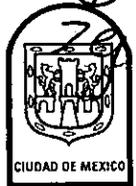


11228



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION**

**INSTITUTO DE SERVICIOS DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE POSGRADO
CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN**

MEDICINA LEGAL

T E S I S

**"CRITERIOS MEDICOS LEGALES PARA ESTABLECER LA EDAD CLINICA"
TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA**

P R E S E N T A

**DRA. ALMA DELIA RAMIREZ COUTIÑO
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA LEGAL**

DIRECTOR DE TESIS: DR. JOSE FRANCISCO BARRAGAN RIVERON

MEXICO, D.F.

1998

263631



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

P

/

A

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

INSTITUTO DE SERVICIOS DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE POSGRADO
CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN

MEDICINA LEGAL

“CRITERIOS MEDICO LEGALES PARA ESTABLECER LA EDAD CLINICA “

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA

PRESENTA

DRA ALMA DELIA RAMIREZ COUTIÑO

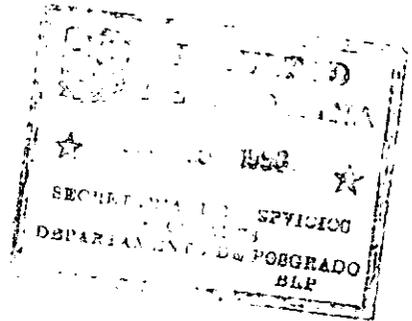
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA LEGAL

DIRECTOR DE TESIS
DR. JOSE FRANCISCO BARRAGAN RIVERON

1998

Vo. Bo.
DR. JUAN CARLOS VARELA CORTES

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN
MEDICINA LEGAL



Vo. Bo.
DRA. CECILIA GARCIA BARRIOS

Cecilia

DIRECTORA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

SECRETARIA DE SALUD
INSTITUTO MEXICANO DE
SAUDES DEL DISCAPACITADO FEDERAL

INDICE

	PAGINA
I.- RESUMEN	1
II.- INTRODUCCION	2
III.- MATERIAL Y METODO	13
IV.- RESULTADOS	18
V.- DISCUSION	23
VI.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	31
VII.- ANEXOS	33

RESUMEN

La edad clínica de un sujeto es uno de los parámetros que el médico legista establece dentro de su práctica cotidiana y constituye una parte de los puntos que contemplan la identidad de las personas. El objetivo del presente estudio es establecer las características morfológicas de las personas que nos permitan determinar con cierta certeza la edad clínica probable, relacionada con su edad cronológica. Se consideraron para la evaluación : las características generales de cada paciente, la erupción dentaria de los terceros molares, y el puntaje de madurez sexual , en base a los estadios de Tanner. Se analizaron 114 pacientes en el Hospital General Xoco y las agencias 3ª y 7ª del Ministerio Público en el Distrito Federal ; el 80 % eran hombres, el 43% eran menores de edad. El 53% presentó erupción de alguno de los terceros molares, siendo en su mayoría de 18 años o mas. El 71% de los casos en personas con mayoría de edad presentaba características de la madurez sexual de un adulto. En cuanto a la aparición del vello axilar en ambos sexos, en el 76% se observó en mayores de edad y la barba y/o bigote lo presentaron el 37% de los mayores de 18 años . El presente trabajo comprueba que para establecer en forma confiable y con certidumbre la edad clínica de un sujeto es preciso contemplar el análisis integral de las características morfológicas enmarcadas como parte del hábito exterior, la erupción dentaria y principalmente los datos en cuanto a madurez sexual.

Palabras claves : Edad clínica, erupción dentaria, madurez sexual.

INTRODUCCION

Durante la actividad práctica del médico legista como auxiliador del órgano encargado de impartir justicia es frecuente que se le solicite discernir acerca de la mayoría de edad de algún sujeto presentado para su atención ya sea como víctima o victimario de algún probable hecho ilícito ,con la finalidad de establecer posteriormente por la autoridad competente su responsabilidad penal de imputabilidad o inimputabilidad ,de lo cual dependerá si se sigue o no un proceso penal o bien en los ámbitos civil , administrativo o laboral es también frecuente la petición de la autoridad al mismo asunto , decidir si : ¿la persona es apta para contraer matrimonio, para ejercer sus derechos testamentarios, para responder legalmente de sus actos, para servir como traductor, como testigo, para trabajar, para jubilarse ... etc. ? . Esto es de gran trascendencia ya que con la exploración física completa del sujeto debemos establecer y concluir dentro de que parámetros se encuentra su edad clínica aparente, y si corresponde a la edad cronológica que dice tener ; que aunque es bien sabido nuestro certificado o dictamen es aproximado y no es a pie puntilla definitivo en la conclusión ya que dependerá de algunos otros medios de prueba que el juez o autoridad competente solicite y recabe.

Así mismo es menester establecer la edad aparente en personas desconocidas que por diversas circunstancias no puedan expresarla por cualquier forma de lenguaje , incluso en cadáveres , cuyo fin es básicamente identificatorio para búsqueda en grupos de edad ,aunados a la suma de todos los rasgos fisonómicos dependientes de factores

raciales ,socioculturales, nutricionales, etcétera, que faciliten su ubicación dentro de grupos específicos.

La apreciación morfológica de un individuo hecha por el médico legista, fundamentada en los cambios evolutivos que conlleva el crecimiento y envejecimiento fisiológico de todo ser humano debe ser completa y metódica, para concluir con evidencias y certidumbre nuestro diagnóstico final , en este caso la edad aparente del sujeto contando con las bases científicas que avalan dicha conclusión y solo en casos de extrema necesidad basarse como medios de apoyo en exámenes de gabinete como lo son estudios radiográficos para buscar los puntos de osificación o de cierre epifisarios (edad ósea), estudios de laboratorio tales como las cuantificaciones hormonales gonadotrópicas, factores de crecimiento, hemogramas, etc. ; pero estos medios implican un costo que probablemente no sea elevado y que sin embargo por un sin número de circunstancias muy pocas instituciones estarían en posibilidad de satisfacer , es por lo tanto conveniente utilizar los medios con que contamos a la mano y de utilidad probatoria de gran significado práctico , como son en forma categórica , el conocimiento médico y su destreza aplicativa.

Así mismo , dentro de la investigación criminalística y médico forense un aspecto importante es la identificación de la víctima (s) o victimario (s) , para tal fin debe tomarse en cuenta la edad aparente o clínica ,constituyendo una parte de la identidad de la persona no solo desde el punto de vista médico de importancia para la correlación entre el proceso de envejecimiento y la predisposición a presentar determinada patología relacionada con ella, sino también para establecer grupos de edad que resulten de utilidad para enmarcar a individuos en aspectos legales o jurídicos, sociales, civiles, entre otros aspectos.

El propósito de este trabajo, es establecer una serie de datos basados en las características fenotípicas de cada sujeto, que nos permitan avalar su edad clínica probable o aparente con un grado de aproximación tal que se corresponda a la edad cronológica del mismo sujeto ; relacionado principalmente con la delimitación de la mayoría o minoría de edad , referida en nuestras leyes civiles y penales .

Por lo anterior la hipótesis de trabajo es comprobar que existen manifestaciones físicas en una persona que permiten estimar su edad clínica o aparente con cierto grado de certeza relacionada con la edad cronológica de la misma persona.

De todos es sabido que el ser humano , tiene un proceso normal de envejecimiento el cual , no debe ser considerado como una enfermedad sino una serie de sucesos íntimamente relacionados con su ciclo vital dichos cambios están dados por las determinaciones metabólicas del código genético y las influencias ambientales que dan la calidad y modo de vida de cada ser humano (1), esto motiva un gran polimorfismo en la especie humana determinado básicamente por dos factores a saber : las características fenotípicas y las genotípicas, éstas determinan los cambios que se presentan a nivel racial e individual. Es frecuente dividir los ciclos de vida de los seres humanos en períodos ya establecidos que representan la edad del individuo , esto es , la edad cronológica que incluyen : la concepción o fecundación, el huevo o cigoto (hasta la tercera semana de gestación), embrión (hasta la 13^a semana de gestación) , feto (de la 13^{ava} semana hasta el nacimiento), posteriormente al nacimiento se sucede el crecimiento del organismo en el ambiente externo abarcando en este período la infancia que comprende al recién nacido (desde el nacimiento hasta los primeros treinta días de vida extrauterina) ,el lactante (hasta los dos años de vida extrauterina) , el maternal (hasta los cuatro años de edad), el preescolar (de los cuatro a seis años de edad),

escolar (de los 6 a 12 años de edad), el **prepúber** (es variable, pero se considera hasta la aparición de los caracteres sexuales **secundarios** y puede ser estimado hasta los catorce años de edad), el **púber** (de los **14 a 16 años** de edad), la adolescencia, la cual se caracteriza mas que por los **cambios morfológicos** por las modificaciones conductuales y transformaciones **generales** en la psique del niño, pudiendo abarcar hasta los 18 años años de edad , la **mayoría de edad** considerada en nuestro medio a partir de los 18 años de edad, la **juventud** (**hasta los 30 años**), la madurez del organismo adulto (de los 30 a 60 años de edad) y por último la vejez o período de declinación funcional y somático (de los 60 años en adelante, algunos autores incluyen dentro de este grupo a la senilidad y ancianidad) (1,17).

Estos grupos de edad pueden o no corresponder con los cambios que se presentan en el plano **fenotípico**, como lo es también en el nivel biomolecular , celular, tisular, orgánico y sistémico ; la **edad psíquica o mental** que es manifestada por las **actitudes psicosociales y culturales** ; la **edad subjetiva** impresión que nosotros formamos de nuestro ser o sentimos tener y la **edad social** para la representación oficial de nuestra persona ante la sociedad. En este sentido la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (2) establece en el título primero ,capitulo IV artículo 34 que son ciudadanos de la República Mexicana tanto hombres como mujeres que además de tener la calidad de Mexicanos hayan cumplido 18 años , esto lo reafirma el Código Civil para el Distrito Federal (3) en el artículo 22, donde se refiere que la capacidad jurídica de las personas físicas se adquiere por el nacimiento y se pierde con la muerte , aunque existen estados que restringen dicha personalidad, en el articulo 23 del mismo código se menciona dentro de estas limitantes a la **minoría de edad** , en cambio la mayoría de edad nos otorga la facultad para disponer libremente de nuestra persona y de los bienes como es

anotado en el artículo 24 de la misma ley. Consecuentemente esto también se traspola a otros aspectos de índole civil, como la autorización de matrimonio (varón necesita ser mayor de dieciséis años y la mujer mayor de catorce años) , la capacidad para testar o servir como testigo o bien en el ámbito penal en donde los menores de edad son considerados como inimputables ante las leyes penales. Oficialmente cuando se solicita la comprobación de dichas edades la autoridad competente se ve en la necesidad de utilizar los medios de prueba que lo avalen, en este caso, la presentación de un documento oficial como lo es el acta de nacimiento (artículo 20 Constitucional y 206 del Código de Procedimientos Penales) (2, 4); pero, ¿ que sucede cuando ésta no se posee? ; es entonces necesaria la intervención del perito médico legista (artículos 220 a 228 y 234 a 236 del Código Federal de Procedimientos Penales) (4) , que en base a sus conocimientos podrá determinar tras haber realizado la exploración física del paciente cual es la edad clínica o aparente del sujeto.

En medicina legal la edad podemos considerarla como la refiere Laccassagne : " los períodos de la vida humana durante los cuales el organismo sufre determinados cambios, que originan modificaciones especiales en cada uno de ellos y que sirven para precisar la identidad del sujeto, con referencia a una época determinada para su existencia "(5) ; desde los inicios de la medicina legal, sus fundadores han tratado de establecer los criterios médicos para determinar la **edad clínica o aparente** de un sujeto basados en el estudio de los cambios morfofisiológicos que presenta el individuo durante el proceso de crecimiento y envejecimiento, los cuales, por otra parte deben ser ostensibles y medibles ; todos estos cambios son propiciados por las determinaciones biológicas, genéticas y metabólicas de cada individuo . Los parámetros que con frecuencia se toman para estimar la edad son los determinados como consecuencia del

proceso de osificación en los huesos ; en primera instancia se utilizó la antropometría, basados en las tablas de Quetelet o Sampé en las cuales se correlacionaban la talla, la edad y el sexo (6,7,8,9). Aunado a lo anterior se han utilizado tablas en donde se incluyen los puntos de osificación característicos para grupos de edad y cierres de los discos de crecimiento o de las suturas craneales (7,8,9,18) . También es de uso frecuente la evolución dentaria basados en la erupción de los dientes deciduales o temporales , su muda y la aparición de los dientes permanentes o definitivos ; estos cambios se pudo comprobar que siguen períodos mas o menos establecidos (6,7,8,9,18) y su sustitución puede ser fundamentalmente un reflejo del proceso de crecimiento, modificándose en forma secundaria al mantenimiento de la dentición bajo influencias ambientales como son el desgaste y la rotura producidos por traumatismos propios de la masticación. Los dientes no solo han tenido importancia en el estudio de la relación existente entre la ontogenia y filogenia del ser humano poseedor de una dentición del tipo de la Dífiodoncia (dos denticiones divididas generalmente en caduca y permanente) casi exclusiva de los mamíferos, debido a la forma de la oclusión de las dos arcadas dentarias, en la cual los dientes superiores e inferiores se contactan durante el proceso masticatorio ; agregando así mismo los cambios filogenéticos al iniciar la preparación de los alimentos predigiriéndolos al cocinarlos y por ende, los dientes perdieron en forma gradual su importancia "vital " , asociando las mutaciones con relativas variaciones raciales nos muestran con una alta frecuencia la ausencia de los terceros molares, los cuales pueden estar ausentes en forma congénita (agenesias) en el 25% de los casos en personas de raza blanca (es menos frecuente en la raza negra e india americana) o bien ser consecuencia de una deficiente erupción por no existir espacio en las arcadas maxilares o mandibular aún existiendo el núcleo germinativo dentario (18,19,20). Las

épocas de erupción de las diferentes piezas dentarias permanentes se muestran en el siguiente cuadro :

EDAD EN AÑOS AL MOMENTO DE LA ERUPCION

PRIMEROS MOLARES	6 a 7 años
INCISIVOS CENTRALES	6 a 8 años
INCISIVOS LATERALES	7 a 9 años
CANINOS	9 a 12 años
PRIMEROS Y SEGUNDOS MOLARES	10 a 12 años
SEGUNDOS MOLARES	11 a 13 años
TERCEROS MOLARES	17 a 22 años

Conjuntamente se han utilizado como medios para determinar la edad clínica los cambios que se presentan durante la pubertad, es decir la **madurez sexual**, considerando las transformaciones observables como consecuencia de los factores hormonales en el organismo humano de ambos sexos, siendo manifiestos en la aparición de los caracteres sexuales secundarios. Dichas modificaciones siguen una serie de procesos fisiológicos que involucran órganos primarios del sistema neuroendócrino y órganos blanco (gónadas, piel, hueso, etc.). El hipotálamo es el centro neurorregulador de dichos cambios ; el inicio de la pubertad se desencadena a medida que este centro pierde en forma sucesiva la sensibilidad a la retroalimentación negativa hacia los esteroides sexuales (andrógenos, estrógenos y progestágenos), lo que induce secundariamente a un aumento en la secreción de la hormona liberadora de gonadotropinas (hormona foliculo estimulante y hormona luteinizante) y cuya producción cíclica es de importancia tanto para el desarrollo como para la maduración gonadal en

ambos sexos. El crecimiento somático (incremento en peso, talla, masa muscular, grasa corporal) durante la misma época está influenciado en forma conjunta con los esteroides sexuales y con otras dos hormonas hipotalámicas :la hormona del crecimiento y la somatostatina ; estas hormonas se liberan en forma pulsátil durante los inicios de la pubertad en forma de ciclos nocturnos que se suceden en los períodos de sueño, influyendo directamente con el aumento en la talla. Las hormonas mencionadas anteriormente actúan en los órganos sexuales, favoreciendo las características sexuales primarias (ovulación, espermatogénesis, la presentación de la primera eyaculación o espermarca, la primera menstruación o menarca , el crecimiento de la vagina, útero, clitoris, testículos, epidídimo y conductos deferentes) , de igual forma intervienen en la aparición de los caracteres sexuales secundarios como son : la salida del vello púbico, el vello axilar, el crecimiento de los genitales externos y las variaciones en ellos como son : el agrandamiento testicular, la pigmentación de labios mayores, el crecimiento y la pigmentación del escroto y glande, el crecimiento mamario, con diferenciación de la areola y el botón mamario o pezón en las mujeres (10,19,21,22) ; estos cambios ya han sido tomados en cuenta en estudios previos estableciendo parámetros de las variaciones que se presentan en cada sexo con respecto a la madurez sexual a través de los cuales se efectuaron tablas que los relacionan con la edad cronológica, como se mencionan en los estudios de Tanner, en donde el autor agrupa los cambios en cinco estadios refiriéndolos como Puntuación de Madurez Sexual (PMS = 1 a 5) (10, 11). Los cambios representan consecuentemente las manifestaciones somáticas de la serie de actividades gonadales secundarias a las secreciones hormonales gonadotrópicas ya referidas en párrafos anteriores ; los cuales además de la aparición de los caracteres sexuales secundarios , también modifican al cuerpo con el crecimiento óseo, el aumento

de la masa muscular, la grasa corporal, el aumento de peso, el crecimiento visceral y sistémico que por otra parte cambian los parámetros clínicos corporales como son la cantidad de eritrocitos circulantes, el tipo y cantidad de hemoglobina, la proporción corporal de aminas, entre otros y claro está las transformaciones psicológicas del comportamiento del individuo (10 , 11).

No obstante, a pesar de que estos parámetros sean objetivos y mensurables existen dificultades para su establecimiento, por tal motivo deben considerarse otros elementos para su estudio como pudieran ser los cambios suscitados a consecuencia de la evolución ontogénica y filogenética del ser humano, hecho tal que a últimos años se han referido variaciones en individuos de todas las razas, caracterizados por poseer un mayor crecimiento corporal siendo más notorio que en las generaciones previas, la aparición de piezas dentales se ha modificado de igual forma y en ocasiones se presentan retrasos o adelantos en su erupción o bien agenesias de las piezas dentales y por lo tanto las tablas o parámetros que manejamos pueden ya no ser del todo útiles, debido a que nos traerían rangos de error para la estimación de la edad de varios años. Por ende, todas las estimaciones que se hagan acerca del tiempo de crecimiento y la edad de un individuo son indirectas y lo más conveniente es interpretar estos cambios como meras aproximaciones, más que como valores precisos. Sin embargo estos cambios guardan una relación con la madurez física y es posible correlacionarla con la edad cronológica, obviamente con rangos estimativos de error.

Se sabe que el mejor parámetro para establecer los cambios en el crecimiento y por lo tanto en la edad es el que se basa en la evaluación de la edad ósea por medio de estudios radiográficos, estimaciones con un alto grado de aproximación al hacer correlación entre la aparición y cierre de las epífisis de los huesos de las manos, codos,

cadena y pie con la edad cronológica del sujeto (8, 9, 15, 16, 18,); desgraciadamente esto implica un gasto que muy pocas instituciones podrán desembolsar, así probablemente el parámetro clínico más confiable sea el de la estimación de la madurez sexual, por los cambios físicos que se presentan tanto en hombres como en mujeres que al igual que la edad ósea son el resultado de la actividad de los esteroides sexuales (10).

De igual forma se presentan numerosos factores que modifican ya sea acelerando o retardando el crecimiento y la madurez normal de los individuos, como son los factores: culturales, ambientales, hereditarios y nutricionales; probablemente este último sea de los más importantes dado que las deficiencias nutricionales conllevan a una alteración metabólica, trastornos en la producción de hormonas y modificaciones en la conformación corporal (10, 21, 22), de ahí que una alimentación subóptima disminuya los procesos de crecimiento y la velocidad de maduración sexual, caso contrario el exceso de calorías acelera ambos procesos.

Es por lo tanto imprescindible reconocer, que para realizar una adecuada valoración en la edad clínica y ésta se correlacione con la edad cronológica en forma muy estrecha, el estudio, evaluación y análisis de todos los cambios morfológicos deben ser tomados en cuenta, y no basarnos solo en uno o dos parámetros que pondrían en duda nuestra determinación. Esto es importante como parte de nuestra práctica en la medicina legal ya que debemos fundamentar nuestras conclusiones con datos objetivos hacia el juzgador, hechos que se nos pueden solicitar para establecer la edad clínica tanto en sujetos vivos como en cadáveres. aunque como refiere el artículo 234 del Código Federal de Procedimientos penales (4) el perito podrá " practicar todas las operaciones y experimentos que su ciencia o arte les sugiera y expresarán los hechos y circunstancias que sirvan como fundamento a su opinión ", en ocasiones estos medios resultarían

costosos y tal vez no prácticos ; tales son los casos en los cuales se utilizan para estimar la edad clínica y cronológica en los cadáveres : la medición de aminoácidos en la dentina de algunas piezas dentales , principalmente en los primeros molares y caninos (12, 13,14) o bien mediante el estudio del DNA en las mismas piezas dentales, en el tejido óseo de huesos largos, en los iliacos, esternón , entre otros (14) , así mismo se han empleado métodos no tan costosos en cuanto a gastos económicos y tiempo en el cadáver, como son la observación de las modificaciones morfológicas en los huesos fácilmente detectables y cuantificables, así se han realizado estudios en las características del esternón (15) por ejemplo, en la sínfisis púbica y en las suturas endocraneales (10 ,12) ; pero estos cambios no son factibles de valorar en el humano vivo. Sin embargo como ya se comentó, lo que se tiene a la mano y que no aporte gasto será el medio de mayor utilidad práctica , claro está que cuando sea necesario y en casos específicos la utilización de otros medios de prueba pueden y deben ser utilizados.

De todo lo anterior, ya se refirió que una parte esencial de la práctica del médico legista es el establecimiento de medios de identificación para establecer la identidad de un sujeto y dentro de ésta, la estimación de la edad clínica frecuentemente solicitada en las agencias del Ministerio Público, dicha solicitud va encaminada a determinar principalmente la mayoría o minoría de edad ,éste será el punto de partida del presente estudio.

MATERIAL Y METODO

El presente es un estudio de investigación clínica sin riesgo para el investigador y las personas del estudio, es de tipo prospectivo ,transversal , descriptivo y observacional para **determinar la edad clínica o aparente** en personas de ambos sexos, comprendidos de los 15 a 25 años de edad cronológica referida por los mismos pacientes, que acudieron a solicitar atención médica en el Servicio de Urgencias del Hospital General Xoco dentro del horario de guardia del investigador , "guardia C " en días alternos , en horario de 16 :00 a 08 :00 hrs. y en las agencias investigadores 3^a y 7^a del Ministerio Público en los días martes, jueves y viernes alternos ,de las 20 :00 a 08 :00 hrs. ; durante el período comprendido del 1º de Octubre al 30 de Noviembre de 1997 . La selección de los pacientes se hizo en forma de censo , para fines del estudio se excluyeron todos los pacientes menores de quince años por el tipo de atención hospitalaria del lugar del estudio ya que se trató de un centro hospitalario de atención para adultos ; así mismo se excluyeron todos los adultos mayores de veinticinco años de edad, debido a que en edades posteriores a ella, la determinación de la edad dependió de otros factores tales como los : constitucionales, los socioculturales dentro de los que se incluyen el modo y la forma de vida, entre otros. Se eliminaron del estudio todos aquellos pacientes en los cuales no se pudo realizar una revisión minuciosa, debido a su estado físico (como el estado de gravedad del paciente que ameritaba su pronta atención) o bien , por negarse a la exploración física .

Se analizaron todos los cambios morfológicos, desde el hábito exterior , los caracteres sexuales secundarios en personas de ambos sexos, basados en la

clasificación de Tanner y el puntaje de Madurez Sexual así como el estudio de las características de las piezas dentales en cuanto a su erupción, forma y particularidades que se relacionaron a los cambios suscitados por la edad. Los datos se obtuvieron por observación directa participativa a través de los pacientes de estudio y los datos así obtenidos se incluyeron en una cédula de registro , la cual se muestra en el anexo.

Una vez recabados los datos se procedió a su clasificación, se asignó una puntuación a cada una de las cualidades registradas a excepción de las que se incluían en el rubro del hábito exterior ,las cuales se mantuvieron en forma cualitativa , como se muestra a continuación :

I.- HABITO EXTERIOR

- ★ COMPLEXIÓN :Ectomórfica, Endomórfica, Mesomórfica
- ★ ESTADO NUTRICIONAL EN GENERAL
- ★ PRESENCIA DE MALFORMACIONES CONGENITAS APARENTES
- ★ COLOR DE PIEL Y CABELLO
- ★ HOMOSEXUALIDAD VISIBLE O TRASVESTISMO

II.- VELLO AXILAR

- ★ Ausencia 0 puntos
- ★ Fino, poco pigmentado,ondulado a lacio,poca cantidad 1 punto

- ★ Grueso, pigmentado, ondulado a rizado, abundante o moderado ...2 puntos.

III.- BARBA Y BIGOTE

- ★ Ausencia de barba y/o bigote0 puntos
- ★ Presencia de barba y / o bigote(aún rasuradas)..... 1 punto

IV.- FICHA ODONTOLÓGICA

- ★ Sin erupción de terceros molares 0 puntos
- ★ Con erupción parcial de terceros molares (uno o varios) .. 1 punto
- ★ Con erupción total de terceros molares (uno o varios)..... 2 puntos

Con respecto a la ficha odontológica , en caso de erupción de los terceros molares se tomó en cuenta si su erupción era parcial, la puntuación de 1 punto, considerando que no existía ningún otro tercer molar erupcionado en forma total ; ya que si se observaba la erupción total de alguno de los cuatro terceros molares, la puntuación se cambiaba a 2 puntos.

Se incluyeron los datos del puntaje en Madurez Sexual para hombres y mujeres, de acuerdo a los criterios de Tanner que los reporta en 5 estadios , en los cuales, a

cada una de las descripciones cualitativas se le asignó una puntuación , como se muestra en la siguiente tabla :

V.- CRITERIOS DEL PUNTAJE DE MADUREZ SEXUAL EN MUJERES

E1	Elevación de la papila mamaria, mamas preadolescentes No hay vello pubiano	0 puntos
E2	Botón mamario, crecimiento de la areola Pelo pubiano largo, ralo, suave, poco pigmentado, lacio a ondulado, localizado a lo largo de los labios mayores	2 puntos
E3	Agrandamiento de la mama, la areola sin separación de la piel Pelo pubiano obscuro, grueso, rizado, se localiza en el pubis	4 puntos
E4	La areola y el pezón forman un segundo montículo por encima del nivel de la mama. El pelo pubiano es del tipo del adulto, pero cubre un área mas pequeña y no se extiende a los muslos	6 puntos
E5	Mamas con características del adulto El pelo pubiano de características del adulto, en cuanto a cantidad y tipo, se extiende hasta los muslos.	8 puntos

VI.- CRITERIOS DEL PUNTAJE DE MADUREZ SEXUAL EN HOMBRES

E1	Pene, testículos y escroto de tamaño infantil No hay vello pubiano	0 puntos
E2	Agrandamiento del escroto y testículos, sin agrandamiento del pene, piel escrotal enrojecida. Pelo pubiano ralo, largo, suave, poco pigmentado, lacio o ligeramente ondulado, se localiza en la base del pene	2 puntos

E3	Agrandamiento escrotal y testículos, con agrandamiento del pene longitudinalmente Pelo pubiano obscuro, grueso y rizado, se extiende hacia el pubis	4 puntos
E4	Mayor crecimiento testicular y escrotal con aumento de tamaño del pene a lo largo y ancho Pelo pubiano del adulto, cubre una área mas pequeña que en el adulto , no se extiende a los muslos	6 puntos
E5	Genitales con características del adulto Pelo pubiano con características del adulto	8 puntos

Finalmente los datos reunidos se analizaron mediante las medidas de tendencia central para datos no agrupados, considerando la media, mediana y moda, así como la desviación estándar, varianza , coeficiente de variabilidad y la prueba "t student" para grupos paramétricos para un nivel de significancia del 5% .

RESULTADOS

Se estudiaron un total de 114 personas, de las cuales el 80% correspondió al sexo masculino (Gráfico 1). La distribución por edades muestra una mayor frecuencia en los 19 años para el sexo femenino con 4 casos para el sexo masculino se encontró a los 17 años con 18 casos , como se muestra en el cuadro I .

El análisis estadístico reportó al sexo femenino con una media de 20, intervalo bimodal a los 17 y 19 años con cuatro casos cada uno, una desviación estándar de 2.9, coeficiente de variabilidad de 14.5% y una confiabilidad del 85.4%.

En el sexo masculino se observó una media de 19.06 , el intervalo modal a los 17 años, con una desviación estándar de 3.47, el coeficiente de variabilidad es de 18.26%, con una confiabilidad del 81.7%.

En cuanto a los datos recabados en el hábito exterior de las 114 personas de estudio se encontró que la totalidad de los pacientes no presentaban malformaciones congénitas externas observables ; el 86% fueron de piel morena con pelo castaño oscuro, lacio y abundante , el 14% restante fueron blancos con pelo castaño claro a oscuro y abundante. Haciendo una valoración nutricional en el 90% de los casos se observó un estado nutricional adecuado, en el 10% restante el estado nutricional era deficiente (ya sea presentando , obesidad o bien desnutrición) ; tomando en cuenta la clasificación de las biotipologías de Sheldon y Stevens de acuerdo a la constitución fenotípica : el 50% eran ectomórficas, el 42.1% eran mesomórficas y el 7.9% endomórficas .

De la totalidad de pacientes estudiados, no se reportó ningún caso de Homosexualidad manifiesta o notable en el sexo femenino ; sin embargo en el sexo masculino, 18 pacientes fueron detectados por la exploración física o bien a referencia de ellos mismos como homosexuales y/o travestistas, con una media de 18.9, el intervalo modal fue a los 17 años, desviación estándar de 3.5%, un coeficiente de variabilidad de 18.57% (confiabilidad del 81.42%). Por otra parte los 73 hombres restantes, no referían ni por la exploración física ser homosexuales, representando una media de 19.3, con intervalo modales a los 16 y 17 años de edad.

En cuanto a la **ficha odontológica** se hizo referencia a la ausencia o a la erupción parcial o total de cualquiera de los terceros molares. De los 114 pacientes, la ausencia de cualquiera de estas piezas dentales (puntuación Cero) se observó en el 47.4%,40 de ellos eran hombres y 14 mujeres, eran menores de edad 34 y los 20 restantes estaban dentro de los 18 años o mas ; a este respecto se observó una media de 17.5, con intervalo modal a los 17 años, desviación estándar de 4.23, un coeficiente de variabilidad de 24.17%.

En el 52.6% de los 114 pacientes estudiados, presentaban erupción parcial o total de uno o varios terceros molares, de los cuales el 56% eran hombres ; de los 60 pacientes que presentaron erupción dentaria el 10.5% fueron en forma parcial (1 de puntuación), de ellos el 8.8% eran mayores de edad y el 1.8% tenían 17 años o menos. En este grupo se observó una media de 20.3, el intervalo modal fue a los 19 años, con una desviación estándar de 3.33 y un coeficiente de variabilidad del 16.4% (confiabilidad del 83.6%).

La erupción total de alguno de los terceros molares (puntuación de 2) se presentó del total de 60 pacientes con erupción dental en 48 casos (42%), de estos 40 fueron hombres y 8 mujeres ; de todos ellos 41 pacientes (35.9%) , tenían 18 años o mas y 7 (6.1%) eran menores de edad ; en este grupo, se observó una media a los 18.25, con intervalo bimodal a los 18 y 25 años, desviación estándar a los 4.35 y coeficiente de variabilidad de 25.14 % , con una confiabilidad del 74.86%.

Al aplicar la prueba "t de student " a este parámetro de estudio se reportó una t calculada de 2.81 en relación a los pacientes con ausencia de erupción y presencia parcial de las mismas piezas dentales, en la relación de los pacientes con ausencia de erupción a los de erupción total de los terceros molares se obtuvo una t calculada de 0.48 (Gráfico 2).

Los datos en la puntuación en la madurez sexual recabados, reportan que no hubo pacientes con puntuaciones de cero, dos y cuatro puntos correspondiendo a los estadios E1, E2, y E3 (prepuberal y puberal temprano de la clasificación de Tanner) , tanto en el sexo masculino como femenino.

Del total de pacientes (114) los datos reportados fueron con 6 puntos correspondiendo al estadio 4 de la clasificación de Tanner en el 29%, de ellos 5 eran mujeres y 28 hombres ; además eran menores de edad el 27.1% .Se presentó una media de 16.3, intervalo modal a los 16 años, desviación estándar de 5.09 y coeficiente de variabilidad de 31.2% (confiabilidad de 68.9%) .

Por otra parte el 71% de los 114 pacientes atendidos tenían 8 de puntuación, correspondiendo al estadio 5 de Tanner, 18 eran mujeres y 63 hombres ; el 60.5% eran

mayores de edad ; en este grupo se encontró una media de 20.6, intervalo modal a los 18 años, desviación estándar de 3.37 y coeficiente de variabilidad de 16.38 %.

Al aplicar la prueba de " t de student " la t calculada fue de 10.02 (Gráfico 3).

La determinación de las otras características sexuales secundarias referidas para este estudio, fueron el **vello axilar** en hombres y mujeres ; con 0 puntos, es decir ausencia en la aparición de éste, del total de 114 pacientes se anotó con esta característica a 10 de ellos , 9 fueron hombres y 1 fue mujer ; 8 de estos pacientes eran menores de edad y 2 eran mayores de edad ; con una media a los 16.4, intervalo bimodal a los 15 y 16 años, desviación estándar a los 5.02, coeficiente de variabilidad de 30.64%.

Se les dió puntuación de 1 a 17 pacientes de los 114 estudiados que presentaron vello axilar con características de las encontradas en la pubertad media, 3 fueron mujeres y 14 hombres ; 16 de ellos eran menores de 18 años y en solo 1 caso, éste era mayor de edad ; se obtuvo una media de 16.4, el intervalo modal a los 17 años, desviación estándar de 5.02 y coeficiente de variabilidad de 30.64%.

Con 2 puntos se incluyó a los pacientes con datos físicos de la pubertad tardía, es decir aquellos con vello axilar característico del adulto, siendo 87 casos del total de 114 pacientes , 69 eran del sexo masculinos ; del total de casos 68 tenían 18 años o mas y 19 eran menores de edad ; destacando una media de 20.3, intervalo bimodal a los 17 y 18 años de edad, desviación estándar de 3.38, con un coeficiente de variabilidad del 16.4%.

En éste parámetro al aplicar la prueba " t de student ", la t calculada fue 0 y relacionó a los pacientes sin presencia de vello axilar con los que obtuvieron 1 de puntuación, en

cambio relacionando a los pacientes que tenían una puntuación de 0 con los que obtuvieron 2 puntos, se encontró una t calculada de 5.39, (Gráfico 4) .

En cuanto a la presencia de **barba y/o bigote** en el sexo masculino , de 91 pacientes el 56% no presentaban uno o ambos, de ellos 30 eran menores de edad y 21 tenían 18 años o mas, con una media de 17.96, con intervalo modal a los 17 años, con una desviación estándar de 3.96, coeficiente de variabilidad de 22.04 (confiabilidad de 77.96%).

En 40 pacientes (44%), se observaba la aparición de uno de ellos o de ambos, encontrándolos a los 18 años de edad o mas en 34 casos y 6 eran menores 18 años ; con una media de 19.7, la moda a los 18 años, desviación estándar de 3.01 y coeficiente de variabilidad del 15.30%.

Al aplicar la prueba "t de student " se rechazó la hipótesis nula, existiendo diferencias entre la ausencia de la barba y/o bigote , entre los mayores y menores de edad (Gráfico 5).

DISCUSION

La determinación de la *edad clínica* tiene una función específica en las actividades médico legistas ya que con una gran frecuencia se nos solicita a petición del Ministerio Público, órgano encargado de establecer justicia y primer contacto con la sociedad como protector de sus bienes, la tarea de poder informarle con cierto grado de certeza la edad probable de un sujeto sea la víctima o el victimario de algún probable hecho ilícito o bien en sujetos que de acuerdo a su condición física no puedan proporcionar su edad por encontrarse en estado de inconsciencia debido a diversos estados patológicos, metabólicos, tóxicos o por hechos traumáticos, entre otros.

Es aquí en donde el perito médico legista aplica sus conocimientos para poder discernir en base a los datos clínicos que le aporta el sujeto que el explora y si son suficientes para establecer con ellos la edad clínica probable.

Desde el punto de vista médico legal, el poder establecer con cierta aproximación la edad de un sujeto colabora con el órgano impartidor de justicia para ayudarle a esclarecer si se trata de un mayor o menor de edad y si es menor de edad en que grupo de edad se encuentra.

Los conocimientos técnicos a los que hago mención, son los cambios morfológicos que presenta el individuo en el transcurso de su vida y que presentan un ciclo en un tiempo ya especificado en la especie humana, que si bien es cierto, esto no es estricto si es orientativo en cuanto a su presentación. De igual manera al realizar una revisión bibliográfica no se pudo encontrar que existiera un solo formato o cédula en la cual los médicos legistas se puedan basar para realizar la evaluación integral del paciente y por

lo tanto el perito toma los datos que el considera oportunos y de valor para poder establecer su conclusión.

Sabemos que el individuo pasa por diferentes etapas evolutivas y que la edad crítica de estos cambios se suceden en la adolescencia o pubertad, en los cuales tanto hombres como mujeres presentan modificaciones en su cuerpo infantil para dar paso a las características que le serán propias al cuerpo adulto, bajo la influencia de los efectos hormonales sobre los diferentes órganos a fin de establecer las características sexuales secundarias y los cambios en los órganos sexuales primarios. Esto solo es un punto para estimar la edad clínica aparente, ya que se deben utilizar otros medios probatorios como son la observación directa de la presencia o ausencia de las piezas dentarias, que como se mencionó se presentan en forma periódica, cíclica y con un tiempo mas o menos definido para cada edad. La conjunción de todos estos datos nos orientará en la determinación de la edad clínica.

En el presente estudio los datos nos reportan que la mayor población atendida ya sea en el centro hospitalario (Hospital General Xoco) como en la agencia investigadora del Ministerio Público (3ª y 7ª) corresponde al sexo masculino ,esto tiene relación de la misma forma con la presentación de los hechos traumáticos siendo mas frecuentes en éste sexo. Por otra parte la mayor frecuencia por edades dentro de la población se encontró en el grupo de mayores de edad (de 18 a 25 años) y solo pocos pacientes se refinieron como menores de edad al momento de la entrevista y de la atención ; pero al ser explorados se demostró que por la presencia de terceros molares, y las características propias de los estadios 5 de la clasificación de Tanner en cuanto a la puntuación de madurez sexual , no correspondían a la minoría de edad en cinco de estos pacientes.

Por el tipo de población que se atiende en estos lugares la generalidad de las personas incluidas en el estudio presentaban un aparente buen estado de nutrición ; pero así mismo se encontró una proporción no significativa de personas aparentemente homosexuales masculinos y/o travestistas, lo cual tiene importancia debido a que ellos modifican su "cuerpo " al aplicarse una serie de hormonales (progestágenos y estrógenos) para tratar de simular el cuerpo femenino que ellos desean y por lo tanto, las características sexuales secundarias y primarias se alteran o retrasan algunas de ellas en hacer aparición o bien en modificar su localización y abundancia ; éste grupo de personas fue mas frecuente en los menores de 18 años y por lo tanto es conveniente tomar en cuenta este punto, para poder discernir si las características sexuales propias del sujeto se modificaron y en que medida lo hicieron.

Por otra parte, es importante remarcar que las características dentales observadas en los pacientes de estudio ,es casi con igual frecuencia encontrar la presencia parcial o total de los terceros molares en el sexo masculino ; pero es menos frecuente observar la erupción de las mismas piezas dentales en el sexo femenino . La presencia de estas piezas dentarias cuando se encuentran en erupción total ,se relacionan con la mayoría de edad .

Por eso, uno de los datos clínicos que se contemplan actualmente en la certificación médico legal de la edad clínica es la aparición o no de las piezas dentales referidas como terceros molares , dándole una importancia exagerada ya que se considera a la presencia de ellos, como un indicativo de la mayoría de edad ; pero en este estudio se puede percibir al analizar los datos, que una proporción casi igual de pacientes mayores de edad pueden no presentar erupción de cualquiera de los terceros molares ; de los pacientes que referían edades de 18 años o mas solo el 36% presentaban dichas piezas

dentales, incluso se encontraron pacientes menores de edad con erupción de éstas en el 6.1% como se refieren en los cuadros de erupción dental en los estudios de Mc Arney, Gisbert, Nerio Rojas y Najjar (10,6 , 8, 18) cuyos datos se comparan a los observados en el estudio, en donde ellos hacen mención de erupciones dentales en menores de edad y con falta de erupción ya sea por agenesia o bien por ausencia en el espacio de las arcadas superiores y/ o inferiores para la misma en individuos de mas de 18 años en un 25 %.

Se sabe que dichos cambios se observan en forma drástica en algunas estructuras corporales ,como son el crecimiento testicular, el peneano y mamario, entre otros y es posible diferenciarlos bajo un estudio minucioso del paciente .Basándonos en la puntuación de Tanner para la Madurez Sexual , el estadio E1 se corresponden los datos observados a la fase prepuberal es decir en menores de 10 años de edad , los estadios E2 y E3 se correlacionan a la pubertad temprana (10 a 13 años) , la pubertad media abarca los estadios E3 y E4 (de los 12 a 14 años en la mujer y de 14 a 16 años en el hombre) , y la pubertad tardia comprende los estadios E4 y E5 (de los 14 a 16 años en las mujeres y de 16 a 18 años en el hombre), en éstos últimos estadios se observan las características propias de los órganos genitales del adulto. En la gran mayoría de los pacientes atendidos y presentados en el estudio, que referían ser mayores de edad ,las características sexuales primarias y secundarias se correspondían a los órganos característicos del adulto , es decir en estadios E4 y E5. Aquí hay que hacer mención que en las agencias del Ministerio Público es frecuente que los sujetos se quieran hacer " pasar por menores de edad", para tratar de no responsabilizarse de sus actos ante la autoridad y con esto poder tener una pena o castigo mucho menor , al ser considerados como Menores de edad y por ende inimputables de las leyes penales, esto lo pudimos

ver en cinco pacientes que refirieron tener edades entre 16 y 17 años ;pero cuando se sometieron a la exploración clínica completa se observaron características sexuales secundarias y primarias correspondientes a órganos adultos, aunado a que presentaron en cuatro de ellos la erupción parcial o total de los terceros molares.

De acuerdo a los reportes estadísticos, se puede referir que existen diferencias morfológicas en la presentación de los caracteres sexuales secundarios y la erupción dentaria, relacionados con la edad y sexo de los individuos de estudio. Que el mayor grupo de edad detectado con estos cambios es a partir de los 18 a 19 años de edad y que existen características tales como, la ausencia de los caracteres sexuales correspondientes a los primeros tres estadios de acuerdo a la clasificación de Tanner (E1, E2, E3) en todos los grupos de edad referidos en los pacientes del estudio, hasta los encontrados con datos de pubertad tardía, correspondiendo a las puntuaciones de los estadios de E4 y E5 de Tanner en personas de mas de 16 años de edad cronológica.

En cambio la erupción de los terceros molares , puede encontrarse en pacientes menores de edad, aunque no se observó en ningún caso en pacientes de 15 años de edad.

Lo anterior nos permite aceptar que existen diferencias morfológicas detectables en cuanto a las edades de aparición de los parámetros incluidos en el estudio y que estos son confiables entre el 90 y 95 % de los casos estudiados.

Por lo anterior un indicador pobre de la Mayoría de edad es el estudio odontológico, si éste se hace en forma aislada, y por ende se debe complementar con los datos que aporten los cambios en los caracteres sexuales que proporcionan una mayor información en cuanto a la madurez del individuo, debido a que se relacionan con la

aparición cíclica hormonal, hecho tal que se también se ha correlacionado con la aparición de la osificación de los puntos de crecimiento , en los diferentes huesos corporales y que a falta de éste método es factible establecer con cierto grado de aproximación la madurez corporal y con ello la edad.

Debo remarcar que para hacer una evaluación integral de la edad clínica de las personas es necesario considerar un conjunto de parámetros que nos orientarán hacia la misma, los cuales juzgo pertinentes a los incluidos en el presente estudio ; debe evaluarse la integridad del individuo, es decir considerar factores nutricionales , genéticos y ambientales que puedan alterar la edad del sujeto, la aparición de las piezas dentales y el estado de conservación de las mismos, haciendo hincapié en las características sexuales primarias y secundarias para realizar una descripción detallada y metódica de ellas.

Esto es de importancia por que corresponde al médico legista establecer con cierto grado de certeza los parámetros y anotarlos en forma sistemática en el certificado que al respecto extienda ante la autoridad que lo solicite, siendo convincente en nuestra conclusión, esto es, la edad del sujeto. Sin embargo aunque el médico lo hace ,no digamos que en la mayoría de los casos , el órgano encargado de impartir justicia duda de la conclusión hecha por el perito y en la gran mayoría de veces desea que se diga con "certeza" cual es la edad de la persona a que se refiere y ésta debe coincidir con la que el paciente o persona sujeta a investigación le hace mención, aunque no tenga en esos momentos los medios suficientes de prueba, objetando la conclusión emitida por el médico perito ; entonces resulta inadmisibile que se le solicite al facultativo dar un certificado de tal magnitud, sino se le toma en consideración su resolución .

Por esto se debe "preparar" a nuestras autoridades a que conozcan mejor las funciones del médico legista y cuales son sus limitaciones.

En el presente estudio se corroboró que en la practica cotidiana del médico legista se presentan numerosos obstáculos para emitir los certificados solicitados como parte de la actividad cotidiana, específicamente el de la edad clínica ; estos tropiezos incluyen en primer lugar el tiempo con que contamos para poder revisar a los pacientes ; ya que es frecuente que el propio Ministerio Público apresure las diligencias. Otro factor importante son los recursos con los que se cuenta para la correcta actuación en los consultorios (ausencia de luz apropiada, espacio suficiente, privacidad en alguno de ellos, así como la papelería suficiente para poder dejar impreso el documento en cuestión), es de gran importancia ,igualmente el conocimiento y la pericia que se tenga de la materia a estudiar para que en realidad el médico actúe como perito en su área y sea un verdadero auxiliador del órgano encargado de la justicia.

Aunando lo anterior, para poder determinar y realizar un certificado de edad clínica se deben considerar todos los factores anteriormente descritos y el resultado siempre será aproximado a la edad cronológica del paciente y corresponderá al juez solicitarle los medios probatorios de la misma ,llámese acta de nacimiento, credencial para votar o bien el que determine la propia autoridad, incluso es conveniente en casos muy especificos el poder realizar un estudio complementario con métodos de laboratorio y/o gabinete que permitan sustentar aún mas nuestra conclusión.

Pero así mismo el médico debe ser capaz de fundamentar y poner por escrito todos sus hallazgos que le permitan decir con bases sutentables una afirmación considerada por él como adecuada para el momento y la persona a la cual se está revisando y no solo limitarnos a llenar "machotes " que si bien nos orientan hacia lo que vamos a

investigar, también es una limitante ya que no aportamos datos agregados a los que se encuentran incluidos en ellos.

Finalmente cabe remarcar que en el presente trabajo se aceptó la hipótesis del mismo, afirmando que si existen características físicas que permiten establecer o estimar con cierto grado de certidumbre la edad clínica del sujeto ,siendo los puntos de análisis : el hábito exterior, la erupción dentaria y fundamentalmente las características en la madurez sexual, estos datos no se pueden separar debido a que implicaría una evaluación parcial del individuo

Todo lo anteriormente mencionado redundará en una mejor actuación del personal médico legista en ayuda para una mejor impartición de la justicia .

BIBLIOGRAFIA

1. San Martín H., Pastor y Aldaguer V. . Epidemiología de la vejez ,¿ que edad clínica tendrá usted cuando cumpla 70 años ?. Mc Graw Hill - Interamericana : España, 1990 , 10 -25, 300- 450.
2. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos . 11ª edición. Porrúa : México, 1996 : 140.
3. Código Civil para el Distrito Federal . 64ª edición, Porrúa : México , 1995 : 655 .
4. Código Federal de Procedimientos penales , 3ª edición . Sista : México, 1996 : 94.
5. Martínez Murillo S.. Medicina Legal . 14ª edición. Méndez Oteo : México , 1989 : 279 - 281 .
6. Gisbert Calabuig A.. Medicina Legal y Toxicología. 4ª edición. Salvat : España , 1991 : 1002 , 1014 - 1016.
7. Simonin C. Medicina Legal Judicial . 2ª edición. Jims : Barcelona España, 1980 : 854 - 879 .
8. Rojas Nerio. Medicina Legal . 12ª edición. El Ateneo : Argentina, 1987 : 227 -231
9. Vargas Alvarado . Medicina Legal y Deontología Médica , Trillas : México, 1991 : 99 - 147 .
10. Mc Arney E., Kreipe R., Or D.P., Comerci G.D.. Medicina del Adolescente . Médica Panamericana : Argentina , 1992 : 1264 .
11. Tanner J.M. , Goldstein H., White Whitehouse R.H., Crecimiento del adolescente , 2ª edición. Publicaciones Científicas : Oxford , 1962 : 38 - 45.
12. Ritz S., Turzynski A., Schültz A., Hollmann , Rochholz . Identification of osteocalcin as a permanent aging constituent of the bone matrix ; basis for an accurate age at death determination. Forensic Science International 1996 ; 770 :13 - 26.
13. Fu S., Fan Ch., Song H.W., Wei F.Q. . Age estimation using a modified HPLC determination of ratio of aspartic acid in dentin . Forensic Science International 1995 ; 73 : 35 - 40 .
14. Yamamoto K. Molecular biological studies on teeth, and inquests . Forensic Science International 1996 ; 80 : 79 -87.

15. Sun Y.X., Zhao G.Ch., Yan W. Age estimation on the female sternum by quantification theory I and setpwise regression analysis . Forensic Science International 1995 ; 74 : 57 -62.
16. Sahni D., Jit I., Sanjeev . Time of fusion of epiphyses at the elbow and wrist joints in girls of Northwest India. Forensic Science International 1995 ; 74 : 47 - 55 .
17. Ramírez Covarrubias G. ,Medicina Legal. ILDM Publicidad : México, 1991, 269 .
- 18.Mahmoud Y., El-Najjar P., Richard K. Mc Williams. Forensic Anthropology, The Structure morphology and variation of Human Bone Dentition, s/edición. Charles Thomas Publisher : United State o America, 1978 : 40 -73 .
- 19.Williams P., Warwick R., Gray Anatomía , tomo II, 36ª edición. Salvat :España, 1985 : 1405 - 1431 , 1557 - 1577.
- 20.Testud L., Latarjet A., Tratado de Anatomía Humana, 9ª edición. Salvat : España, 1978 : 51 - 97 .
- 21.Despopoulos A., Silbernagl S., Texto y Atlas de fisiológica, 4ª edición. Mosby/ Doyma Libros : España, 1994 :232 - 240 , 258 - 270 .
22. Guyton A., Tratado de Fisiología Médica, 5ª edición, Interamericana : México, 1979 : 157 - 160 , 325 - 331.

ANEXOS

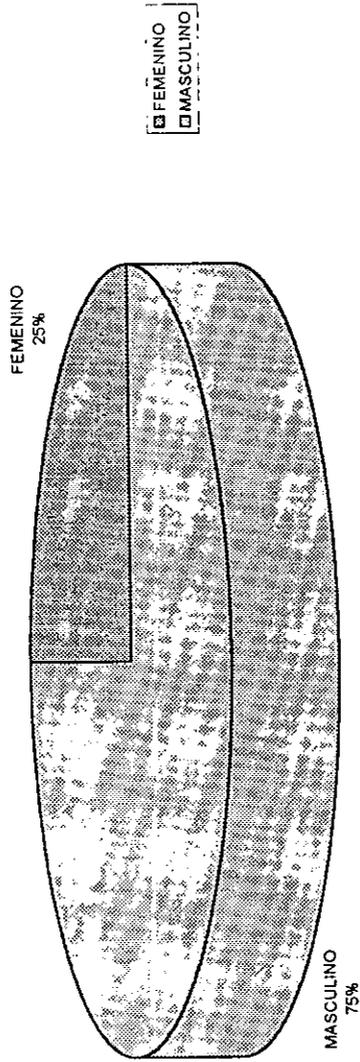
CUADRO 1

DISTRIBUCION DE PACIENTES POR GRUPO DE EDAD Y SEXO

EDAD EN AÑOS	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
15	6	2	8
16	12	1	13
17	18	4	22
18	11	2	13
19	8	4	12
20	8	0	8
21	4	0	4
22	6	3	9
23	7	2	9
24	3	3	6
25	8	2	10
TOTAL	91	23	114

FUENTE : PACIENTES ATENDIDOS HOSPITAL GRAL. XOCO Y AGENCIAS 3ª Y 7ª DEL M.P. DEL 1º DE OCTUBRE AL 31 DE NOVIEMBRE DE 1997.

GRAFICO 1
DISTRIBUCION POR SEXO



1° DE OCT. AL 31 NOV 1998

GRAFICO 2 - PUNTAJE DE ERUPCION DENTARIA

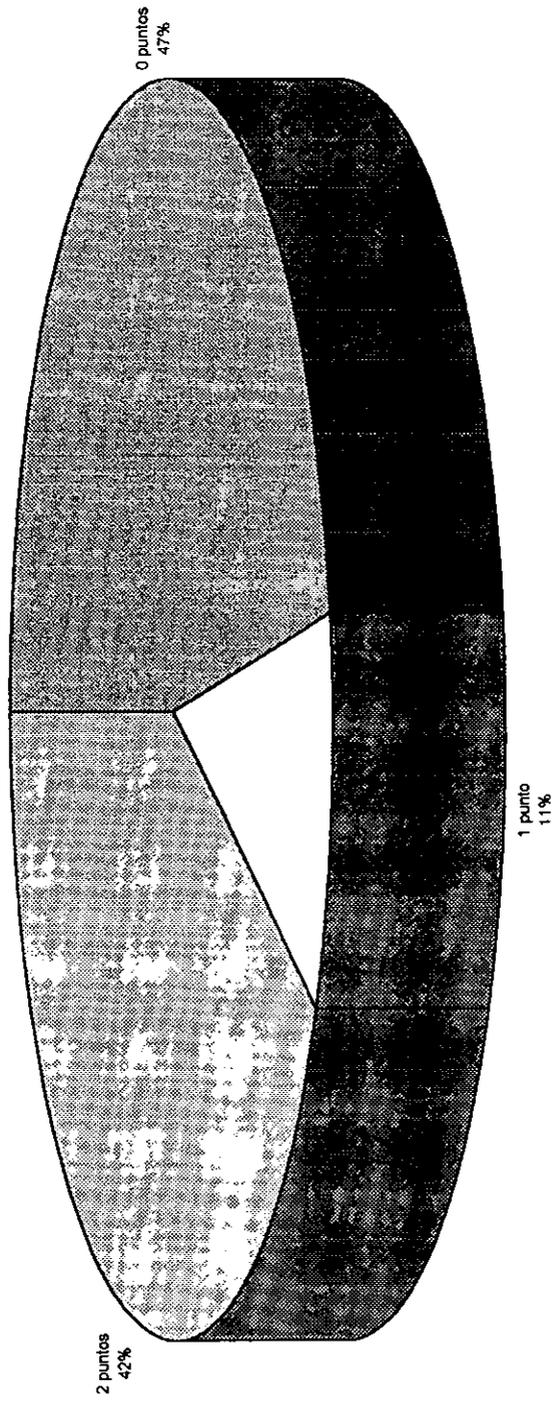


GRÁFICO 3 - PUNTAJE DE MADUREZ SEXUAL - DISTRIBUCION POR EDAD
6 PUNTOS

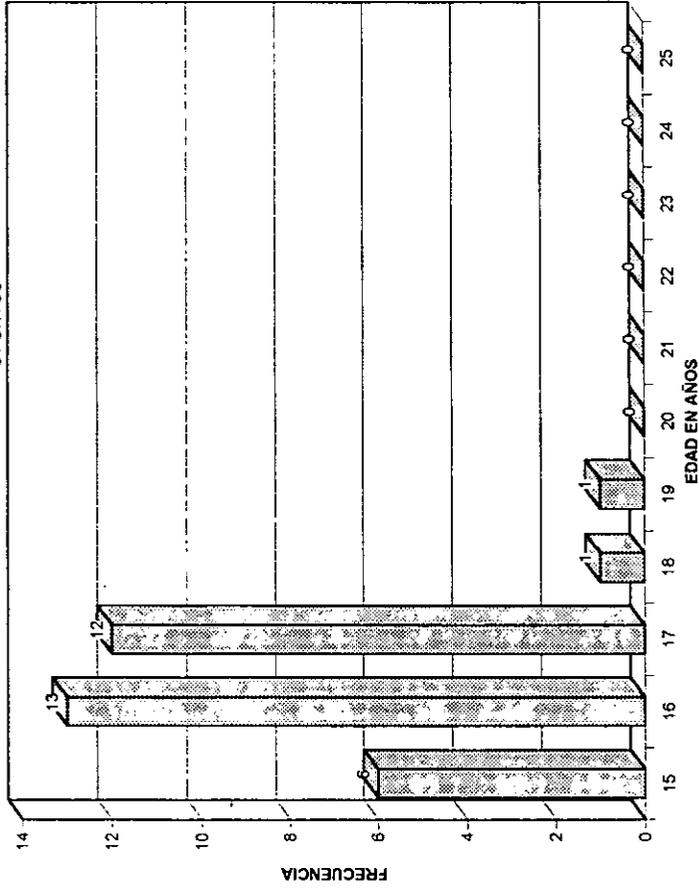
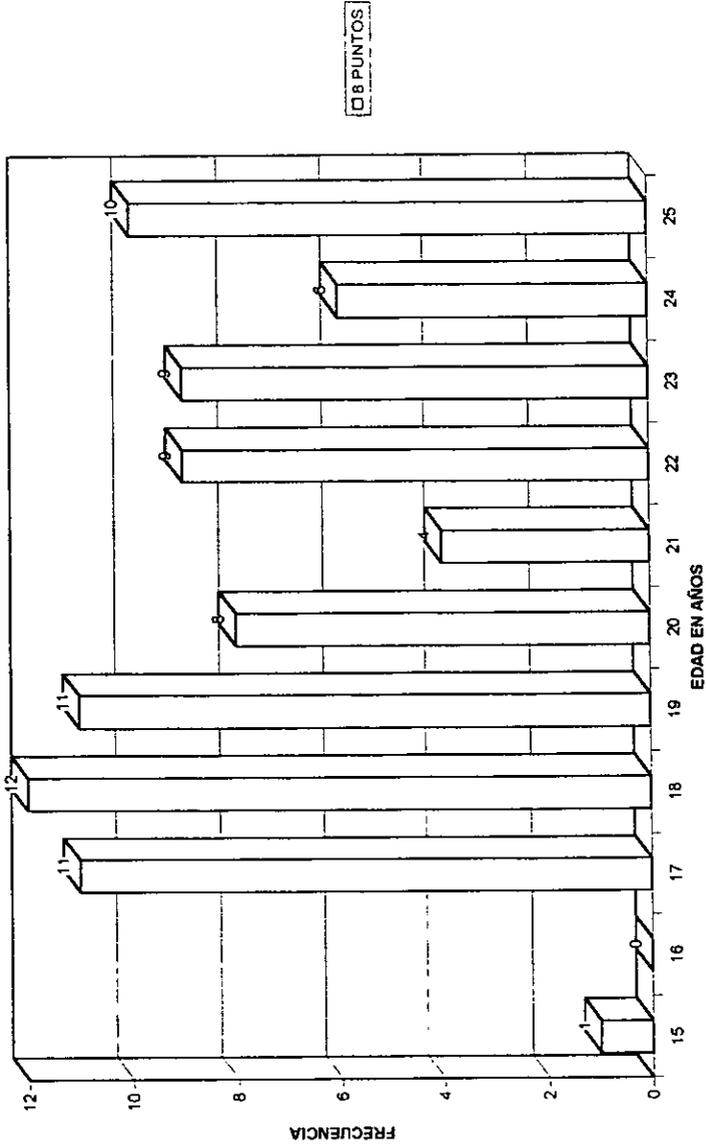
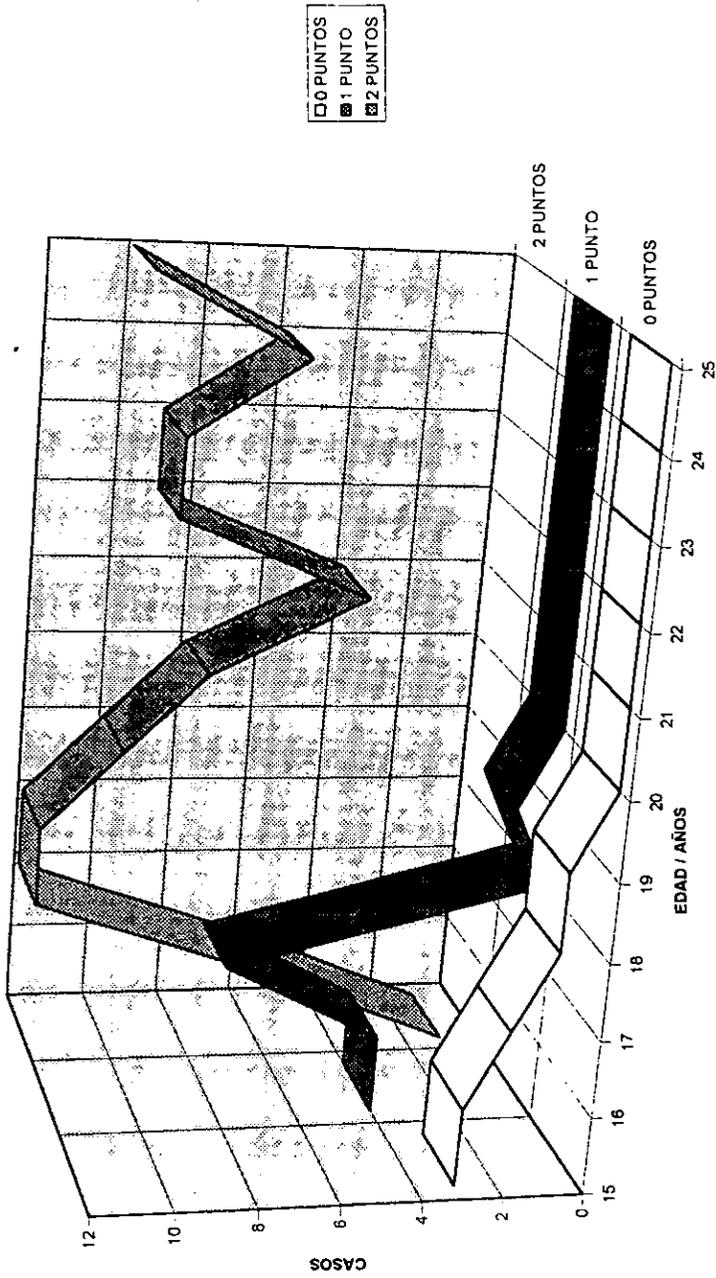


GRAFICO 3 - PUNTAJE DE MADUREZ SEXUAL - DISTRIBUCION POR EDAD



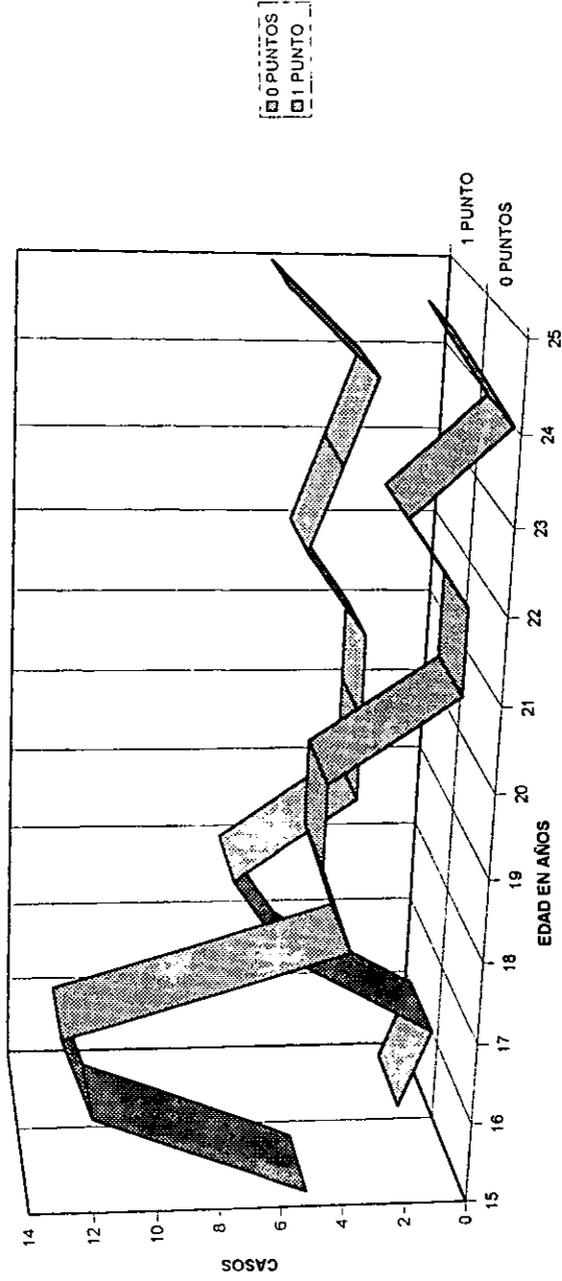
1° OCTUBRE AL 31 NOVIEMBRE 1997

GRAFICO 4
PRESENCIA DE VELLO AXILAR - DISTRIBUCION POR EDADES



1° OCT. AL 31 NOV DE 1997

GRAFICO 6
PRESENCIA DE BARBA Y/O BIGOTE - DISTRIBUCION POR EDADES



1° OCT. AL 31 NOV. 1997