrientes.



G.-11. A pesar que la Bioquímica puede ser considerada como una asignatura nueva, es muy importante que la mayoría de los encuesta dos le refieran una gran importancia y solo un 7%observe una rela ción mínima entre ambas asignaturas.

La Bioquímica es una asignatura fundamental para la formación de un Cirujano Dentista, es vista así por un 55% de los alumnos; pero para el resto tiene solo una pequeña o nula importancia, (**gráfica 11**)manifestando que solo debería impartirse en las Facultades de Química o Ciencias.

Desgraciadamente a los alumnos de primer año no se les maneja una adecuada forma de instrucción, puesto que es una materia más práctica que teórica. No así para los estudiantes que están realizando su Seminario de Titulación, ya que a ellos les enseñan la parte "interesante" de la Bioquímica, puesto que les dan relaciones de la materia con la carrera y realizan investigaciones aplicadas a la Odontología.

3.1.2. *FISIOLOGÍA*.

Es la Ciencia que estudia los mecanismos funcionales de las estructuras celulares, órganos, aparatos y sistemas de los organismos vivientes, procurando establecer las leyes que los rigen.

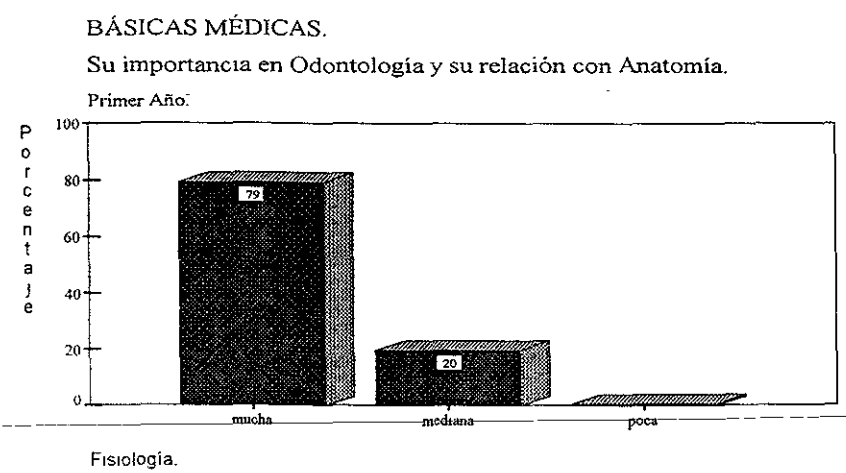
Tal vez no hay alguna ciencia que se base más en la **Anatomía Humana** como la Fisiología, puesto que podemos asegurar, sin ningún temor a equivocarnos, que todo estudiante que sepa Anatomía le será más fácil entender la Fisiología, que al que no la sabe.

La Fisiología es una Ciencia que se basa en la función de los diversos aparatos y sistemas; esta función, al igual que en la Bioquímica, le sirve al estudiante para comprender las relaciones y comportamientos del organismo, y si entiende que, como dice la Teoría de la Matriz Funcional de Moss (1): " la forma va directamente proporcional a la función ", comprenderá la estrecha relación de la **Anatomía Humana** con esta ciencia (**gráfica 12**.).

Dicho de otra forma ¿Cómo se podría entender la función de un órgano si no se sabe cómo es? Un ejemplo de lo anterior lo

(1) Enlow, H. Donald; " Crecimiento y Desarrollo " p. 139.

tenemos con el proceso de formación de la orina, puesto que si no conoce el nefrón, cómo entenderá que es un filtrado glomerular y la diferencia que tiene éste con el plasma.



G.-12. Esta es la asignatura que normalmente es relacionada con la **Anatomía**. En esta gráfica es preocupante que un 21% de los alumnos mencione una mediana y/o poca importancia.

3.1.3. ***FARMACOLOGÍA.***

La Farmacología es la ciencia que estudia las substancias llamadas fármacos, drogas o medicamentos, como son los agentes medicamentosos utilizados en el arte de prevenir, curar y restablecer el funcionamiento orgánico de un ser vivo.

La Farmacología constituye un verdadero problema educativo, puesto que la mayoría de los Cirujanos Dentistas recetan medicamentos sin tener la menor idea de las interacciones que pudieran tener los fármacos con el organismo y entre ellos mismos.

La mayoría de los dentistas no tienen ninguna noción de dos conceptos, que resultan ser indispensables para que un Odontólogo prescriba medicamentos con bases científicas y no

empíricamente; estos dos conceptos son: La Farmacodinamia y la Farmacocinética.

Entendemos por Farmacodinamia a la influencia del medicamento sobre los sistemas y mecanismos biológicos.

La Farmacocinética es la influencia del sistema biológico sobre el medicamento.

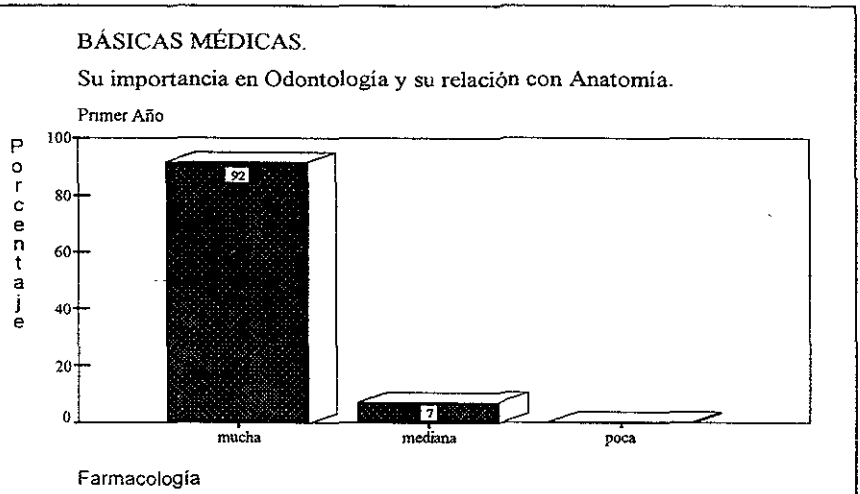
De acuerdo a los conceptos anteriores, cualquier trabajador de la salud que carezca de un óptimo conocimiento anatómico, será incapaz de prescribir adecuadamente. Esto es que si un medicamento nos advierte que es capaz de atravesar la barrera hematoencefálica, sin un conocimiento anatómico simple y sencillamente no se tomarán las debidas precauciones.

Lo mismo sucede cuando queremos administrar un medicamento, especialmente por vía intravenosa, puesto que ello necesita una vena de buen calibre y en caso de emergencia, saber dónde podemos encontrar un plexo venoso*.

Es de vital importancia el tener bases anatómicas para saber dónde, cuándo y cómo se va a absorber, metabolizar, actuar y excretar un medicamento, puesto que podemos estar curando a un paciente con alguna enfermedad sistémica. Por ejemplo, alteraciones hepáticas, renales, nerviosas, pancreáticas, digestivas, respiratorias, circulatorias, etc.; con lo cual en lugar de beneficiar, comprometemos la vida del paciente.

Concluyendo, es indispensable tener conocimientos anatómicos para poder administrarle adecuadamente un fármaco a un cuerpo humano (los alumnos comienzan a percatarse de esta relación. **Gráfica 13**); no olvidando las dos máximas de la Farmacología: el binomio riesgo - beneficio y el clásico " Primum non nocere " (lo primero, no dañar).

* Como lo es el plexo sublingual.



G.-13. Es lógica la importancia de la A.H. para el estudio de la Farmacolo gía, por lo tanto es muy alentador que el 92%DE. los alumnos conoz can y acepten dicha relación.

3.1.4. *HISTOLOGÍA, EMBRIOLOGÍA Y GENÉTICA.*

Por factores de cuestión de tiempo, la Facultad de Odontología se vio en la imperiosa necesidad de conjuntar estas tres materias en una.

Por razones didácticas creímos conveniente separar las relaciones de la **Anatomía Humana** con estas tres materias, aunque en las encuestas a los alumnos se les preguntó por las tres juntas (**gráfica 14**).

3.1.4.1. **HISTOLOGÍA.**

Ciencia que se ocupa de la composición, estructura y característica minúscula o microscópica de los tejidos orgánicos.

La Histología es una asignatura que sigue casi de manera muy similar los mismos principios de la **Anatomía Humana**; como lo es estudiar la arquitectura del cuerpo humano, pero a nivel celular, podríamos atrevernos a decir que es una **Anatomía** Microscópica,

por ende es lógica la estrecha relación que guardan ambas cátedras entre sí.

Para los anatomistas es indispensable el conocer la arquitectura microscópica de un tejido, para poder explicarse la forma de disposición con la cual son capaces de constituir aparatos y sistemas. Un ejemplo lo tenemos en las neuronas, de las cuales su conocimiento es indispensable para el estudio de la Neuroanatomía y por consecuencia de la Neurofisiología.

3.1.4.2. **EMBRIOLOGÍA**.

Es la parte de la Biología que trata del desarrollo de los embriones a partir de la célula primitiva u óvulo, y abarca desde la fecundación hasta el nacimiento.

La Embriología es una ciencia que se encarga del estudio del desarrollo intrauterino del cuerpo humano , y en consecuencia de la formación de los aparatos y sistemas. Si el alumno sabe esto, entenderá mejor la forma del cuerpo humano.

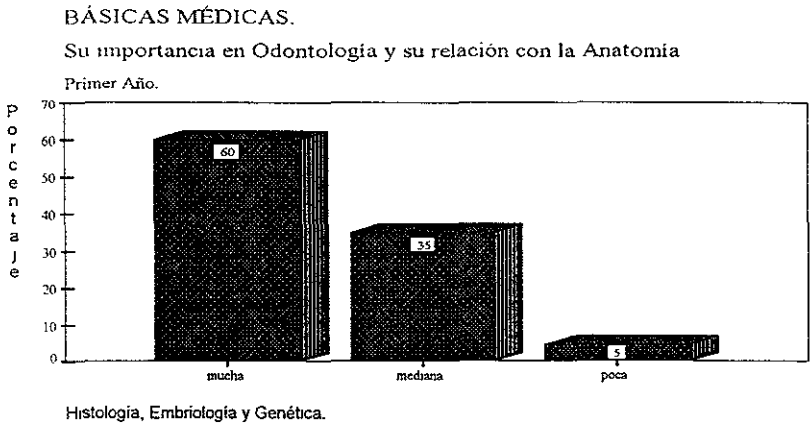
La relación que guarda la **Anatomía Humana** con la Embriología salta a la vista, puesto que la primera se encarga del estudio de la forma del cuerpo humano, y la segunda de todos los procesos y cambios que va teniendo el cuerpo conforme va madurando en el útero, y hace uso de la **Anatomía Humana** para poder describir todas estas etapas de cambios.

Cualquier alteración en cualquier etapa embriológica, nos dará como resultado una alteración anatómica, y es ahí donde un buen anatomista ocupara sus conocimientos embriológicos para distinguir una alteración embriológica de una patología genética; por ejemplo labio y paladar hendido. Además, el estudio del desarrollo embriológico nos ayuda a comprender en muchas ocasiones, cómo está formado un sistema. El mejor ejemplo es el Sistema Nervioso, puesto que si el alumno comprende cómo se va formando, podrá entender más fácilmente sus diversas partes, como son: cerebro, cerebelo, tronco encefálico y médula espinal.

3.1.4.3. **GENÉTICA.**

Es la rama de la Biología que trata la fisiología de la herencia, las leyes que rigen las semejanzas entre padres e hijos y los procesos que introducen variaciones individuales.

La Genética es la ciencia que se encarga de definir la especie, su origen y la diversidad de formas. En el hombre principalmente se estudia la herencia y por ende, las características de cada raza e individuo. Es precisamente ésta, la relación entre ambas asignaturas puesto que la genética para poder expresarse y entenderse necesita de la **Anatomía Humana**, ya que por medio de ella describe la herencia de un ser a su descendencia y la misma **Anatomía Humana** requiere tener bases genéticas para poder describir y hacer notar las diferencias entre individuos, razas y etnias.



G.14. Podemos observar que la mayoría de los alumnos saben la relación existente entre la Histología, Embriología y Genética y la **Anatomía.**

3.1.5. ***MICROBIOLOGÍA.***

Es la Ciencia que enfoca el estudio de los organismos microscópicos pertenecientes tanto al reino animal, vegetal como

el micológico; se ocupa de su clasificación, características y hábitos.

La microbiología es una parte fundamental en la formación del Odontoestomatólogo, dado que no hay proceso infeccioso que se vea libre de microorganismos, y es a esto a lo que se va a enfrentar de primera instancia todo el que se dedique a la salud dental. Por lo tanto, es una obligación para los Cirujanos Dentistas, conocer la naturaleza y el comportamiento de los microorganismos que habitan en la cavidad oral, ya que por medio de ello, podrá establecer, de acuerdo a la sintomatología, un diagnóstico y un tratamiento adecuado. Es decir, al determinar la entidad patológica se dará la farmacoterapia indicada.

Guarda una estrecha relación con la **Anatomía Humana** (**gráfica 15**) , sobre todo con la Patológica, puesto que en la mayoría de los casos, cuando los microorganismos producen enfermedad crean signos patognomónicos*; por ejemplo las manchas de Koplic en el sarampión, papilas craterizadas en la gingivitis ulcerosa necrosante aguda (G. U. N. A.), la lengua de frambuesa en la escarlatina, etc.

La Microbiología, también le enseña al Cirujano Dentista que los microorganismos son necesarios para la vida misma por ser una forma de defensa conocida como microbiota o microflora normal, el desequilibrio de ésta, representa la proliferación de algunas cepas y por ello, un estado patológico, por lo tanto, el estudiante debe aprender qué es una microflora normal y saber respetarla.

3.1.6. *PATOLOGÍA GENERAL E INMUNOLOGÍA.*

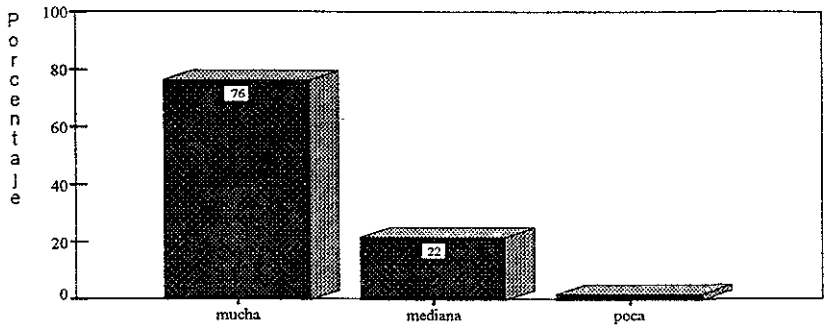
El plan de estudios de la Facultad de Odontología, por las mismas circunstancias que se describieron anteriormente**, juntó ambas asignaturas y nuevamente se optó por separarlas para fines didácticos; la encuesta de igual forma se realizó junta (**gráfica 16**).

* Son signos característicos de una enfermedad que solo se presentan en ella.
* *ver punto 3 1 4

BÁSICAS MÉDICAS.

Su importancia en Odontología y su relación con la Anatomía.

Primer Año.



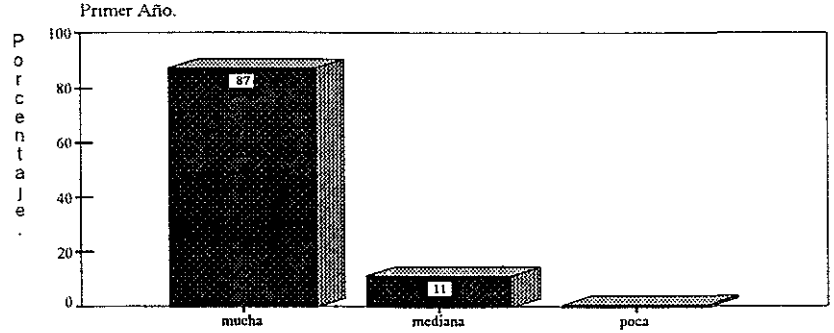
Microbiología

G.-15. Al observar los resultados de la gráfica podemos constatar que los alumnos entiende la relación de la **Anatomía** con esta asignatura.

BÁSICAS MÉDICAS.

Su importancia en Odontología y su relación con la Anatomía.

Primer Año.



Patología General e Inmunología.

G.-16. Este resultado es muy significativo, ya que los alumnos cursan Patología General e Inmunología hasta el segundo año de la carrera. Esto nos indica que los colegiados ya están relacionando la **Anatomía**

3.1.6.1. *PATOLOGÍA GENERAL*.

Es la parte de la medicina que se ocupa de las enfermedades y de las alteraciones morfológicas y funcionales.

Su relación es básicamente que, por medio de un amplio conocimiento de la **Anatomía Humana** podemos detectar los cambios que suceden en el organismo, consecuencia de los diversos procesos patológicos, y así mismo podemos reconocer los cambios benéficos que el paciente tiene con la terapéutica aplicada, hasta llegar a un estado de normalidad, en el mejor de los casos.

El tener un conocimiento adecuado de la estructura del cuerpo, es una herramienta insuperable para detectar cualquier tipo de anormalidad, a esto le conocemos como **Anatomía** Patológica, y el manejo de ésta será la mejor aliada para establecer un diagnóstico y tratamiento acertados.

Es importante señalar la gran relación que tiene la **Anatomía** patológica con la Fisiopatología, puesto que nos ayuda a entender y por consecuencia a dar una mejor terapéutica a los diversos estados patológicos. Retomemos el ejemplo del Nefrón, puesto que si conocemos su forma y función normales, nos será más fácil identificar las alteraciones anatomofuncionales como son: la proteinuria, la poliuria, la nicturia, la hematuria, etc.

3.1.6.2. **INMUNOLOGÍA**.

Es la suma de los conocimientos que se ocupan de la inmunidad, es decir, de inducir la protección contra las infecciones y las toxinas infecciosas.

La Inmunología es una de las Ciencias Básicas considerada como nueva, aunque ha progresado considerablemente en los últimos años, todavía hay muchas cosas que quedan por indagar; lo que sí nos queda claro es la importante función que desempeña en el cuerpo humano, puesto que si éste se ve alterado simplemente no es factible la supervivencia. Dado que el campo de la Inmunología es muy extenso, es imprescindible un

conocimiento anatómico básico para entenderla, dado que la mayoría de los elementos del cuerpo humano participan en reacciones inmunológicas.

3.2. *BÁSICAS ODONTOLÓGICAS.*

Las Ciencias Básicas Odontológicas son indispensables dentro del curriculum de la carrera del Cirujano Dentista, porque en ellas se centra el conocimiento de este profesionista.

3.2.1. *ANATOMÍA DENTAL.*

Es la rama de la Odontología que se ocupa del estudio y organización del diente aislado, como integrante del sistema dentario y del aparato masticador.

La **Anatomía** dental como asignatura, es fundamental en la carrera de Odontología, al no conocer la forma y estructura normal de un órgano dentario será incapaz de poder rehabilitarlo correctamente, dicho de otra forma, el que no domine **Anatomía** Dental será un odontólogo negligente, fracasado y falto de ética. Como afirmamos en el capítulo dos, la relación que guardan ambas asignaturas a la vista está, puesto que la **Anatomía** dental es una rama de la **Anatomía Humana**.

3 2.2. *ANESTESIA.*

Es la pérdida o supresión parcial de la sensibilidad general, sea como consecuencia de una enfermedad, lesión o por acción de drogas o fármacos denominados anestésicos. La anestesia intraoral es la pérdida local de la sensibilidad, debido a la inyección de un agente a través de la mucosa de la cavidad oral.

La Anestesiología Estomatológica es indispensable y obligatoria en la práctica de la odontoestomatología, sin ella no se podrían llevar a cabo tratamientos desde una operatoria dental hasta cirugías maxilofaciales y ortognáticas, sin excluir tratamientos endodónticos, periodontales, protésicos, etc.

Su relación radica fundamentalmente en que si se desconoce la **Anatomía Humana**, no se puede aplicar adecuadamente una técnica anestésica; no se puede llevar a cabo una técnica supraperióstica, y saber si en realidad va a funcionar, si no se sabe que la maxila es un hueso poroso, tampoco se puede aplicar una técnica regional mandibular al no conocer la situación anatómica de la língula mandibular. Además, ¿Cómo nos explicamos cuando un paciente nos manifieste que no puede respirar cuando hemos anestesiado los dientes anteriores superiores? Es decir, si nosotros no conocemos las relaciones anatómicas de todas las terminaciones nerviosas, podemos tener un momento bastante desagradable.

3.2.3. *EDUCACIÓN PARA LA SALUD.*

Es el conjunto de actividades conducentes a la creación de hábitos personales de prevención que permiten el fomento y conservación de la salud del individuo y de la colectividad. Su labor no consiste en decir a la gente lo que no sabe, sino lograr que modifique ciertos hábitos y costumbres perjudiciales a su salud. Hay un proverbio que dice: " más vale prevenir que curar ".

La Educación para la Salud se ve en la necesidad de utilizar a la **Anatomía Humana** para poder educar a un paciente, sobre cómo debe cuidar su cuerpo,esto es que exige un buen conocimiento del cuerpo humano para poder explicarle cómo son las partes que lo forman, tomando en cuenta la edad, sexo, nivel cultural y condición socioeconómica, con el fin de establecer un verdadero cuidado de su salud. Por ejemplo: No es lo mismo explicar qué es un cóndilo mandibular bífido a un arquitecto, a un adolescente, a un albañil, a una ama de casa o a un senecto. Además la prevención de la salud ahorra muchas horas de trabajo que se pierden por las enfermedades.

3.2.4. *EMERGENCIAS MÉDICO DENTALES.*

Ésta es una de las asignaturas que por convicción y ética profesional debe dominar el Cirujano Dentista, puesto que de sus

conocimientos y habilidades está el que identifique rápidamente una emergencia y salve una vida.

Su relación con **Anatomía** salta a la vista, por que si se reconoce el estado de emergencia, pero no se saben las referencias anatómicas, es nulo el conocer los signos y síntomas de dicha situación. Por ejemplo, todos los protocolos relacionados con reanimación cardiopulmonar (R. C. P.) hacen mención sobre las correlaciones anatómicas, como es el proceso Xifoideo, el cual es un punto de referencia para iniciar una estimulación cardiaca. Actualmente es obligatorio que el cirujano dentista sea experto en R. C. P. (1)

3.2.5. ***MATERIALES DENTALES.***

Es una Ciencia cuyo objetivo es la investigación, descubrimiento y análisis químico y físico de los materiales que se utilizan en Odontología; este análisis abarca tanto el comportamiento con los tejidos vitales, como con el medio al que está expuesto.

Esta asignatura es de fundamental importancia para todo Cirujano Dentista, es por eso, que la mayoría de los materiales dentales guardan una estrecha relación con la **Anatomía Humana,** puesto que son elaborados para poderse adecuar al comportamiento normal de los tejidos, los materiales dentales deben ser: biocompatibles, estéticos y sobre todo funcionales; un ejemplo son los materiales de impresión, los cuales están diseñados para manipularse en un medio húmedo, como lo es la boca.

Es por eso que vemos en los mercados nuevas aleaciones, como el titanio, mejores selladores, adhesivos dentinarios, composites, acrílicos, porcelanas o como el novedoso valplast; los cuales su principal objetivo es buscar una mejor adaptación para no dañar en lo posible al cuerpo humano.

(1) **Norma Oficial Mexicana** NOM-013-SSA2-1994; capitulo 5 punto 9.

3.2.6. ***MEDICINA BUCAL.***

Ciencia y arte de conocer la salud y las enfermedades a fin de prevenirlas y de que el tratamiento dental sea lo menos riesgoso posible.

Esta asignatura la podemos considerar como una de las más completas del plan de estudios, puesto que para explicar toda la sintomatología, cuadros clínicos (cuando los hay) de las distintas enfermedades a las cuales es susceptible un cuerpo es necesario relacionar todos los conocimientos adquiridos en los años anteriores. Su campo de acción se basa tanto en las materias Básicas Médicas como en las asignaturas Básicas Odontológicas, en las Conservadoras, las de Rehabilitación, Quirúrgicas y hasta en Temas selectos como es el caso del Seminario de Nutrición. Además nos enseña qué precauciones debemos tomar, para poder atender a un paciente con la debida competencia.

Es una cátedra que nos deja muy en claro, que el ejercicio de la Odontología es un arte, una técnica, y sobre todo una **CIENCIA**, que como tal nos exige profesionistas científicos. Nos demuestra que la profesión dental no es una actividad fácil, dado que nos concientiza de que estamos tratando a seres humanos, los cuales aparentemente pueden mostrar un óptimo estado de salud, pero pueden tener un grave compromiso sistémico. Para detectarlo hay que realizar un buen estudio clínico que por supuesto está basado en el conocimiento anatómico sistémico.

Si nosotros no estamos capacitados adecuadamente para poder resolver en cualquier situación inesperada (una crisis epiléptica), además de llevarnos un gran susto, ponemos en peligro la vida del paciente.

Su relación con la **Anatomía Humana** es la misma que tienen todas aquellas asignaturas que tratan sobre alteraciones patológicas, es decir, si conocemos la estructura normal del cuerpo, podremos establecer un diagnóstico acertado.

3.2.7. ***OCLUSIÓN.***

Es el estudio del aparato masticatorio, su fisiología, su patología y el tratamiento de sus anomalías.

La Oclusión es una asignatura que no puede faltar en el plan de estudios de cualquier Universidad o Escuela en la que se imparta la carrera de Odontología, por ser ésta básicamente el estudio de todos los movimientos mandibulares, es necesario conocerla con precisión ya que de no ser así, no podrán llevarse a cabo tratamientos adecuados para cada paciente, y por lo tanto lo único que se logrará provocar serán iatrogenias.

Su relación con la **Anatomía** es muy clara, desde el momento en que se están mencionando la forma y la función de cada uno de los órganos dentarios, y mucho más aún cuando se habla de movimientos mandibulares, involucrando obligatoriamente a la articulación temporomandibular; e incluso cuando se usa un articulador, éste simula la **Anatomía** de la articulación, por que dicho aparato intenta copiar los componentes anatómicos; es pues que el estudio de esta asignatura nos obliga a tener un adecuado conocimiento de la **Anatomía** para poder comprender el funcionamiento del Sistema Estomatognático, y dado el caso recuperar el equilibrio de su función lo más adecuadamente posible.

3.2.8. ***ODONTOLOGÍA PREVENTI VA Y SALUD PÚBLICA I Y II.***

Es la disciplina de la salud pública que tiene como misión evitar, diagnosticar y tratar problemas de la salud bucal de la población. En el actual y amplio concepto, no es sólo evitar daños, sino habiéndose producido éstos, detenerlos o limitarlos para que no siga su evolución.

La Odontología Preventiva en la actualidad engloba tratamientos de suma importancia dentro del ejercicio del odontólogo, teniendo un gran auge en el concepto de la Odontología moderna, donde el principal objetivo es la prevención.

La relación con la **Anatomía Humana** es simple, ya que la Odontología Preventiva necesita tener conocimiento de qué es lo normal, para poder determinar un estado de salud y procurar mantener el equilibrio en el proceso salud - enfermedad; y en caso de que encuentre un estado de enfermedad, canalizarlo a la especialidad correspondiente. De tener dichos conocimientos simplemente no podría ser ella misma, puesto que como su nombre nos indica, su acción es prevenir y para ello debe diferenciar lo que está sano de lo que está enfermo.

3.2.9. ***PATOLOGÍA BUCAL.***

Sin duda es la Patología Bucal una ciencia básica y de gran ayuda para la práctica general y especializada del cirujano dentista, por ser ésta una asignatura que nos esclarece las diferentes afecciones y trastornos que pueden ocurrir en el segmento cabeza y cuello, y que en muchas ocasiones sus síntomas y/o signos se pueden confundir con otras alteraciones. Es además una ciencia que por su naturaleza hace al cirujano dentista un profesional científico y lo enseña a no ver en primera instancia dientes, sino todo el sistema estomatognático, y a inspeccionar adecuadamente en busca de males que pueden ser asintomáticos.

Su relación con la **Anatomía Humana** es básica, ya que la Patología Bucal depende de ésta y de otras ciencias para su estudio, porque sin un extenso conocimiento de las estructuras que conforman la cabeza y el cuello, no tendríamos la base para su correcta interpretación.

3.2.10. ***PROPEDEÚTICA MÉDICO ODONTOLÓGICA.***

La Propedeútica nos enseña los métodos de exploración, signos vitales normales, las técnicas parenterales, cuáles son los exámenes de laboratorio y gabinete, y el poder interpretarlos. Esto es, sin lugar a duda, de gran importancia para una práctica excelente del Odontólogo; pero ¿Cómo podría llevarse a cabo esta práctica si no se conoce la **Anatomía** del cuerpo Humano?

Los principios básicos de exploración en la Propedeútica son: observación, inspección, palpación, auscultación y percusión; pero si no conocemos la forma, tamaño, color, consistencia, etc. normales del organismo, cosa que nos enseña la **Anatomía Humana**, estas técnicas serán mal ejecutadas. Además, para realizar las técnicas de administración parenterales (inyección intramuscular, intravenosa e intradérmica) necesitamos saber las zonas anatómicas en las que están indicadas dichas inyecciones.

Para los estudios de gabinete pasa lo mismo, porque no se puede hacer una interpretación correcta, si no se conoce la **Anatomía Humana**.

3.2.11. ***RADIOLOGÍA***.

Es la ciencia que abarca los conocimientos de los rayos " X ", aplicándolos como auxiliar del diagnóstico para el tratamiento de las enfermedades.

La Radiología aplicada a la Odontoestomatología es un auxiliar de diagnóstico, imprescindible para las diferentes patologías de cabeza y cuello, en las que se involucran superficies calcificadas, sin ella, incluso tratamientos conservadores y de rehabilitación no podrían llevarse a cabo, o se realizarían dejando mucho que desear.

Sin un buen conocimiento de la **Anatomía Humana** simplemente este auxiliar no nos serviría de nada, ya que al no conocer la zona ni las estructuras involucradas, no seríamos capaces de reconocer ninguna patología presente.

3.3. ***CONSERVADORAS***.

Prácticamente las asignaturas que conforman este grupo son aquellas a las que les podemos denominar materias clínicas, esto es que son de vital importancia, porque es aquí donde el alumno aplica todos los conocimientos que ha adquirido.

3.3.1. *CLÍNICA INTEGRADA DE ENDODONCIA.*

La Endodoncia es la rama de la Odontología que se ocupa de la etiología, diagnóstico, prevención y tratamiento de las enfermedades de la pulpa dental y de sus complicaciones.

Esta asignatura nos ofrece las alternativas para los tratamientos de caries muy avanzadas y de gran pérdida de tejido dental, dado que si no tuviéramos tratamientos endodónticos el número de extracciones dentales, no se vería disminuido, al contrario, seguiría incrementándose, puesto que por una avanzada tecnología alimenticia, cada vez se ingieren más conservadores llenos de carbohidratos y comidas blandas. Esta asignatura ha tenido un gran auge, con el cual ha marcado la nueva tendencia de los tratamientos dentales a nivel mundial, el cual es: " salvar dientes "; " *-¡Sin ventura yo!- dijo Don Quijote, oyendo las tristes nuevas que su escudero le daba -; que más quisiera que me hubieran derribado un brazo, como no fuera el de la espada. Porque te hago saber, Sancho, que la boca sin muelas es como molino sin piedra, y en mucho más se ha de estimar un diente que un diamante.* " (1)

Su relación comienza desde el momento de conocer la **Anatomía** interna de un diente para realizar cualquier tratamiento, ya que como sabemos un diente no está separado del resto de la boca, es parte fundamental del organismo.

3.3.2. *CLÍNICA INTEGRADA DE OPERATORIA DENTAL.*

Es la rama de la Odontología que abarca el conocimiento de los aparatos, instrumentos, materiales, implementos y técnica para restaurar órganos dentarios afectados por caries, anomalías, defectos, desgastes o traumatismos; devolviéndoles su integridad estructural, funcional y estética.

Es sin lugar a dudas a lo que el profesional de la salud dental se va a enfrentar en la mayoría de los casos, debiendo tener

(1) **Cervantes** Saavedra Miguel; " Don Quijote de la Mancha "; cap. XVIII. p. 378.

además de un buen conocimiento, un buen criterio y habilidad que lo llevarán a un ejercicio óptimo dentro de su profesión; por lo consiguiente, la operatoria dental es la columna vertebral de la Operatoria Dental en la actualidad, es la segunda opción ante un Odontología. La problema de caries incipientes, debido al gran auge de los selladores de fisuras y fosetas.

Su relación con la **Anatomía Humana** se fundamenta en que al realizar una restauración, debemos hacerla lo más parecido al órgano que estamos rehabilitando, y si no se conoce perfectamente dicha **Anatomía**, la restauración será defectuosa. Además debemos saber también la conformación de la cámara pulpar, para poder evitar contactar a los cuernos pulpares, realizando con ello una comunicación iatrogénica.

3.3.3. *CLÍNICA INTEGRADA DE PERIODONCIA*.

La Periodoncia es la rama de la Odontología que versa sobre el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades de los tejidos que sostienen y rodean al diente. Se incluye así mismo en su ámbito, el mantenimiento de la salud de dichas estructuras lograda mediante técnicas y procedimientos de tratamiento periodontal.

Es una materia que se dedica casi por completo a las enfermedades de los tejidos de soporte de los órganos dentales. Por esta razón es básico e indispensable su buen conocimiento y manejo, ya que éste se inicia desde un buen cepillado dental.

Su relación con la **Anatomía** inicia al conocer cuáles y cómo están distribuidos estos tejidos de soporte, además de las características particulares de dichas estructuras. Resumiendo, el objetivo principal de la Periodoncia es preservar al órgano dentario y conservar sus tejidos de soporte con un aspecto saludable.

3.3.4. *CLÍNICA INTEGRADA*.

La Clínica Integrada o clínica de cuarto año, para un alumno es un seguimiento de las materias que la anteceden, esto es, que

un año anterior tuvo que tratar con tres profesores de tres distintas asignaturas que compartían la misma clínica, las cuales serían calificadas por separado.

En esta clínica el alumno trata por primera vez de una forma integral a un paciente, sin preocuparse tanto por los trabajos de Operatoria, Endodoncia y Periodoncia, es aquí donde se adquire la responsabilidad de tener pacientes dados de alta.

Sin conocimiento de la **Anatomía**, el alumno no podría establecer un diagnóstico y por lo tanto, un plan de tratamiento; reiterando, es en la clínica donde se aplican los conocimientos y relaciones de la **Anatomía Humana** con la carrera.

3.3.5. *CLÍNICA INTEGRAL ADULTOS.*

La Clínica Integral Adultos es la unión completa de todas las asignaturas que son cursadas a lo largo de la carrera, es la aplicación de conocimientos teórico - prácticos, transformándose en la antesala de lo que será la práctica privada, y es en buena medida una herramienta para que el estudiante determine la calidad de sus tratamientos, ya que el hecho de medir sus habilidades le permitirá constatar qué es lo que sabe hacer bien y qué otros tratamientos será mejor que los remita a un especialista. Por consecuencia lógica determinará si desea realizar un posgrado y en caso de hacerlo, escoger un área.

Ya que ésta es una de las clínicas más completas, es obvio que las interacciones con todas las asignaturas de la carrera serán aplicadas en ella, por lo tanto se manifestarán sus relaciones con la **Anatomía Humana**; esto quiere decir, que es aquí donde se patenta con mayor grado la importancia de esta ciencia en la carrera del Cirujano Dentista.

3.3.6. *ODONTOPEDIATRÍA.*

Es la rama de la Odontología que se ocupa de los problemas de salud bucal en el niño y el adolescente, su prevención, sus causas y tratamiento.

Es sin duda ésta, una asignatura que abarca a casi todas las demás, sólo que para tratar a los niños los pasos de los tratamientos son diferentes, porque las características de los niños así nos lo demandan.

Es una materia que nos exige tener una buena preparación psicológica para el buen manejo del paciente infantil, además es donde más rápida y eficientemente deben colocarse todo tipo de restauraciones; en otras palabras, es una cátedra en donde se incluyen los conocimientos clínicos, teóricos, manuales y psicológicos en forma adecuada y rápida.

Su relación con la **Anatomía Humana** es indispensable, porque estamos tratando pacientes en desarrollo y crecimiento, pacientes que si nosotros no supiéramos realizar un buen tratamiento endodóntico, una buena restauración, llámese corona, amalgama o resina el paciente perdería espacio, y por tal razón su crecimiento normal de cualquiera de las dos arcadas o ambas.

3.3.7. ***ORTODONCIA.***

Es la ciencia que se ocupa de la morfología facial y bucal en sus diferentes etapas de desarrollo y crecimiento, así como el conocimiento, prevención y corrección de las desviaciones de dicha morfología y función normales.

La Ortodoncia es una de las asignaturas en las cuales se exige el mayor conocimiento de materias Básicas Médicas, para poder explicar con bases científicas el por qué de sus diversos tratamientos.

Es una materia que lo primero que nos enseña es que debemos tener un dominio de los conocimientos de desarrollo, crecimiento y oclusión para poder atender a un paciente bajo las consideraciones biomecánicas.

Aquí es donde podemos constatar la relación existente entre la Ortodoncia y la **Anatomía Humana**, puesto que hay que conocer la naturaleza de los tejidos para poder aplicar fuerzas que nos

ayuden a establecer una buena oclusión dental, logrando así, una buena relación entre ambos arcos dentarios, con el fin de mejorar el funcionamiento del sistema Estomatognático.

El desconocimiento de la **Anatomía Humana** no nos permitiría establecer un adecuado tratamiento, llevándonos a situaciones en la que en lugar de estimular un crecimiento, lo forcemos o lo detengamos, dejando severas alteraciones en la arquitectura de la cavidad oral; trayendo como consecuencia una considerable maloclusión en el paciente.

3.3.8. *CLÍNICA INTEGRAL NIÑOS*.

Ésta es una de las clínicas más completas, complicadas en su manejo y apasionantes por su gran contenido temático, porque aquí es donde podemos confirmar aquello que se aseveró en Odontopediatría: "Un niño, no es un adulto chiquito".

La cantidad de pacientes pediátricos que se atienden en las clínicas periféricas de la Facultad de Odontología (UNAM), es bastante considerable, y en muchas ocasiones nos toca corregir lo que realizan supuestas instituciones especializadas en Odontología Infantil. Además, las clínicas periféricas son las pioneras en aplicar tratamientos de Ortopedia y no sólo aparatología fija.

Es realmente alarmante el número de casos de niños con caries por alimentación infantil (síndrome de biberón) que llegan, año con año, a nuestras clínicas; lo cual demuestra la baja promoción de la salud bucal que hay en la capital de nuestro país, y por consecuencia en la provincia.

Igual que en la Clínica Integral Adultos, en esta clínica se aplican todas las asignaturas con las que podemos rehabilitar adecuadamente la salud bucal de los niños, puesto que en ninguna de las materias del plan estudios habla específicamente de adultos, sino por el contrario, todas son aplicables a la Odontopediatría, con los respectivos cambios que exige la atención en niños (con excepción de la Clínica Integral Adultos).

3.4. *REHABILITACIÓN.*

Del mismo modo que las Conservadoras, las materias de Rehabilitación son en su totalidad clínicas básicamente, las cuales se refieren exclusivamente a rehabilitaciones protésicas, ya sean parciales o totales, fijas o removibles; es pues éste un grupo de asignaturas muy importantes, puesto que es con ellas como un alumno da de alta a su paciente integralmente.

De igual forma como lo hicimos con las asignaturas Conservadoras, alteramos el orden alfabético con fines didácticos dado que las dos primeras son la parte teórica de las dos últimas.

3.4.1. *PROSTODONCIA TOTAL.*

Es la rama de la ciencia y arte dental que se ocupa del restablecimiento de las funciones bucales por medio del reemplazo de los dientes perdidos, empleando para ello recursos artificiales. Es la rama de la Odontología consagrada a la reintegración psicosomática de los pacientes afectados de edentación total.

La Prostodoncia Total o Prótesis Total, es una asignatura a la cual muchas veces no se le da la importancia que merece, puesto que es muy cotidiano encontrar prótesis totales mal ajustadas, sin oclusión, etc., lo cual es una de las causas de daños a la mucosa oral, como es el caso de la Estomatitis Protésica.

Esto no es más que la mejor prueba del poco interés que despierta para un gran número de dentistas el estudio de tan bella asignatura.

El hecho de hablar de prótesis totales, nos refiere que estamos tratando a pacientes con una arcada edéntula; sin un conocimiento anatómico adecuado y sin considerar sus relaciones con otras asignaturas, es así como a un corto o mediano plazo la dentadura total fracasa. El conocimiento adecuado de la naturaleza de los tejidos, de las zonas protésicas, así como de las zonas de alivio, es evidentemente **Anatomía Humana.**

3.4.2. *PRÓTESIS DENTAL PARCIAL FIJA Y REMOVIBLE.*

Es la rama de la Odontología que abarca los conocimientos y medios empleados para restituir las pérdidas parciales dentales.

Ésta es una de las asignaturas con más demanda en la actualidad, puesto que ha tomado un gran auge, gracias a la amplia gama de materiales de restauración que han surgido en el mercado en los últimos años, ya que la tendencia de la Odontología moderna es conservar y restaurar los órganos dentarios por función y estética.

Igual que en las prótesis totales no podemos soportar una prótesis parcial en un periodonto enfermo, por lo tanto, necesitamos tener un conocimiento adecuado de la arquitectura normal de los tejidos de soporte, para seleccionar los pilares más adecuados para la implantación de dicha prótesis.

3.4.3. *CLÍNICA DE PROSTODONCIA TOTAL.*

Ésta es una de la clínicas donde debemos tener más tacto, paciencia y habilidad para poder realizar tratamientos exitosos, puesto que los pacientes son aquellos a los que denominamos de la tercera edad, los cuales suelen ser desde muy amables y cooperativos hasta agresivos o indiferentes.

Atender a un paciente senecto no es fácil, puesto que en la mayoría de los casos son sus familiares los más interesados en su rehabilitación bucal.

Por otro lado nos encontramos con pacientes que sus tejidos no son muy adecuados para recibir una dentadura total, por ejemplo: falta de la zona secundaria de soporte, mucosa muy resiliente, xerostomía, problemas sistémicos como la diabetes o problemas que de alguna u otra forma complican el tratamiento protésico y tal vez sean éstas las causas por las que, en muchas ocasiones, encontramos dentaduras hechas sin el mayor interés.

Es así que en esta clínica es donde el estudiante tiene la posibilidad de aplicar sus conocimientos anatómicos para

restablecer de forma óptima la parte dental de la arquitectura bucal.

3.4.4. *CLÍNICA DE PRÓTESIS DENTAL PARCIAL FIJA Y REMOVIBLE.*

Ésta es una de las clínicas más versátiles que hay, puesto que aquí podemos ofrecer una gran diversidad de tratamientos a un paciente, que van desde metálicos, acrílicos, cerámicos o la combinación de ellos.

Desde tratamientos muy clásicos hasta los más novedosos, es aquí donde el paciente de acuerdo a sus posibilidades económicas, en la forma más notoria (con respecto a otras clínicas) escoge la naturaleza de sus restauraciones. Pero sin duda ninguno de estos tratamientos podría ser exitoso si el estudiante de odontología no es capaz (por falta de conocimientos anatómicos y del manejo de sus relaciones) de diferenciar entre un tejido sano de uno enfermo, por consecuencia, no sabría donde soportar adecuadamente su rehabilitación bucal.

3.5. *QUIRÚRGICAS.*

Son las asignaturas quirúrgicas sin lugar a duda, de las que más interés despierta en los estudiantes de Odontología, es por ello que se deben de tener muy presentes las materias que las anteceden.

El estudio de estas asignaturas, debido a su contenido temático son las que más nos exigen conocimientos anatómicos precisos, si es que no queremos cometer una iatrogenia.

3.5.1. *CIRUGÍA BUCAL.*

Es la rama de la Odontología que se ocupa del tratamiento quirúrgico de las enfermedades, malformaciones y traumatismos de la cavidad bucal y de los tejidos y órganos que la limitan e

integran sus funciones. La cirugía bucal menor es aquella que puede ser realizada por el odontólogo general en su consultorio.

Esta disciplina nos exige conocimientos y habilidades ya no adecuados, sino exactos. Es la asignatura que todo estudiante desea cursar, puesto que su carrera lleva por nombre Cirujano Dentista y tuvo que prepararse tres años para llegar a ella; es sin duda una de las más apasionantes, pero que exige más compromiso, compromiso de dominar con verdadera precisión la región en la que vamos a trabajar, y tener presente la técnica quirúrgica que vamos a realizar, puesto que podemos cometer errores que en muchos de los casos son irreparables; por lo tanto, tal vez sea aquí donde la **Anatomía Humana** juegue un papel fundamental para el buen desempeño de una cirugía.

Desgraciadamente no es sino hasta este momento en que la mayoría de los estudiantes reconocen la verdadera importancia, no sólo de la **Anatomía,** sino de la mayoría de las materias básicas, materias que en su momento fueron tediosas y desean haberlas podido estudiar con verdadero entusiasmo cuando las cursaron. Es aquí donde se dan cuenta que aquello que les decían algunos maestros de **Anatomía Humana** y de otras materias básicas era cierto: " La boca no está separada del cuerpo ".

No hay que olvidar aquél pensamiento que nos dice: " la mejor Cirugía es la que no se hace, pero cuando está indicada debe hacerse ".

3.5.2. ***EXODONCIA***.

Voz introducida por Winter en el lenguaje médico, para designar la parte de la Cirugía Bucal que concierne a la ciencia y arte de las extracciones dentales.

Es una de las materias que por las tendencias de la Odontología moderna, tiende haber disminuido en gran medida su campo de acción, ya que afortunadamente cada vez son menos los casos en que puede estar indicada una extracción dental, dado el gran avance de las clínicas Conservadoras y de Rehabilitación.

Desgraciadamente no deja de ser una asignatura imprescindible, dado que todo Cirujano Dentista debe estar perfectamente adiestrado para realizar una extracción dental cuando se le presente, porque ésta es un acto quirúrgico, por lo que demanda un gran conocimiento de la **Anatomía Humana** y una buena técnica de extracción.

3.5.3. *TÉCNICAS QUIRÚRGICAS*.

Conjunto de métodos para realizar un arte o un procedimiento manipulativo. Método específico para llevar a cabo una intervención quirúrgica.

Esta es una cátedra muy interesante, además de indispensable para la realización de un acto quirúrgico, sin esta materia podríamos correr grandes riesgos de cometer una iatrogenia.

Si nos adentramos a su estudio podemos observar la gran importancia que tiene la **Anatomía Humana** para las técnicas quirúrgicas, puesto que basándose en ella es como se logra crear una metodología adecuada para los procedimientos que se realizan en cada tiempo quirúrgico con el único fin de realizar una intervención quirúrgica con el menor riesgo posible.

3.6. *TEMAS SELECTOS*.

Es un grupo de materias que desean complementar la educación del ya próximo Cirujano Dentista, con el fin de que su no muy lejano ejercicio profesional sea no solo bueno, sino excelente.

3.6.1. *SEMINARIO DE ADMINISTRACIÓN*.

Este es un seminario que enseña la forma de manejo de un consultorio dental, pretende además del manejo interno o Ergonomía instruir sobre las diferentes formas de publicidad y los trámites legales que se exigen para montar un consultorio dental,

además de un análisis de la Norma Oficial de la Secretaría de Salud.

Su relación con la **Anatomía Humana** no es directa, ni con ninguna asignatura del mapa curricular, puesto que la administración no es materia del área de la Salud. La única relación que pudiera tener con la **Anatomía Humana**, es que si no se es un buen dentista, por mucha publicidad que se realice no se podrá tener una práctica privada de verdadera calidad, y tarde o temprano llevará al fracaso al Odontólogo.

Si meditamos un poco, en busca de relaciones entre la **Anatomía Humana** y el Seminario de Administración, llegaríamos a la conclusión de que, efectivamente si las hay, ya que en este seminario aprendemos conceptos básicos sobre publicidad. Un Publicista debe platicar con su cliente para poder desarrollar un logotipo que sea de su agrado. Son incontables las clínicas y consultorios dentales, que en su publicidad utilizan diversas partes del cuerpo humano; desde un diente, hasta la silueta de un perfil.

Efectivamente la publicidad se apoya en la **Anatomía Artística***, para poder plasmar una imagen corporal en una propaganda y que sea de la *completa satisfacción de su consumidor.*

3.6.2. ***SEMINARIO DE DEONTOLOGÍA.***

Esta clase reaparece en el plan de estudios, puesto que había desaparecido con el cambio de plan de cinco a cuatro años. Debido a la situación de poca moral y ética en las cuales se había visto involucrada la práctica dental de los últimos años, en la cual vemos tratamientos de dudosa calidad, inclusive aveces nos dejan pensando cual fue el motivo o la base científica para realizar dicho tratamiento.

* Ver punto 2.3.12.

Era pues inminente y necesaria que se impartiera el Seminario de Deontología, el cual nos inyecta un pensamiento, una forma de ejercer la Odontología bajo un punto de vista ético y moral, lo que nos ayudará a conceptuar a nuestros pacientes desde tres puntos de vista: Humanístico, Científico y Económico. (1)

3.6.3. *SEMINARIO DE HISTORIA DE LA ODONTOLOGÍA.*

Es una cátedra que nos enseña, desde los tiempos más lejanos, la evolución que a lo largo de los años ha sufrido la Odontología; el cómo se han utilizado y el modo de ir desechando herramientas, equipos y medicamentos, así como las tendencias de cada cultura (los Mayas se hacían muescas en los dientes como una forma de alcurnia) y cada época.

Esta evolución no hubiera sido posible sin la curiosidad innata del ser humano por conocer su cuerpo y cómo reacciona ante los diferentes tipos de estímulos, además de su necesidad por restablecer la función y en la actualidad, la estética perdida. Ni su estudio antropológico hubiera sido posible sin un buen conocimiento de la **Anatomía Humana** actual.

3.6.4. *SEMINARIO DE NUTRICIÓN.*

Es una asignatura interesante, ya que su principal preocupación es la función que cada grupo alimenticio tiene en nuestro organismo y qué enfermedades puede haber con su déficit.

Su relación con la **Anatomía Humana** es básicamente que para poder conservar la forma, tamaño, estructura, color, etc. normales del organismo, es necesario un estado de salud óptimo, cosa que no se lograría con una deficiencia nutricional; además de saber el lugar anatómico donde se está realizando la degradación de los grupos de alimentos.

(1) Anexo 5

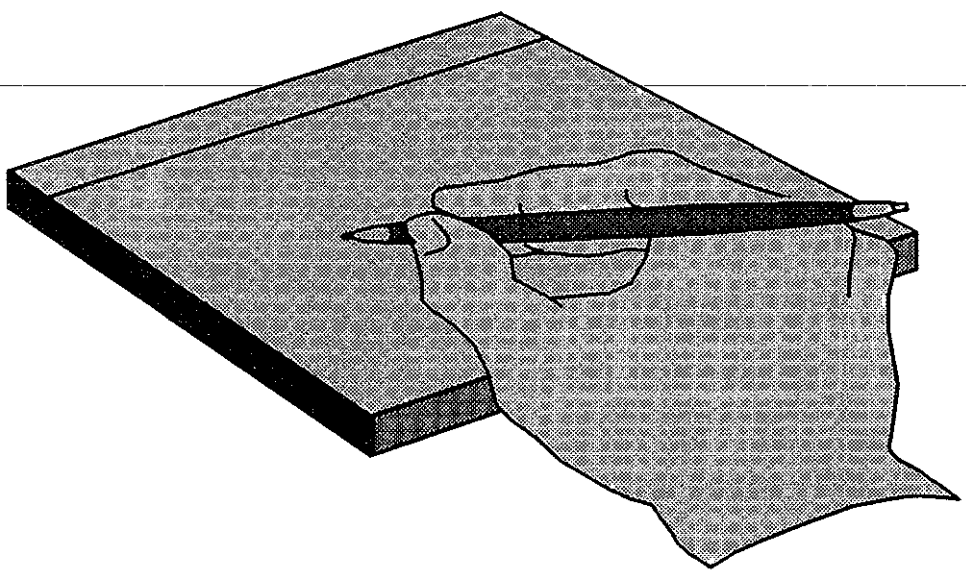
Es importante hacer resaltar que sin una buena nutrición orgánica, cualquier enfermedad puede atacar al organismo, destruyendo su equilibrio normal y por lo tanto su **Anatomía**.

3.6.5. ***SEMINARIO DE OCLUSIÓN.***

Ésta sólo es una materia de recursamiento que se imparte en el último año de la carrera de Cirujano Dentista, con el fin de lograr una excelencia académica. Sus relaciones Anatómicas fueron descritas con anterioridad.*

* ver punto 3 2.7

CONCLUSIONES



" Grande es la sabiduría e infinito es su valor. Es la más alta victoria del hombre. "

CARLYLE

CONCLUSIONES

Para nosotros es muy importante este punto, ya que es nuestro deseo dejar plasmado nuestro concepto de todo lo que engloba la carrera de Cirujano Dentista, profesión amada y respetada por los que suscriben este trabajo; es sin duda la narración a manera de conclusión, una de las mejores formas de expresar nuestro sentir.

Nuestras conclusiones son:

- El profesor y el alumno deben tener una relación de cordialidad y respeto mutuo, de compromiso y entrega en lo que cada uno realiza, sin dejarse llevar por malos entendidos, apatía o desesperación por no aprender en el caso de los estudiantes, o en el caso de los profesores porque sus alumnos no captan con toda claridad el objeto de estudio.

- Es indispensable que todos los catedráticos tengan conocimientos de las diferentes técnicas de enseñanza[1], motivación[2], y el uso adecuado del lenguaje[3] y materiales didácticos[4], de esta manera, podrá encaminar al alumno hacia métodos más adecuados al área a la que se este estudiando.

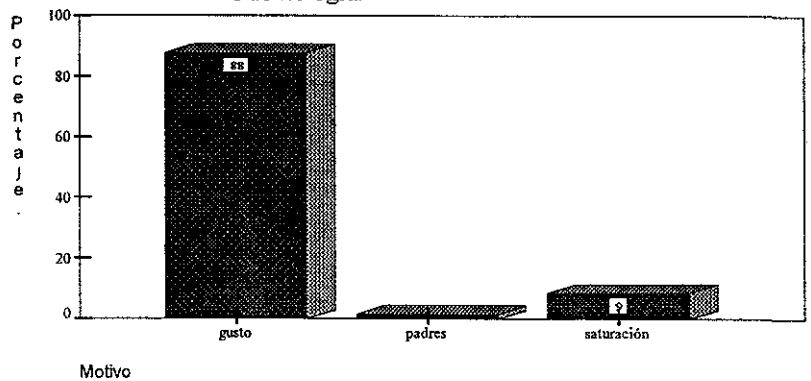
- La mayoría de los alumnos ingresa a la Facultad por propia convicción (**gráfica17**) teniendo en mente realizar sus estudios con verdaderos ánimos, ello debería reflejar un entusiasmo mayor por aprender todo lo que envuelve a la Odontología y de esta manera tener un rendimiento académico mayor; pero son tantos los tropiezos a los que se enfrenta, que su entusiasmo inicial se va minimizando hasta poder orillarlo, en el peor de los casos, a desertar de su profesión.

  Entre estos tropiezos podemos mencionar:

- Una información, considerada como excesiva [5].

1 Ver punto 1.2.1
2 Ver punto 1.2..2
3 Ver punto 1,2,3.

4. Ver punto 1.2.4
5. Ver gráfica 3.



G.- 17. Fué muy gratificante este resultado para los que suscriben, puesto que esperábamos un menor porcentaje de la inscripción por gusto.

- Un déficit en el conocimiento adquirido en el bachillerato, lo que atrae como consecuencia un bajo rendimiento académico en licenciatura[1].

- Una falta o escasez de material didácticos para tomar su clase o para estudiar individualmente[2].

- Un interés muy pobre por parte de los catedráticos hacia sus alumnos, esto quiere decir que hay una terrible falta de motivación de los profesores hacia su materia y un desinterés por conocer el buen o mal aprovechamiento académico de sus alumnos.

- Sentirse defraudados porque en una materia enseñan un tema de estudio de una forma (por ejemplo en **Anatomía** se enseña la N. A. I.[3] actual) y en otras asignatura de una forma diferente (materias como oclusión, cirugía bucal, etc., donde todavía se usa la nomenclatura anterior) lo cual provoca una dificultad en el estudiante para relacionar las estructuras de estudio y por lo tanto para aprender bien una materia (**gráfica 18**).

1. ver gráfica 2
2. ver punto 1 2.4.
3. ver gráfica 9

- Se enfrentan a académicos no actualizados o que piensan en la Odontología como carrera técnica no dándole la importancia que merece por tratarse de una ciencia que está dedicada a la salud del ser humano; por consecuencia, nos se adentran a su fascinante estudio transmitiendo esa apatía a sus alumnos.

- Además de lo anteriormente escrito, el rendimiento de los alumnos es bajo porque a pesar de que ingresan a la Facultad con la convicción de estudiar y sentirse comprometidos con su carrera, abarcando dentro de su estudio no solo lo relacionado a cabeza y cuello (**gráfica19**); ese compromiso no es tan grande, incluso cuando piensan que van a dar un poco más de esfuerzo se sienten aturdidos y no lo hacen.

Analicemos lo siguiente:

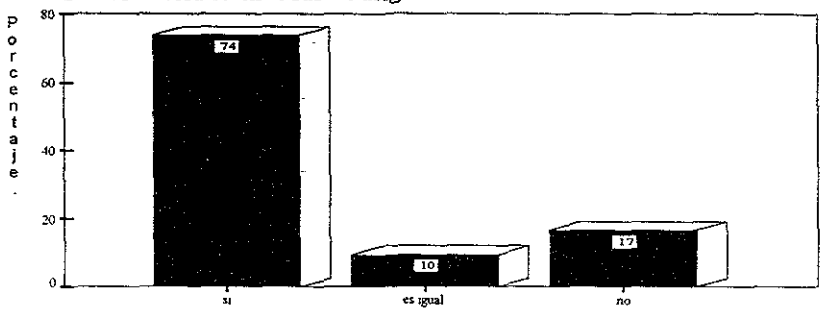
En la **gráfica 19**, el 27% de los alumnos dicen que solo hay que estudiar lo relacionado a Odontología, en la **gráfica 20** ese mismo 27% dice que no es necesario estudiar al ritmo de los alumnos de la Facultad de Medicina, sin saber siquiera si el nivel de estudios en esta Facultad es igual, mayor o menor que el de nuestra Facultad; si observamos la **gráfica 21**, observaremos que el porcentaje de reprobados es equivalente a este grupo de estudiantes que no quiere realizar un esfuerzo extra.

Por otro lado, en la **gráfica 19** el 45% de los alumnos nos dice que el odontólogo no debe conformarse con saber solo lo relacionado a la Odontología, manteniendo un verdadero compromiso solo el 32% (**gráfica 20**), observamos nuevamente la **gráfica 21**, nos daremos cuenta que este último porcentaje de alumnos son los que obtienen como calificación final MB. El porcentaje que falta quiere aprender más, pero no dando su mayor esfuerzo.

- Hay una situación que nos llamó mucho la atención, está fue que si la mayoría de los alumnos conoce que para estudiar la Odontología se requiere de un buen capital (**gráfica 22**), ¿ Por qué ese bajo rendimiento académico? si se supone que cuando algo nos cuesta lo aquilatamos más; o es que ni el esfuerzo de sus padres toman en cuenta.

NOMENCLATURA ANATÓMICA INTERNACIONAL ACTUAL

Su uso necesario en todas las asignaturas.

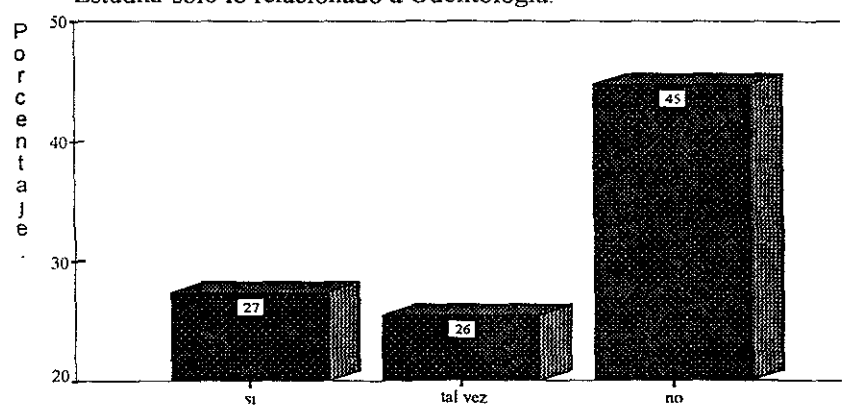


Opinión de los alumnos de Odontología.

G.- 18. El mayor numero de alumnos piensa que la N. A. I. actual debería utilizarse en todas las asignaturas en las que se usen referencias, punto o estructuras anatómicas.

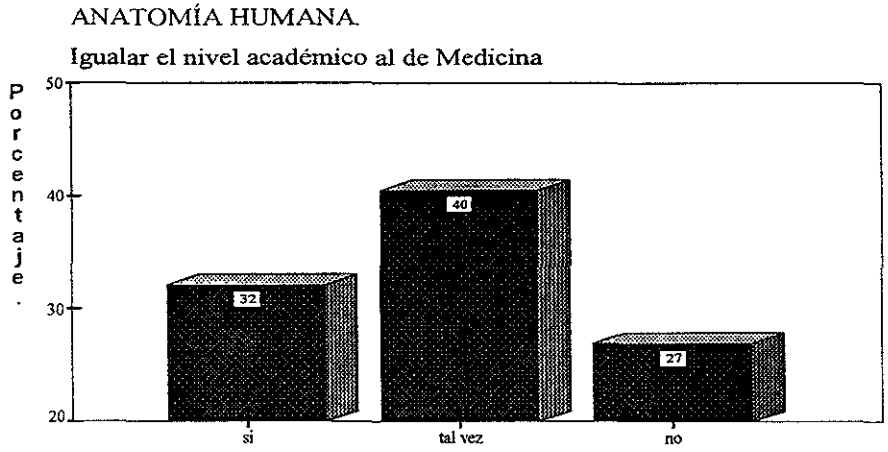
ANATOMÍA HUMANA.

Estudiar solo lo relacionado a Odontología.



Opinión de los alumnos de Odontología.

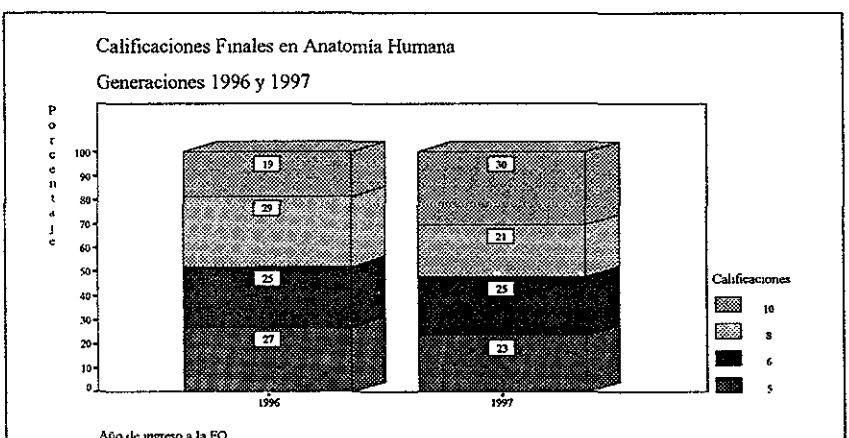
G.-19. Gráfica que nos demuestra que un poco menos del 50de los alumnos encuestados está comenzando a relacionar la **Anatomía Humana** con toda su carrera.



Opinión de los alumnos de Odontología.

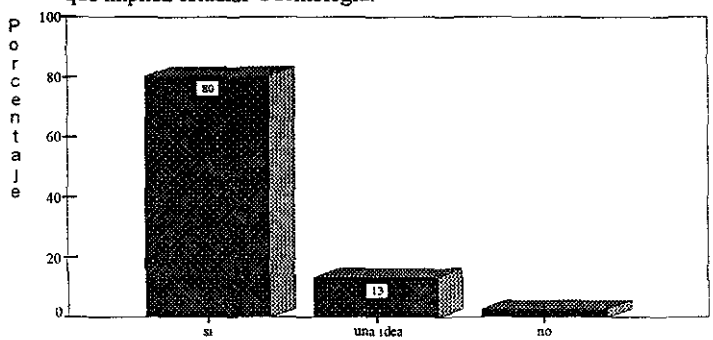
G.-20 La gráfica nos demuestra que solo un 32% de los alumnos están compro – metidos con su carrera y el resto no quiere dedicarse a un estudio comple to de dicha asignatura.

- Para concluir, diremos que al finalizar los estudios del primer año de la carrera, en donde se imparte **Anatomía Humana** la mayor parte de los alumnos está insatisfecho con los conocimientos alcanzados (**gráfica 23**).



G.-21. Observamos como las calificaciones de la generación 96-97 fueron superiores a las de la generación 95-96

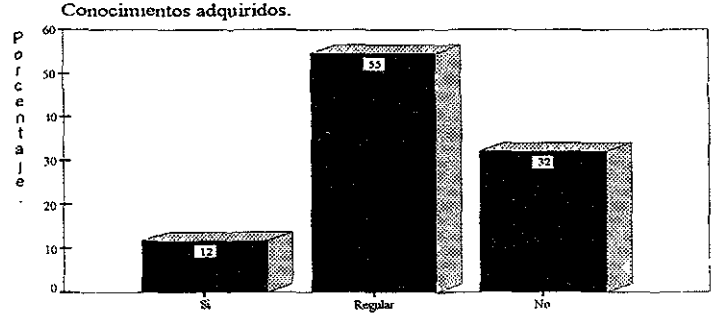
Conocimiento por parte de los alumnos sobre el alto costo que implica estudiar Odontología.



G.-22 Podemos observar que el 80% de los alumnos sabe que para estudiar Odontología se debe contar con un buen capital.

ANATOMÍA HUMANA.

Conocimientos adquiridos.



G.-23. Se demuestra que al concluir la materia de **Anatomía**, la gran mayoría de los alumnos no está totalmente satisfecho con los conocimientos logrados

ANEXOS

"Nuestras vidas son abreviadas
por nuestra ignorancia."
Thoreau

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

ANEXO 1

CARRERA: CIRUJANO DENTISTA

PLAN DE ESTUDIOS APROBADO POR EL H. CONSEJO UNIVERSITARIO EL DIA 17 DE SEPTIEMBRE DE 1992

No DE CUENTA _____

NOMBRE DEL ALUMNO _____

CLAVE	CREDITOS	ASIGNATURAS	ASIG SERIADAS
		PRIMER AÑO	
0104	12	ANATOMIA DENTAL	
0105	16	ANATOMIA HUMANA	
0106	12	BIOQUIMICA	
0107	08	EDUCACION PARA LA SALUD BUCAL	
0108	20	HISTOLOGIA, EMBRIOLOGIA Y GENETICA	
0109	14	MATERIALES DENTALES	
0110	16	ODONTOLOGIA PREVENTIVA Y SALUD PUBLICA BUCAL I	
0111	04	OCLUSION (SEGUNDO SEMESTRE)	
		SEGUNDO AÑO	
0212	12	FISIOLOGIA	
0213	12	MICROBIOLOGIA	
0214	12	ODONTOLOGIA PREVENTIVA Y SALUD PUBLICA BUCAL II	
0215	14	OPERATORIA DENTAL	
0216	12	PATOLOGIA GENERAL E INMUNOLOGIA	
0217	12	RADIOLOGIA	
0218	06	ANESTESIA (SEGUNDO SEMESTRE)	
0219	04	EMERGENCIAS MEDICO DENTALES (SEGUNDO SEMESTRE)	
0220	07	PROPEDEUTICA MEDICO ODONTOLOGICA (PRIMER SEMESTRE)	
0221	06	TECNICAS QUIRURGICAS (PRIMER SEMESTRE)	
		TERCER AÑO	
0325	12	CLINICA INTEGRADA DE ENDODONCIA	
0326	10	CLINICA INTEGRADA DE OPERATORIA DENTAL	0109, 0215
0327	12	CLINICA INTEGRADA DE PARODONCIA	
0328	12	EXODONCIA	
0329	12	FARMACOLOGIA	0106
0330	12	PATOLOGIA BUCAL	
0331	16	PROSTODONCIA TOTAL	
0332	14	PROTESIS DENTAL PARCIAL FIJA Y REMOVIBLE	
		CUARTO AÑO	
0401	10	CLINICA DE PROSTODONCIA TOTAL	0331
0402	10	CLINICA DE PROTESIS DENTAL PARCIAL FIJA Y REMOVIBLE	0332
0403	18	CLINICA INTEGRADA	0326
0404	12	ORTODONCIA	
0405	12	MEDICINA BUCAL	
0406	12	CIRUGIA BUCAL	0221
0407	12	ODONTOPEDIATRIA	
		QUINTO AÑO	
0501	32	CLINICA INTEGRAL ADULTOS	0403
0502	24	CLINICA INTEGRAL NIÑOS	0407
		TEMAS SELECTOS	
0503	02	SEMINARIO DE NUTRICION (PRIMER SEMESTRE)	
0504	02	SEMINARIO DE OCLUSION (PRIMER SEMESTRE)	
0505	02	SEMINARIO DE ADMINISTRACION (SEGUNDO SEMESTRE)	
0506	02	SEMINARIO DE DEONTOLOGIA (SEGUNDO SEMESTRE)	
0507	02	SEMINARIO DE HISTORIA DE LA ODONTOLOGIA (SEGUNDO SEMESTRE)	

TOTAL DE CREDITOS OBLIGATORIOS: 451

ANEXO 2

ESQUEMA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIO DE LA CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA

PLAN MODULAR-TOTAL DE CREDITOS: 384

CLAVE	ASIGNATURA	CRED.
PRIMER SEMESTRE		
1106	MODULO DE GENERALIDADES	16
1107	MODULO DE INTRODUCCION	08
1108	MODULO DE INSTRUMENTACION	04
1109	ODONTOLOGIA PREVENTIVA I	08
1110	ANATOMIA DENTAL	10
1111	MATERIALES DENTALES	10 56
GRUPOS NONES — SEGUNDO SEMESTRE — GRUPOS PARES		
1206	MODULO DE LABORATORIO I	04
1207	MODULO DE SISTEMA MASTICATORIO	12
1208	MODULO DE RELACION Y CONTROL	12
1209	OPERATORIA DENTAL I	10
1210	ODONTOLOGIA PREVENTIVA II	10
1211	RADIOLOGIA I	06
1212	INTROD. A LA INV. BIBLIOGRAFICA (OPT.)	04 58
1206	MODULO DE LABORATORIO I	04
1308	MODULO DE NUTRICION Y METABOLISMO	12
1309	MODULO DE TRANSPORTE Y DEFENSA	12
1209	OPERATORIA DENTAL I	10
1210	ODONTOLOGIA PREVENTIVA II	10
1211	RADIOLOGIA I	06
1212	INTROD. A LA INV. BIBLIOGRAFICA (OPT.)	04 58
GRUPOS NONES — TERCER SEMESTRE — GRUPOS PARES		
1307	MODULO DE LABORATORIO II	04
1308	MODULO DE NUTRICION Y METABOLISMO	12
1309	MODULO DE TRANSPORTE Y DEFENSA	12
1310	OPERATORIA DENTAL II	06
1311	PROTESIS PARCIAL FIJA Y REMOVIBLE I	10
1312	ANESTESIA	06
1313	RADIOLOGIA II (GUARDIAS)	02 52
1307	MODULO DE LABORATORIO II	04
1207	MODULO DE SISTEMA MASTICATORIO	12
1208	MODULO DE RELACION Y CONTROL	12
1310	OPERATORIA DENTAL II	06
1311	PROTESIS PARCIAL FIJA Y REMOVIBLE I	10
1312	ANESTESIA	06
1313	RADIOLOGIA II (GUARDIAS)	02 52
CUARTO SEMESTRE		
1400	INICIACION A LA CLINICA	06
1401	OPERATORIA DENTAL III	08
1402	PROTESIS PARCIAL FIJA Y REMOVIBLE II	10
1403	PROSTODONCIA TOTAL I	10
1404	EXODONCIA I	08
1405	NUTRICION (OPTATIVA)	04
1406	PSICOLOGIA MEDICA (OPTATIVA)	04 50
QUINTO SEMESTRE		
1500	OPERATORIA DENTAL IV	05
1501	PROTESIS PARCIAL FIJA Y REMOVIBLE III	08
1502	PROSTODONCIA TOTAL II	08
1503	EXODONCIA II (GUARDIAS)	02
1504	TERAPEUTICA MEDICA	06
1505	TECNICAS QUIRURGICAS	08
1506	EMERGENCIAS MEDICO-DENTALES (OPTATIVA)	04 41
SEXTO SEMESTRE		
1600	OPERATORIA DENTAL V	02
1601	PROSTODONCIA TOTAL III	07
1602	PROTESIS PARCIAL FIJA Y REMOVIBLE IV	07
1603	EXODONCIA III (GUARDIAS)	01
1604	PARODONCIA	09
1605	ENDODONCIA	07
1606	NEOPLASIAS ORALES (OPTATIVA)	04 37
SEPTIMO SEMESTRE		
1700	CLINICA INTEGRAL I	07
1701	CIRUGIA BUCAL	07
1702	ODONTOLOGIA INFANTIL	09
1703	MEDICINA ESTOMATOLOGICA I	09
1704	OCLUSION I	09
1705	ODONTOLOGIA LEGAL (OPTATIVA)	04
		45
OCTAVO SEMESTRE		
1800	CLINICA INTEGRAL II	10
1801	CIRUGIA MAXILOFACIAL	08
1802	ORTODONCIA	10
1803	MEDICINA ESTOMATOLOGICA II	09
1804	OCLUSION II	04
1805	ORGANIZACION DE CONSULTORIOS (OPT.)	04 45

SERIACION DE ASIGNATURAS :

- Los alumnos que no acrediten el MODULO DE GENERALIDADES (clave 1106) no podrán cursar las asignaturas con claves 1207, 1208, 1308 y 1309.
- "No procederá la inscripción en asignaturas ubicadas cuatro ciclos adelante del correspondiente a una asignatura no acreditada." (Acuerdo del H. Consejo Técnico del 12 de agosto de 1976)
- Las asignaturas optativas no están afectadas por seriación.

MAYO 1994

ANEXO 3

APROBADO POR CONSEJO TECNICO EN SESION ORDINARIA EN 1992

PLAN ANUAL

AREA DE MATERIAS BASICAS MEDICAS

Anatomía Humana
Histología, Embriología y Genética
Fisiología
Microbiología
Patología General e Inmunología
Bioquímica
Farmacología

AREA DE MATERIAS BASICAS ODONTOLOGICAS

Materiales Dentales
Anatomía Dental
Radiología
Patología Bucal
Propedeútica Médica Odontológica
Medicina Bucal
Oclusión
Odontología Preventiva y Salud Pública Bucal I
Odontología Preventiva y Salud Pública Bucal II
Emergencia Médico Dentales
Anestecia
Educación para la Salud

AREA QUIRURGICA

Exodoncia
Técnicas Quirúrgicas
Cirugía Bucal

AREA CONSERVADORA

Clínica Integral Niños
Clínica Integral Adultos
Operatoria Dental
Clínica Integrada de Operatoria Dental
Clínica Integrada de Endodoncia

Clínica Integrada de Periodoncia
Odontopediatría
Ortodoncia

AREA DE REHABILITACION

Prótesis Bucal Fija y Removible
Clínica de Prótesis Bucal Parcial Fija y Removible
Prostodoncia Total
Clínica de Prostodoncia Total

AREA DE TEMAS SELECTOS

Seminario de Nutrición
Seminario de Historia de la Odontología
Seminario de Administración
Seminario de Oclusión

ANEXO 4

APROBADO POR CONSEJO TECNICO EN SESION ORDINARIA EL 2 DE MARZO DE 1987.

PLAN SEMESTRAL

AREA DE MATERIAS BASICAS

Anatomía Humana
Histología y Embriología
Fisiología
Microbiología
Patología General
Bioquímica
Farmacología
Terapeútica Médica

AREA DE MATERIAS CLINICAS

Odontología Preventiva I
Odontología Preventiva II
Iniciación a la Clínica
Operatoria Dental I
Operatoria Dental II
Operatoria Dental III
Operatoria Dental IV
Operatoria Dental V

AREA DE MATERIAS PROTESICAS

Materiales Dentales
Prótesis Parcial Fija y Removible I
Prótesis Parcial Fija y Removible II
Prótesis Parcial Fija y Removible III
Prótesis Parcial Fija y Removible IV
Prostodoncia Total I
Prostodoncia Total II
Prostodoncia Total III

AREA DE ESPECIALIDADES

Endodoncia
Radiología I
Patología Bucodental
Radiología II
Parodoncia
Ortodoncia

AREA DE MATERIAS QUIRURGICAS

Anestesia
Exodoncia I
Exodoncia II (guardias)
Exodoncia III (guardias)
Técnicas Quirúrgicas
Cirugía Bucal
Cirugía Maxilofacial

AREA DE MATERIAS PERIFERICAS

Clínica Integral I
Odontología Infantil
Medicina Estomatológica I
Oclusión I
Clínica Integral II
Medicina Estomatológica II
Oclusión II

OPTATIVAS

Historia de la Odontología
Problemas Socio-Económicos de México
Introducción a las Ciencias Políticas
Introducción a la Investigación Bibliográfica
Redacción de Escritos Científicos
Organización de Consultorios
Inglés
Francés
Seminario de Lectura Sobre Política Mundial
Fotografía Clínica
Educación Audiovisual
Odontología Forense
Psicología Médica
Higiene y Odontología Sanitaria
Genética
Emergencias Médico Dentales
Bioestadística
Radioactividad y Protección Radiológica
Neoplasias Orales
Nutrición

ANEXO 5

DECÁLOGO DEONTOLÓGICO PARA EL MÉDICO

PROYECTO DEL DR. GONZALO CASTAÑEDA

1.- La función del médico es trifásica: humana, científica y utilitaria. Al actuar: el enfermo es para él un semejante que sufre; un problema de estudio en que busca la verdad y un objeto de trabajo para ganar el pan. Estas actividades se complementan, formando la unidad profesional y se desplegarán paralelas. La carrera médica no es apostulado o pura sabiduría; tampoco industria: es función concurrente. El bién es un deber; el saber una obligación el honorario un derecho.

2.- Para cumplir, alcanzar y conservar la altura de esta misión el médico se impondrá como intelectual, se hará respetar como persona de distinción y calidad e infundirá confianza por su conducta. La maldad afea, la ignorancia le nulifica, el interés desmedido le rebaja. En lo profesional será cumplido y diligente; en lo económico, equitativo; en lo social, caballero; en su vida honrado. Su arma es la verdad, en el saber está la verdad.

3.- El paciente no es un vencido, es un ser débil que se entrega. El médico corresponderá a esa confianza; esa fe le compromete. En el ejercicio no hay categorías, todos los hombres son iguales como enfermos. No dará como firme un diagnóstico inmaduro, cuando es trascendente; no exagerará los pronósticos, no es justa la pesadumbre sólo por presumir como salvador; no usará terapéutica secreta y misteriosa, ellos es farsa. Como su palabra lleva autoridad y hace fe, el médico será verídico, la ley, la moral, la opinión lo juzgan.

4.- En la práctica profesional la idea de humanidad será prevaleciente, quedando antepuesta a la ciencia misma. Es inmoral sacrificar al enfermo anónimo con experimentos carentes de autoridad en medicina. Primero es el tú y después el yo. (Las ambiciones serán proporcionales a la capacidad, en la modestia en el vivir está el secreto de la paz). El médico no llamará al público con reclamos ni promesas de lo imposible para explotar; eso lo descalifica. Tampoco buscará la simpatía como adulador y cortesano, porque desdora su título universitario.

5.- Como el diagnóstico implica una gran responsabilidad, el médico estudiará a sus enfermos, de veras, no conforme a la calidad del paciente o a la cantidad del honorario, sino en correlación a la importancia de la enfermedad. Ante una vida en peligro, la finanza ocupa segunda línea. Cuando hay calma, el honorario lo mide no la fama del médico, sino la posibilidad del enfermo. No se ofrecerán consultas gratuitas y nunca se sacrificará al pobre aprovechándose del dolor.

6.- El médico será atento, correcto con sus colegas y por compañerismo callará siempre sus defectos o errores. Por decencia no atropellará sus derechos y por solidaridad cubrirá sus faltas. Si hay algo que corregir en ciencia, lo hará sin que trascienda: ausente o en público, nunca calificará su trabajo o juzgará su conducta, obteniendo reciprocidad. Es pecado criticar por malevolencia, antipatía, presunción o vanidad. Está vedado ver enfermos sin consentimiento del médico de cabecera y no se aceptarán juntas privativas de su voluntad.

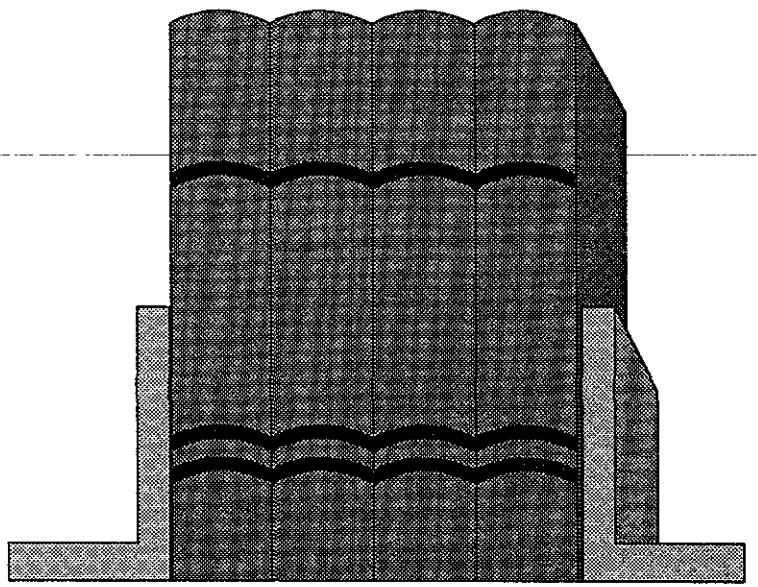
7.- No es científico ni honrado asegurar o garantizar curaciones. No se trabajará con engaños ni mentiras. Con la familia debe emplearse la verdad en franqueza. No usar terapéutica de lujo con los pobres, recetar medicinas baratas o en cirugía prometer demasiado. No hacer públicas las enfermedades o dudar de los exámenes sin motivo ni razón. El secreto es imperativo y obligatorias la reserva y la discreción.

8.- Se acude, se llama y remunera al médico para encomendarle una vida. Por tal debe corresponder y cumplir. Para curar tiene que diagnosticar, para diagnosticar tiene que trabajar, estudiar y meditar. Llevará todo esto a su debido efecto sin distraerse en cosas extrañas a la Medicina. Su papel en el mundo está junto al dolor. Su misión tiene un aspecto social a través del cual servirá a su país, esforzandose en hacer ciencia y velar por el nombre y prestigio de su gremio sin egoísmo y con desprendimiento, honrará a su profesión.

9.- Para ser admirado, querido y respetado, el médico será estudioso, porque de su saber depende la vida y la salud de sus enfermos. Buscará sin cesar su perfeccionamiento profesional sin que lo dominen las ventajas materiales y personales. Lo mercantil degrada y rebaja. No olvidará los miramientos que debe a sus compañeros, pero será severo con el charlatán, no por rivalidad, sino porque constituye un peligro. Ejercerá a fondo, para no hacerse superficial. Se portará sonriente y amable con los humildes, serio y digno con los poderosos. Que los enfermos sientan que el médico existe.

10.- Gobernarán al médico los principios y no las conveniencias. Vive de su saber, pero no venderá cara su ciencia. Trabajará con el cerebro y el corazón, nunca la finalidad y puro mecanismo del simple asalariado. La voracidad y el lucro desmedido ofuscan las facultades y endurecen el sentimiento. El médico nunca abandonará el sitio del respeto, la dignidad y el decoro. La profesión médica tiene grandes responsabilidades y preocupaciones, pero tiene sus recompensas; para merecerlas, tomará el camino donde concurren la ciencia, el bien y las necesidades del vivir.

BIBLIOGRAFÍA



" Es un buen libro aquel que se abre con expectación y se cierra con provecho. "

ALCOTT

~ **Alen**; " Anestesia y Analgesia Dentales "; Ed. Limusa; México; 1989.

~ **Alvarez de la Cadena**, Sandoval C.; " Ética Odontológica "; SUA, UNAM; México; 1993.

~ **Anderson**, Linnea, et al; " Nutrición y Dieta de Cooper "; 17ª ed.; Ed. Nueva Editorial Interamericana; México; 1986.

~ **Barrancos**, Mooney; " Operatoria Dental "; Ed. Médica Panamericana S. A.; Argentina; 1988.

~ **Bergan**, John; " Psicología Educativa ", Ed. Limusa, México, 1993.

~ **Boucher**, C. O.; " Prótesis para el Desdentado Total "; Ed. Mundi; Buenos Aires, Argentina.

~ **Carranza**; " Periodontología Clínica de Glickman "; Ed. Interamericana; 6ª ed.; México; 1986.

~ **Cervantes**, Saavedra M.; " El Ingenioso Hidalgo Don Quijote de la Mancha "; Ed. Aguilar; México; 1991.

~ **Craig**, R.G.; " Materiales Dentales "; 3ª ed.; Ed. Nueva Editorial Interamericana; México, 1978.

~ **Dale**, Barry G.; " Esthetic Dentistry "; Ed. Lea and Febiger; Philadelphia; 1993.

~ **Davis**, W. C.; Histología y Embriología Bucal "; Ed. Interamericana; México; 1988.

~ **De Lara**, Galindo S.; " Manual de Técnicas de Disección "; Ed. Harla; México, D.F.; 1987.

~ **De Lara**, Galindo S.; Material didáctico de apoyo;

~ **Diamond**, M; " Anatomía Dental "; Ed. UTHEA; México, D.F.; 1978.

~ **Durante,** Avellanal, Ciro; " Diccionario Odontológico ", Ed. Mundi, Buenos Aires, 1964.

~ **Esponda**, V.R.; " Anatomía Dental "; 7ª ed.; UNAM, México; 1994.

~ **Enlow**, D.H.; " Crecimiento Maxilofacial "; 3ª ed.; Ed. Interamericana; México; 1992.

~ **Enlow**, D.H.; " Crecimiento y Desarrollo ";

~ **Feneis**, Heinz; " Nomenclatura Anatómica Ilustrada " 3ª ed.; Ed. Salvat; México; 1996.

~ **Finn**, S.B.; " Odontología Pediátrica "; Ed. Interamericana; 9ª ed.; México, D.F.; 1976.

~ **Fredenthal**, Marcelo; "Diccionario Odontológico",Ed. Panamericana, Argentina, 1981.

~ **Gagnon,** W. F; " Fisiología Médica ", Ed. El Manual Moderno; 14ª ed.; México; 1995.

~ **Genco**; " Periodontología "; Ed. Interamericana; México; 1991.

~ **Gonzalez**, Santiago M.; " La Pedagogía en el siglo XX ". Cuadernos Pedagógicos; México; 1980.

~ **Graber**, C.M.; " Ortodoncia, Teoría y Práctica "; Ed. Interamericana; México; 1983.

~ **Goodman y Gilman**; " Las bases Farmacológicas de la Terapéutica " 7ª ed.; Ed. Panamericana; México; 1986.

~ **Guyton**, A.C.; " Tratado de Fisiología Médica "; Ed. Interamericana; México; 1988.

~ **Harrison**, et al; " Principios de Medicina Interna "; 12ª ed.; Ed. Interamericana - McGraw-Hill; México; 1995.

~ **Hilgard**, Ernest; " Teoría del Aprendizaje ", Ed. Trillas, México, 1980.

~ **Ingle**, J.I.; " Endodoncia "; 3ª ed.; Ed. Interamericana; México; 1990.

~ **Jablonski**, Stanley; " Diccionario Ilustrado de Odontológico ", Ed. Panamericana, Buenos Aires, 1992.

~ **Latarjet**, M; " Anatomía Humana ", Tomos I y II, 2º ed. Ed. Médica Panamericana, México, 1992.

~ **Jawets**, Ernest; " Microbiología Médica "; Ed. El Manual Moderno; México; 1990.

~ **Jordan**; " Composites en Odontología estética. Técnicas y Materiales "; Ed. Salvat; Barcelona; 1987.

~ **Junqueira**, C.C.; " Histología Básica"; Ed. Salvat; 3ª ed.; México; 1987.

~ **Kats**, S.; " Odontología Preventiva en acción "; Ed. Médica - Panamericana; México; 1982.

~ **Kuwata**, Masahiro; " Atlas a color de Tecnología en metal cerámica "; Ed. Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica; Caracas; 1988.

~ **Langman**; " Embriología Médica "; 6ª ed.; Ed. Médica Panamericana - Williams y Wilkings; E.U.; 1993.

~ **Leninger**, Nelson, Cox; " Principios de Bioquímica "; 2ª ed.; Ed. Omega; México; 1992.

~ **Lerman**, Salvador; " Historia de la Odontología y su ejercicio legal "; Ed. Mundi; Argentina; 1971.

~ **Lynch**, A. Malcom; " Medicina Bucal de Burket. Diagnóstico y Tratamiento "; 7ª ed.; Ed. Nueva Editorial Interamericana; México; 1980.

~ **Malamed**, Stanley F.; " Urgencias médicas en la consulta de Odontología "; 4ª ed.; Ed. Interamericana; España; 1994.

~ **Moyers**, R.E.; " Manual de Ortodoncia "; Ed. Mundi; Buenos Aires; 1980.

~ **Nolte**, W.A.; " Microbiología Odontológica con nociones de Microbiología Inmunológica "; 4ª ed.; Ed. Interamericana; México; 1991.

~ **Pansza**, González, Margarita; " Fundamentación de la Didáctica ", Tomo 1, 6º ed., Ed. Gérnica, México, 1996.

~ **Pansza**, González, Margarita; " Operatividad de la Didáctica ", Tomo 2, 6º ed., Ed. Gérnica, México, 1996.

~ **Pérez**, Tamayo, Ruy; " Introducción a la Patología. Mecanismos de la Enfermedad "; 2ª ed.; Ed. Médica Panamericana; México; 1987.

~ **Peters**, R.S.; " Filosofía de la Educación "; Ed. Fondo de Cultura Económica; México; 1977.

~ **Piedrola**, Gil, et al; " Medicina Preventiva y Salud Pública "; 9ª ed.; Ed. Ediciones científicas y técnicas S.A. Masson y Salvat; España; 1991.

~ **Poyton**, H.G.; " Radiología Bucal "; Ed. Interamericana; México; 1992.

~ **Prives**, M; " Anatomía Humana ", Tomo I, II y III, 5º ed. U. R. S. S., 1984.

~ **Ramfjord** y Ash; " Oclusión "; Ed. Interamericana; México; 1985.

~ **Regezi**, J.A.; " Patología Oral "; Ed. Interamericana; México, 1995.

~ **Ribeiro**, Lidio; " La Educación de los Educadores ", 2º ed., Ed. Ciidet y el caballito, S. A., México, 1992.

~ **Ries**, Centeno; " Cirugía Bucal "; Ed. El Ateneo; Buenos Aires; 1987.

~ **Ring**, Malvin E.; " Historia Ilustrada de la Odontología "; Ed. Doyma; México; 1985.

~ **Ritacco**; " Operatoria Dental "; 6ª ed.; Ed. Muna; Buenos Aires; 1981.

~ **Robbins**, Stanley L.; " Patología Estructural y Funcional "; Ed. Nueva Editorial Interamericana; México; 1987.

~ **Rose**, Louis F.; " Medicina Interna en Odontología "; Ed. Salvat; Barcelona; 1992.

~ **San Martín**, H; " Salud y Enfermedad "; 4ª ed.; Ed. Prensa Médica; México; 1984.

~ **Shafer**, W. G., Barnet M.L.; " Tratado de Patología Bucal "; 3ª ed.; Ed. Interamericana; México; 1977.

~ **Shillingburg**, Hebert T.; " Atlas de Tallado para Corona "; Ed. Quintess-epz books; Berlín, Alemania; 1976.

~ **Skinner**, O.W., Phillips I. W.; " La Ciencia de los Materiales Dentales "; 9ª ed.; Ed. Mundi; Buenos Aires, 1992.

~ **Stundervand**; " Arte y Ciencia de la Operatoria Dental "; 2ª ed.; Ed. Panamericana; Buenos Aires; 1987.

~ **Suárez,** Díaz Reynaldo; " La Educación ", Ed. Trillas, México, 1989.

~ **Voet**, D., Voet J.G.; " Biochemistry "; Ed. Wiley and Sons; USA; 1990.

~ **Waite**; "Tratado de Cirugía Bucal práctica "; Ed. Continental CEC S. A.; México; 1978.

~ **Walton, E. R.**; " Endodoncia, Principios y práctica clínica "; Ed. Interamericana; México; 1991.

~ **Wiman** V., Raymond; " Material Didáctico. Ideas prácticas para su desarrollo ", Ed. Trillas, México, 1973.

~ **Winkler**, S.; " Prostodoncia Total "; Ed. Interamericana; México; 1982.

~ **Yokochi**, Chihiro; " Atlas de Anatomía del Cuerpo Humano ", 3° ed., Ed. Interamericana y McGraw - Hill , México, 1989.

~ **Zimbrón**, L.A., Feingold M.; " Breve Historia de la Odontología en México "; Ed. CRIM - UNAM; México.