



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**DISEÑO DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN PARA
LA SALUD BUCODENTAL DIRIGIDO A PACIENTES
CON OSTEOPOROSIS.**

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

CHRISTHYAN EMMANUEL GUTIÉRREZ CRUZ

TUTORA: MTRA. LEONOR OCHOA GARCÍA

MÉXICO D. F.

Año 2008



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

DEDICATORIAS

GRACIAS DIOS

Por la fuerza, el tiempo, la dedicación, por aquellos momentos difíciles en este recorrido por siempre estar a mi lado cuando más te necesito por la experiencia, las carencias y los logros, por sentirme siempre cuidado y escuchado

A MI MAMI

Que te puedo decir más que agradecerte por toda la vida de lucha, por estar siempre a mi lado en todo momento por más difícil que este fuera, por los sentimientos tan bellos de los que me llenaste, por nunca flaquear a pesar de ir contra marea y sobre todo por ser la mejor mamá del mundo.

A MI PAPÁ

Gracias por ser mi ejemplo a seguir, por esos desvelos, los regaños, por todo lo que has hecho para hacer de mí lo que ahora soy con esos aciertos y con los desaciertos que siempre me motivan a luchar y extender las alas para lograr todos mis sueños.

A MIS ABUELOS

Por todo el amor que me han dado, por tener los recuerdos más bellos de mi infancia y por los aun dados, por ser dos ángeles en mi vida, por enseñarme el lado sentimental de la vida y los motivos para amarla.

A MIS HERMANOS

Por soportarme, por aguantar todas esas neurosis, pero sobre todo por ser mis hermanos por amarme y soñar siempre juntos, ya logre esto vamos por muchas otras cosas juntos los amo.

A MIS TIOS

Mil gracias por estar a mi lado en los momentos difíciles, por esos consejos, esas platicas en las que siempre me cuidaban y por todo su apoyo incondicional.

A CRISTY MI STREGA

No se como agradecerte ni como empezar a mencionar todo tu apoyo, por siempre estar a mi lado en todo momento, por crear sueños juntos, por la inspiración más pura que hay para existir, por aguantar mis malos ratos, pero sobre todo por amarme, ya logramos terminar esto juntos princesa, gracias por llenar mi vida de tu ser TE AMO.

AGRADECIMIENTOS

A MI CASA

A la UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO por darme todo su apoyo y por brindarme su cobijo en este sueño.

A LA DOCTORA LEONOR OCHOA GARCÍA

En primer lugar gracias por todo su apoyo, conocimiento y su amistad por darme la oportunidad de construir este sueño que sin usted no hubiera sido alcanzado.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

| | |
|---|-----------|
| 1 ANTECEDENTES | 1 |
| 1.1 Aspectos históricos | 3 |
| 1.2 Epidemiología | 4 |
| 1.3 Diagnóstico diferencial de Osteoporosis | 6 |
| | |
| 2 MARCO TEÓRICO | 8 |
| 2.1 Definición | 8 |
| 2.1.1 Osteopenia | 8 |
| 2.1.2 Osteoporosis | 9 |
| 2.1.3 Subtipos | 11 |
| 2.1.4 Nutrición en pacientes con osteoporosis | 15 |
| 2.2 Características principales de los pacientes con Osteoporosis | 19 |
| 2.3 Problemas dentales que presenta el paciente con osteoporosis | 24 |
| 2.4 Osteoporosis en la edad adulta | 31 |
| 2.5 Etiología | 34 |
| 2.6 Tratamiento | 36 |
| 2.7 Tratamiento Odontológico a pacientes con osteoporosis | 39 |
| 2.8 Medición de Osteoporosis | 42 |
| | |
| 3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 44 |

| | |
|--|----|
| 4 JUSTIFICACIÓN | 45 |
| 5 OBJETIVOS | 46 |
| 5.1 Objetivo general | 46 |
| 5.2 Objetivos específicos | 46 |
| 6 DISEÑO DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD BUCODENTAL DIRIGIDO A PACIENTES CON OSTEOPOROSIS | 47 |
| 6.1 Justificación | 47 |
| 6.2 Objetivo General | 47 |
| 6.3 Objetivos específicos | 48 |
| 6.4 Contenido temático | 49 |
| 6.5 Metas | 49 |
| 6.6 Estrategias | 50 |
| 6.6.1 Estrategias destinadas a mantener la salud bucal del paciente con Osteoporosis | 51 |
| 6.7 Límites del programa | 52 |
| 6.7.2 De tiempo | 52 |
| 6.7.3 Universo de trabajo | 52 |
| 6.8 Descripción de actividades | 53 |
| 6.8.1 Cronograma de actividades | 54 |
| 7 ORGANIZACIÓN | 55 |
| 7.1 Recursos materiales | 55 |
| 7.2 Recursos humanos | 57 |
| 7.3 Recursos financieros | 57 |
| 7.4 Evaluación | 57 |
| 8 CONCLUSIONES | 58 |

| | |
|--|----|
| 9 BIBLIOGRAFÍA | 60 |
| 10. ANEXOS | 65 |
| 10.1 Cuestionario a pacientes con osteoporosis | 66 |
| 10.2 Tríptico | 69 |

INTRODUCCIÓN

La osteoporosis es un problema clínico importante tanto en hombres como en mujeres. La fractura ósea es la consecuencia de este incremento en la fragilidad ósea u osteoporosis. Estas fracturas se asocian al incremento en los costos de salud, incapacidad física, disminución en la calidad de vida y aumento de la morbi-mortalidad. Debido al incremento en la incidencia de estas fracturas y sus complicaciones, la osteoporosis ha comenzado a representar un problema importante de salud pública.

Por consiguiente se han desarrollado nuevos métodos para diagnosticar y tratar este problema en forma precoz.

La osteoporosis es una enfermedad de los huesos de las más comunes en el mundo, provocando adelgazamiento, fragilidad y porosidad de los mismos e incluso puede ocasionar fracturas. La pérdida crónica de calcio es la causa más importante de la osteoporosis. Fig1

La osteoporosis constituye una entidad clínica que pertenece a la tierra de todos y, por eso mismo, a la de nadie. Los pacientes con osteoporosis generalmente presentan dificultades para mantener movimientos, lo cual le impide realizar diversas actividades de forma efectiva, por lo cual el cirujano dentista debe tomar en cuenta que pueden presentar mayores problemas de salud bucodental que el resto de la población por su falta de interés en seguir las instrucciones que se le indican como por ejemplo la técnica de cepillado.

El presente estudio tiene como objetivo evaluar y mejorar la salud dental a través de un programa enfocado principalmente en la prevención de

enfermedades bucodentales e informar como tener un mejor manejo de estos pacientes y poder entenderlos mejor.

Por tal motivo, considero de especial interés el presente programa de educación para la salud bucal dirigido especialmente a este grupo de individuos ya que en muchas ocasiones el cirujano dentista no cuenta con la suficiente información o está capacitado para el manejo de estos en la consulta dental pública o privada.

Fig1 OSTEOPOROSIS PRINCIPAL CAUSA DE MUERTE



Fuente: <http://www.yahoo.com/da.htm>

1 ANTECEDENTES

La osteoporosis es una enfermedad del esqueleto caracterizada por un descenso de la masa ósea, con un deterioro de la micro arquitectura del tejido óseo y un aumento de la fragilidad de los huesos. Su manifestación clínica más característica es la fractura y las complicaciones que se derivan de ella.¹

Entre los factores de riesgo que predisponen a su desarrollo destacan ser mujer posmenopáusica blanca, delgada o pequeña, con una menopausia prematura, o que haya tenido amenorrea prolongada premenopáusica, que no ha tenido hijos y tiene una historia familiar de osteoporosis; también elevan el riesgo de desarrollar esta enfermedad algunos factores relacionados con el "estilo de vida" como el tabaquismo, el consumo excesivo de alcohol, el bajo consumo de calcio y la vida sedentaria.¹

Sabemos, por otro lado, que la fractura es la manifestación clínica más característica de esta enfermedad y que la caída es el hecho precipitante esencial en este tipo de fracturas. Entre los factores que incrementan de un modo determinante el riesgo de sufrir caídas en el anciano tenemos la pérdida de fuerza en extremidades inferiores, y la pérdida de equilibrio y flexibilidad.²

FACTORES DE RIESGO

- Antecedentes familiares con osteoporosis
- Ausencia de estrógenos
- Menopausia, ooforectomía temprana, hipogonadismo
- Consumo excesivo de alcohol, cafeína y fibra

- Edad: especialmente después de 60 años
- Enfermedad o trastornos que originan desequilibrio de calcio
- Hipertiroidismo, diabetes, insuficiencia renal crónica, diarrea o mal absorción crónica.
- Enfermedad de las paratiroides, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, gastrectomía subtotal, hemiplejía
- Falta de ejercicio
- Ingestión inadecuada de calcio y vitamina D
- Peso bajo o disminución de grasa
- Sexo femenino
- Tabaquismo
- Talla corporal pequeña
- Uso prolongado de ciertos medicamentos Fig3

Consecuencias:

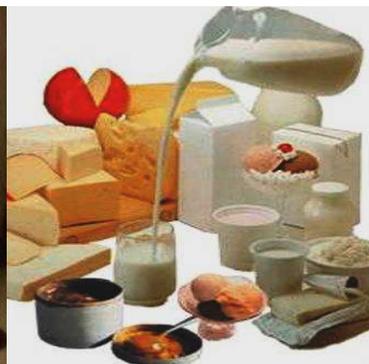
Porosidad y reducción de los huesos, caída de piezas dentales, caída de pelo, dolores intensos y constantes y finalmente tener que vivir en una cama con la consecuente falta de "calidad de vida".²

Fig. 3 FACTORES DE RIESGO

TABAQUISMO



DIETA



Fuente: <http://www.google.com.grs/htm>

1.1 ASPECTOS HISTÓRICOS

Es de suponer que la osteoporosis ha afectado al esqueleto humano desde el principio de la Historia, si bien la terminología que conocemos nos llega a partir del siglo XIX, de manos de patólogos germanos los cuales distinguen entre tres tipos de enfermedades óseas: osteomalacia, osteoporosis y osteítis fibrosa quística.³

Según indica Little (1973) (1) en su libro "Comportamiento óseo", en el siglo VI Paulus Aegineta, describe una enfermedad ósea que es la que hoy día se conoce como osteoporosis.³

Más tarde el italiano Marcus Donatus (1597) repitió la descripción de osteoporosis, y de forma más perfecta Verney (1751) en su libro "Traite des maladies des os", indicó que la biconcavidad vertebral es derivada de la invasión del disco intervertebral en el cuerpo de la vértebra; esto es lo que actualmente conocemos como nódulo de Schmorl, atribuyendo a la cifosis aumentada y a la fragilidad ósea la causa de dicha patología.³

A principios del siglo actual no encontramos a la osteoporosis como entidad clínica, pasando por relacionarla con problemas de mal absorción, hiperparatiroidismo, obstrucción biliar, etc. Es a partir del año 1941 cuando se comienza a definir la osteoporosis como entidad propia, en base a una definición anatomopatológica, como trastorno en el que hay carencia de tejido óseo si bien el que existe se encuentra totalmente calcificado. Esto la diferencia de la osteomalacia (trastorno que implica retraso o ausencia de mineralización de matriz ósea), y abre un camino para el estudio etiológico, diagnóstico y terapéutico de esta patología.⁴

1.2 EPIDEMIOLOGÍA

Para referirse a la epidemiología de la osteoporosis es necesario tener conocimiento de algunos aspectos de los cambios demográficos en la población mundial, base necesaria para extender la verdadera magnitud del problema.⁵

El cambio en la expectativa de vida aumenta en forma progresiva en la población mundial, de una manera rápida y continua en países desarrollados y mucho más lenta en países en vías de desarrollo esperando que no antes de un lapso de 30 años esta tendencia continúe mejorando lo cual tendrá un enorme impacto en la estructura de nuestra Sociedad, que cada día envejecerá más y será presa de enfermedades crónicas y degenerativas como la osteoporosis.⁵

Las cifras con más alta expectativa de vida se encuentran en regiones con alto grado de desarrollo como Norte América, Europa, Oceanía y algunas zonas de Asia del Este y Rusia. Países como Japón, Suiza y Suecia tienen las expectativas más altas del mundo tanto en hombres como en mujeres en tanto que en Gambia y Etiopía en el África se reportan las más bajas (Tabla 1). En la totalidad de los países del mundo esta expectativa de vida es mucho mayor en mujeres que en hombres, mayoría que oscila entre 3 y 7 años. Una vez alcanzados los 65 años, países como Japón, Francia y Suiza alcanzan la mayor expectativa de vida en promedio con cifras de 16.5, 15.7 y 15.5 respectivamente.⁶

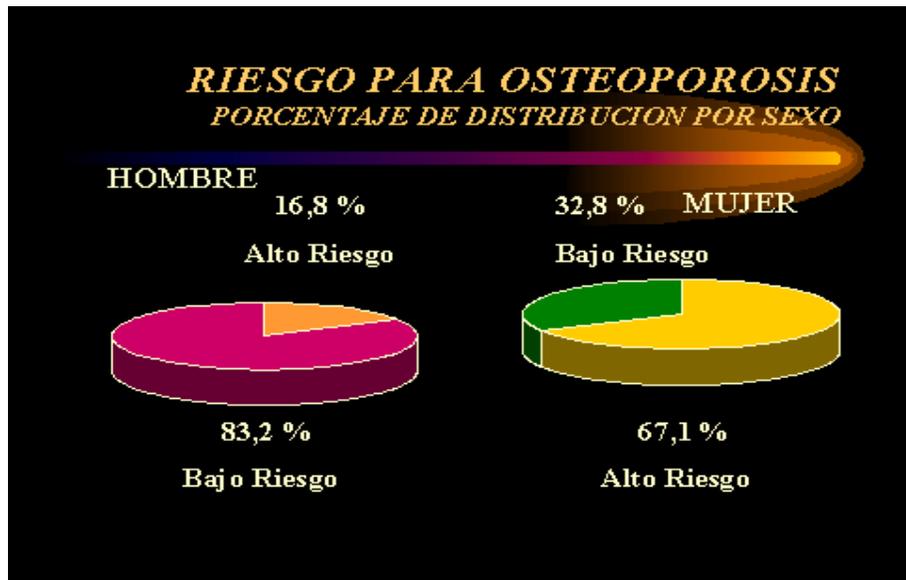
Tabla 1

| EXPECTATIVA DE VIDA | | |
|---------------------|---------|---------|
| PAIS | MUJERES | HOMBRES |
| Japón | 81.8 | 75.9 |
| Suiza | 80.7 | 73.9 |
| Suecia | 80 | 74.2 |
| Francia | 79.8 | 71.6 |
| España | 79.7 | 73.6 |
| Australia | 79.5 | 73.1 |
| Estados Unidos | 78.9 | 72.1 |
| Reino Unido | 77.6 | 71.9 |
| Colombia | 74 | 68 |
| MEXICO | 71 | 68.1 |
| China | 67.6 | 62.3 |
| Brasil | 59.1 | 58.1 |
| India | 46.1 | 42.9 |

Fuente: Britanica book of year, Chicago:encyclopedia britannica2008 salvat Editores

En la actualidad la osteoporosis es una enfermedad en la que el sexo femenino tiene un porcentaje mayor al del sexo masculino. Grafica 1

Grafica. 1 PREVALENCIA ENTRE HOMBRES Y MUJERES



Fuente: <http://www.google.com.grs/htm>

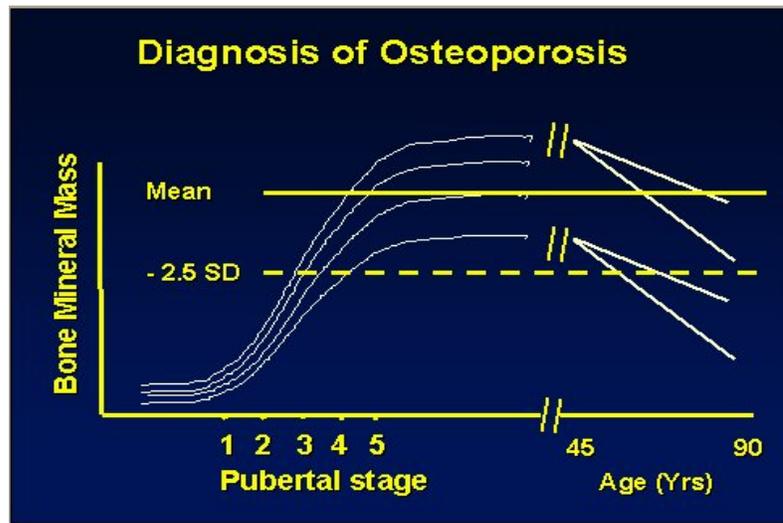
1.3 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Anormalidades en la remodelación ósea ocurren en la mayoría de las patologías que afectan los seres humanos. La pérdida ósea relacionada con la edad y sus consecuencias a nivel de salud pública en la sociedad occidental compromete aproximadamente el 25% de las mujeres y del 5 al 10% de los hombres.⁷

Otras patologías que comprometen la remodelación ósea, tales como las enfermedades malignas, el hiperparatiroidismo primario y la enfermedad de Paget se presentan con frecuencia en la población de más edad. Esta última afecta aproximadamente el 3% de la población por encima de los 40 años en muchas regiones del mundo occidental, siendo raro este

diagnóstico en nuestro medio muy posiblemente por falta de familiaridad con su cuadro clínico. El hiperparatiroidismo primario ha aumentado su aparición (1/1000 en adultos en los Estados Unidos) debido a la dosificación sistemática de los niveles de calcio en sangre.⁷ Grafica 2

Grafica. 2 DESMINERALIZACIÓN CRONOLÓGICA



Fuente: <http://www.google.com.dgrs/htm>

2 MARCO TEÓRICO

2.1 DEFINICIÓN

2.1.1 OSTEOPENIA

Es el desorden óseo metabólico humano más común. Es una enfermedad que se caracteriza por una masa ósea baja y un deterioro de la microarquitectura del tejido óseo, que causa un aumento de la fragilidad ósea y un incremento consiguiente al riesgo de fractura.

En la práctica, la enfermedad es definida por un resultado intermedio densidad mineral ósea (DMO), no un resultado de salud (p.ej. fractura).⁸

Osteopenia es una disminución en la densidad mineral ósea que puede ser una condición precursora de osteoporosis. Sin embargo, no cualquier persona diagnosticada con osteopenia desarrollará osteoporosis. Más específicamente, la osteopenia se define como⁸ menor a -1,0 y mayor a -2,5

Como la osteoporosis, ocurre más frecuentemente en mujeres postmenopáusicas, como resultado de pérdida de estrógeno. Y puede exacerbarse por factores del estilo de vida, tales como falta de ejercicios, exceso de consumo de alcohol, fumar, prolongado uso de medicación glucocorticoide, como la prescrita para el asma.⁹

La enfermedad puede presentarse en mujeres jóvenes que son atletas.

Está asociada con el síndrome de tríada de atleta femenina siendo uno de los tres componentes, los otros dos son amenorrea y desórdenes alimenticios. Las atletas femeninas tienden a un peso corporal bajo, bajo

porcentaje de grasas, y mayor incidencia de asma que personas menos activas. Los niveles de estrógenos bajos (que se almacenan en la zona grasa) y/o el uso de corticosteroides para el asma pueden significativamente debilitar los huesos en un largo periodo de tiempo. Los corredores de distancia en particular, al no consumir productos lácteos al entrenar, resultando en baja absorción de calcio frente a otros grupos.

Es también un signo de normal envejecimiento, en contraste con la osteoporosis que se presenta en vejez patológica.⁹

Esta definición reconoce que existe una poderosa asociación entre densidad mineral ósea y la posibilidad de fractura, pero reconoce también que otros factores influyen en el riesgo de fractura. A la pérdida ósea inicial, que no es avanzada como la que se presenta en la osteoporosis se define como “osteopenia” y esta caracterizada por una masa ósea baja con un menor riesgo de fractura que la osteoporosis.⁹

2.1.2 OSTEOPOROSIS

La osteoporosis es una enfermedad del esqueleto caracterizada por un descenso de la masa ósea, con un deterioro de la microarquitectura del tejido óseo y un aumento de la fragilidad de los huesos. Su manifestación clínica más característica es la fractura y las complicaciones que se derivan de ella.¹⁰

La osteoporosis es la enfermedad ósea más frecuente que afecta a las personas adultas conlleva un riesgo asociado de fracturas que alteran la vida; este arriesgo aumenta con la edad. Los efectos de las fracturas relacionadas con osteoporosis oscilan de leves a severamente debilitantes, y pueden resultar en una disminución de la tasa de supervivencia 5 años después de la fractura.¹⁰

La osteoporosis es una enfermedad “silenciosa” que puede progresar sin ser detectada durante años, hasta que se reconoce un deterioro esquelético severo o hasta que ocurre una fractura clínica.¹⁰

La osteoporosis es una disminución progresiva de la masa ósea, que hace que los huesos se vuelvan más frágiles y propensos a las fracturas. Los minerales como el calcio y el fósforo dan solidez y densidad a los huesos. El organismo requiere un suministro adecuado de calcio y otros minerales para mantener la densidad de los huesos. Debe, además, producir las cantidades convenientes de hormonas como la paratiroidea, la del crecimiento, la calcitonina, los estrógenos en las mujeres y la testosterona en los varones.¹¹

También necesita un aporte adecuado de vitamina D para absorber el calcio de los alimentos e incorporarlo a los huesos. Éstos aumentan su densidad hasta alcanzar su valor máximo alrededor de los 30 años de edad. A partir de entonces, la densidad disminuye lentamente.¹¹

Cuando el organismo no es capaz de regular el contenido mineral de los huesos, éstos pierden densidad y se vuelven más frágiles, provocando osteoporosis.¹¹

2.1.3 SUBTIPOS

Los tipos más comunes de Osteoporosis son:

- El tipo I, u osteoporosis asociada a la menopausia, que afecta a seis Mujeres por cada hombre;
- El tipo II, la asociada con la edad, que afecta a personas mayores de 70 años con una relación mujer/ hombre de 2:1.¹²

Existen básicamente dos tipos de osteoporosis. La tipo I es la presente después de la menopausia y tiene relación directa con el nivel de estrógenos.¹²

La tipo II, está relacionada con la edad y con el tipo de actividad y afecta tanto al hombre mayor como a la mujer mayor de 70 con niveles estrogénicos normales.¹²

La Vitamina D es producida en la piel como una reacción normal a la luz solar o natural. Es activada tanto en el hígado como en el riñón.¹²

La osteoporosis puede pasar inadvertida en su primera etapa, pero presenta los siguientes signos:¹³

- Dolor de espalda
- Disminución de la estatura con el tiempo
- Encorvamiento de la espalda
- Sarro duro especialmente a nivel de los incisivos inferiores

- Microfracturas en huesos largos y costados de los pies en las zonas de inserciones musculares.¹³ Fig4

Fig. 4 FRACTURAS VERTEBRALES (PERDIDA DE ESTATURA)



Fuente: <http://www.google.dkt.htm>

La causa de la osteoporosis posmenopáusica es la falta de estrógenos, la principal hormona femenina que ayuda a regular el aporte de calcio a los huesos.¹³

En general, los síntomas aparecen en mujeres de 51 a 75 años de edad; no obstante pueden empezar antes o después de esas edades. No todas las mujeres tienen el mismo riesgo de desarrollar una osteoporosis posmenopáusica (las mujeres de las etnias blanca y oriental son más propensas a esta enfermedad que las mujeres de etnia negra).¹³

La osteoporosis senil es el resultado de una deficiencia de calcio relacionada con la edad y de un desequilibrio entre la velocidad de

degradación y de regeneración ósea.¹⁴ “Senil” significa que se manifiesta en personas de edad avanzada.

Afecta, por lo general, a mayores de 70 años y es dos veces más frecuente en las mujeres que en los varones. Las mujeres, con frecuencia, sufren ambas formas de osteoporosis, la senil y la posmenopáusicas.¹⁴

Menos del 5 por ciento de las personas que padecen osteoporosis sufre una osteoporosis secundaria (inducida por otros trastornos de salud o por fármacos). Puede ser consecuencia de ciertas enfermedades, como la insuficiencia renal crónica y ciertos trastornos hormonales (especialmente del tiroides, las paratiroides o las suprarrenales) o de la administración de ciertos fármacos, como corticosteroides, barbitúricos, anticonvulsivantes y cantidades excesivas de hormona tiroidea. El consumo excesivo de alcohol y tabaco agrava la afección.¹⁴

La osteoporosis juvenil idiopática es una enfermedad poco frecuente, de causa desconocida. Aparece en niños y adultos jóvenes, sin trastornos hormonales ni carencias de vitaminas, y que no presentan ninguna razón obvia para tener huesos débiles.¹⁵

Fig. 5 PÉRDIDA DE DENSIDAD OSEA



Fuente: <http://www.google.dkt.htm>

La masa ósea general, como se ha señalado anteriormente, va disminuyendo a partir de los 30-35 años de edad y se va agravando con el sedentarismo. Igualmente va disminuyendo la capacidad de captación del calcio por el intestino.¹⁵ Fig5

2.1.4 NUTRICIÓN EN PACIENTES CON OSTEOPOROSIS

Creo importante aportar la experiencia de los técnicos en alimentación en el campo de la osteoporosis, tema poco conocido a nivel médico, lo cual es un eslabón muy importante en las tareas de prevención y educación a la comunidad, se incluye una tabla que orienta a los efectos de lograr los requerimientos diarios de calcio a través de la dieta.¹⁶

La leche y los derivados lácteos han sido conocidos desde 4000 a.C.; encontrándose registros e inscripciones egipcias haciendo referencias a estos productos. Estos alimentos se fueron popularizando, dependiendo de las zonas, existiendo registros de la producción y consumo de quesos en Grecia y Roma, leche y manteca en zonas de Europa y Asia, leches fermentadas en el siglo XIII en China descritas por Marco Polo.¹⁶

Su riqueza se ha reconocido históricamente y hasta expresado en la antigüedad ya desde la descripción de la Tierra Prometida como una tierra “con leche y miel fluyendo”.¹⁶

De hecho ha de tenerse en cuenta que la leche, junto con la miel, son los únicos productos diseñados por la naturaleza para ser alimentos. La leche, especialmente para los mamíferos, ha sido dotada con una composición que sigue admirando a los técnicos de todas las ramas, a medida que se avanza en los estudios de composición y la acción específica de las sustancias que la componen sobre la salud.¹⁶

Existe una explosión en el interés e investigación de lo que se ha convertido en la más excitante y promisoría área de la nutrición: los nutracéuticos (productos puros) y alimentos funcionales.¹⁷

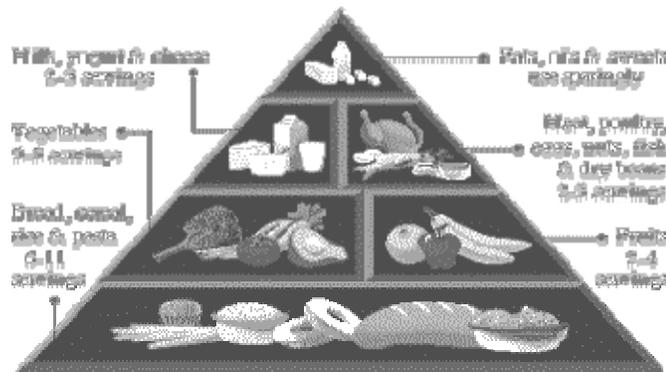
Los lácteos en sí mismos son alimentos funcionales con compuestos bioactivos- nutracéuticos, benéficos para la salud, que pueden reducir el riesgo de contraer enfermedades o permiten tratar desórdenes orgánicos.¹⁷

Otro importante concepto emergente en el campo de nutracéuticos es que los alimentos intactos son probablemente más poderosos que los componentes individuales.¹⁷

El concepto de nutracéutico está lejos de ser moderno. Hipócrates proclamó hace 2500 años: “deja que el alimento sea la medicina y la medicina el alimento”.¹⁷

La pirámide nutricional de USDA, *National Dairy Council Guide*, y el *USDA, Dpt. of Health and Human Service*, reconoce a los lácteos como uno de los mayores grupos de alimentos, recomendando 2 a 3 porciones/día de lácteos (leche, yogur, quesos).¹⁷ Fig 6

Fig 6 Pirámide Nutricional



La *National Dairy Council Guide to Good Eating* recomienda de 2 a 4 porciones y tomando en cuenta el alto consumo de calcio recomendado por el National Institute of Health, la Academia Americana de Pediatría recomienda para adolescentes incluso 5 porciones al día.¹⁷ Fig7

Si consideramos los requerimientos diarios de calcio para nuestra población y teniendo en cuenta que para nuestro medio y nuestras costumbres, ese requerimiento es alcanzable sólo consumiendo no menos de 4 porciones de leche o equivalente en derivados al día.¹⁷

FIG 7 ALIMENTOS RICOS EN CALCIO



Fuente: <http://www.yahoo.com.mx>.

Los alimentos lácteos a los cuales acudimos como fuente de calcio nos aportan mucho más a nuestra nutrición y salud.¹⁷

En una dieta, los productos lácteos (excluyendo la manteca) contribuyen sólo con el 9% de las calorías disponibles.¹⁷

En cambio proveen el 73% del calcio, el 31% de la riboflavina, el 33% del fósforo, el 19% de las proteínas, el 16% del magnesio, el 21% de la vitamina B12, el 17 % de la vitamina A, el 10% de la vitamina B6, 6% tiamina, apreciables cantidades de vitamina D y niacina equivalentes. De

hecho los productos lácteos se reconocen como “ricos” o “fuentes de “muchos nutrientes en sí mismos sin tener que ser modificados o promocionados.¹⁸

Todo esto en productos accesibles y muy apetecibles en nuestro medio, teniendo en cuenta que debemos lograr el consumo de esas porciones a toda edad, siendo que en algunas de ellas el consumo de ciertos alimentos se restringe por rechazo y dificultades de ingestión.¹⁸

Vitaminas y minerales

Es bien sabido que el calcio y la vitamina D contribuyen de manera esencial a mantener la buena salud y el bienestar nutricional en el curso de la vida. De hecho, una de las primeras cosas que aprenden casi todos los escolares sobre las vitaminas y los minerales es la importancia del calcio y la vitamina D para la formación y el mantenimiento de unos huesos fuertes.¹⁸ Tabla2

Las nuevas recomendaciones previstas para el MERCOSUR, recogiendo los consejos mundiales, establecen como Ingesta Diaria Recomendada: 1000 mg.¹⁸

Tabla 2 Minerales

| MINERALES | EN | |
|--------------------|--------------|-----------|
| | En una taza | %ICR |
| CALCIO mg | 291 | 29 |
| MAGNESIO mg | 33 | 11 |
| POSFORO mg | 226 | 29 |
| POTASIO mg | 350 | |
| ZINC mg | 0.73 | 6 |
| SODIO mg | 120 | 5 |
| COBRE mg | 0.391 | 1 |

Fuente: <http://www.google.com/rtsa.htm>

Se ha mencionado ya la incidencia del calcio en la prevención de enfermedades y dolencias, además de la osteoporosis. A modo de aporte la FDA reconoce el probable efecto del consumo de queso duro en la disminución de la caries dental y su posible vinculación con la disminución del riesgo de erosión dental, enfermedades de no baja incidencia en nuestro medio y que también afecta a los patrones nutricionales.¹⁸

2.2 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LOS PACIENTES CON OSTEOPOROSIS

Interrogatorio y examen físico. El interrogatorio del/la paciente es importante para establecer factores pronósticos de fracturas por osteoporosis. Dichos factores son:¹⁹

- Edad avanzada

- Antecedentes personales de fractura después de los 50 años de edad

- Antecedentes de fracturas en la madre después de los 50 años de edad

- Pérdida de altura

- Deterioro de las funciones cognitivas

- Deambulación lenta

- Embarazos múltiples

- Diabetes tipo II

- Enfermedad de Parkinson

- Calcificación aórtica y presencia de placas en arterias carótidas

- Tratamiento crónico con corticoides.¹⁹

La detección de pérdida de altura es un signo que muy pocos médicos tienen en cuenta en su consultorio. Al paciente se le debe preguntar cuanto medía a la edad de 30 años y seguidamente se le determina la altura actual. Una pérdida de altura de > 2cm sugiere la existencia de fracturas vertebrales por osteoporosis.¹⁹Fig8

Fig 8 Deterioro de la columna vertebral

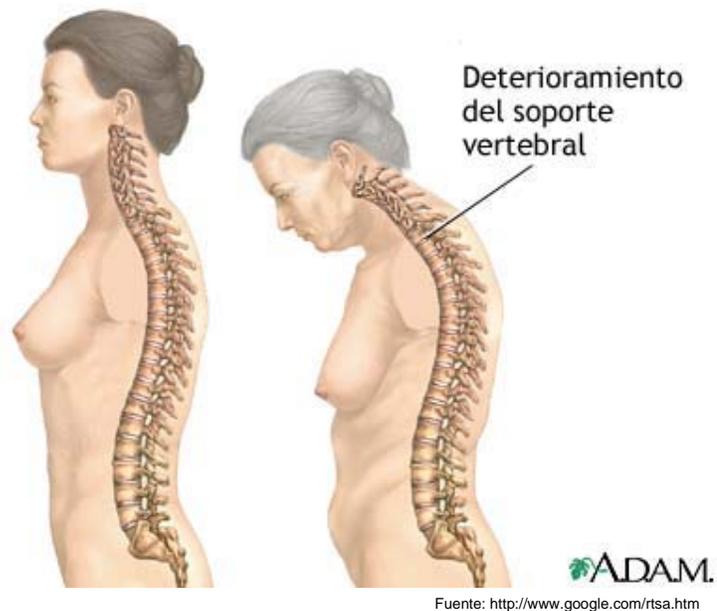
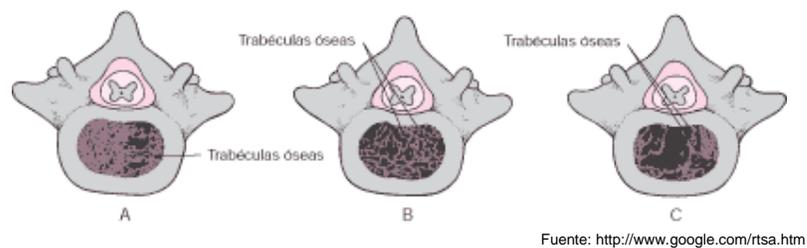


Fig 9 FORMACIÓN DEL TRABECULADO ÓSEO



Trabeculado óseo normal, B: trabeculado óseo en la osteoporosis; C: fractura típica en cuña de vértebra lumbar causada por osteoporosis.

La relación inversa entre la osteoporosis y la calcificación de la aorta o de la presencia de placas en las arterias carótidas, es un hallazgo relativamente reciente. Esta relación inversa es muy fuerte y es un factor pronóstico de fracturas por osteoporosis.¹⁹ Fig9

Un estudio australiano reciente comparó 570 mujeres con fracturas comprobadas con 775 mujeres sin antecedentes de fracturas. Una conclusión muy interesante que se obtuvo fue que las mujeres que estaban tomando beta bloqueantes tenían mayor densidad mineral ósea (DMO) y menor incidencia de fracturas que las mujeres que no recibieron esta medicación.²⁰

Estudios por imágenes. La radiografía simple de columna dorsolumbar no puede distinguir entre osteopenia y osteoporosis, pero continúa siendo una importante ayuda para el diagnóstico y el seguimiento de fracturas vertebrales.²⁰

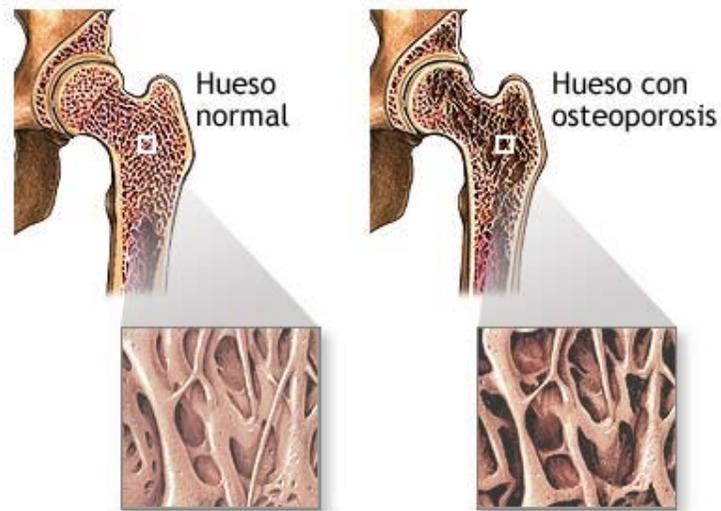
Cuando la sospecha de osteoporosis es fuerte se indican estudios de densitometría ósea. Esto se logra a través de varios métodos entre los que se destacan la absorciometría por rayos X de doble energía (DXA) y la tomografía computarizada cuantitativa (QCT). La Organización Mundial de la Salud estableció una puntuación T (T-score) que determina el grado de densidad mineral ósea tomando como patrón normal la DMO de la mujer a la edad de 30 años, porque ésta es la edad de máxima DMO. La puntuación T establece la desviación estándar por arriba o por debajo del valor -1. Sobre la base de esto surgen las siguientes categorías de DMO.²⁰

En general, para cada desviación estándar de -1 se calcula una pérdida ósea del 10-15%, lo que equivale a un aumento del riesgo de fractura de 150-300%.²⁰

En los últimos años se ha desarrollado extensamente la ecografía de determinadas zonas óseas que expresa con bastante exactitud el grado de DMO del resto del esqueleto. Hay una importante experiencia con la ecografía cuantitativa del calcáneo y los pacientes estudiados con esta técnica suman más de 20.000 solamente en Europa. Un estudio realizado en el Reino Unido con casi 15.000 mujeres entre 42 y 82 años de edad, mostró que la reducción de una desviación estándar en la atenuación de la banda ancha de la ecografía se asoció con un riesgo relativo de fractura de 1,95 (95% IC, 1,50-2,52), independientemente de otros factores de riesgo.²⁰

Valor diagnóstico de los marcadores bioquímicos. Los marcadores óseos bioquímicos, entre los cuales se destaca la fosfatasa alcalina ósea específica, evalúan el equilibrio entre resorción ósea y osteogénesis. Si bien estos marcadores suelen estar inversamente correlacionados con la DMO, estas correlaciones no son suficientemente firmes para predecir la masa ósea de un individuo dado. Actualmente se los emplea para establecer la efectividad del tratamiento, ya que los marcadores de resorción ósea sufren un descenso significativo a las 4-6 semanas de iniciado el tratamiento antirreabsortivo.²⁰ Fig10

Fig 10 VISTA CON DENSITOMETRIA ÓSEA



ADAM.

Fuente: <http://www.google.com/rtsa.htm>

El examen de densidad ósea, también llamada absorciometría de rayos x de energía dual (DXA o DEXA) o densitometría ósea, es una forma mejorada de tecnología de rayos x que se utiliza para medir la pérdida ósea. DEXA es el estándar actual establecido para medir la densidad mineral ósea (BMD, por sus siglas en inglés).

La DEXA es también efectiva en el seguimiento de los efectos del tratamiento para la osteoporosis y otras enfermedades que generan pérdida ósea.

El examen de DEXA también puede evaluar un riesgo que tiene una persona para desarrollar fracturas.

2.3 PROBLEMAS DENTALES QUE PRESENTA EL PACIENTE CON OSTEOPOROSIS

La osteoporosis y la enfermedad periodontal afecta a buen número de hombres y mujeres con una incidencia que oscila entre un 5 a 30 % de los adultos. Entendiendo la osteoporosis como una enfermedad caracterizada por pérdida y fragilidad de la masa ósea con el consecuente aumento de riesgo de fractura; la Osteopenia como una disminución en la masa ósea debido a un imbalance entre la resorción y la formación ósea que lleva a osteoporosis y a Enfermedad Periodontal como la inflamación (alteración) de los tejidos del diente, resultando en una resorción del hueso alveolar con pérdida de los tejidos de sostén alveolar y la mayor causa de pérdida dentaria en el adulto²¹, recientemente se ha visto su relación y su prevención con la terapia hormonal de reemplazo.

La osteoporosis y la enfermedad periodontal se ha convertido en un problema de salud pública, que afecta a un gran número de hombres y mujeres con una incidencia que va aumentando directamente con la edad^{21,22}. Reportes de la literatura concuerdan en que la osteoporosis generalizada afecta la velocidad de reabsorción y la densidad ósea del maxilar y la mandíbula.²² La difusión de patologías como la enfermedad periodontal en los Estados Unidos revelan que el 50% de la población adulta sufre de gingivitis, cerca del 30% de la población padece de periodontitis moderada, el 5% de periodontitis severa y 0.5% de periodontitis de establecimiento temprano.²³ Epidemiólogos han dado nuevas ideas a la incidencia, prevalencia, historia natural y riesgo para enfermedad periodontal. Los investigadores en microbiología oral han dado grandes ideas del rol de los tipos específicos bacterianos causantes de enfermedad periodontal, además otros investigadores han explicado el papel del huésped susceptible en la progresión de la enfermedad periodontal. E investigadores clínicos han sido capaces de demostrar que es posible disminuir o detener el progreso de la enfermedad periodontal y

reconstruir las estructuras periodontales perdidas con nuevas y exitosas estrategias de tratamiento.²⁴

AFECTACIÓN A LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

Las dificultades para encontrar la relación entre la osteoporosis esquelética y la dentaria estriba en establecer los niveles de normalidad por las variaciones existentes individuales, por grupos de edad y sexo, la cantidad de hueso trabecular y cortical a nivel de maxilar y mandibular. A esto se le agregan los diferentes factores de riesgo existentes pero la osteoporosis y la enfermedad periodontal (Tabla 3).²⁵

Tabla 3. Factores de riesgo Osteoporosis - Periodontitis

| OSTEOPOROSIS | FACTORES COMUNES | PERIODONTITIS |
|--------------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| Mujer | Tabaquismo | Placa patogénica bacteriana |
| Raza caucásica o Asiática | Déficit nutricional | Estrés |
| Herencia | | Diabetes |
| Menopausia | Incremento de la edad | Cambios hormonales |
| Amenorrea | Corticoides | Osteoporosis |
| Dieta baja en calcio, Vit.D | Disfunción inmune | Enfermedades sistémicas |
| Alta ingesta de café, proteína | | |
| Exceso de alcohol | | |
| Sedentarismo | | |
| Bajo peso de masa ósea | | |
| Medición: heparina | | |
| Bajo peso | | |

<http://www.osteo.org/newsfalls.htm>

La asociación entre estrógenos y hueso fue conocida en los años 50 y fue sólo hasta el descubrimiento de los receptores estrogénicos en la membrana celular y posteriormente en hueso, cuando se comprende en parte el mecanismo de la osteoporosis asociado a la menopausia.²⁶ Fue en 1960 cuando se encuentra también la asociación entre la osteoporosis y la pérdida dentaria.²⁷ Son diversas las investigaciones en este campo postulando los efectos del calcio, la vitamina D, la enfermedad periodontal, los estrógenos como factores predisponentes a la pérdida dentaria.

Los estudios histológicos han demostrado que la porosidad cortical de la mandíbula incrementa con la edad y la existencia de variaciones grandes en la porosidad intramandibular que mantiene un depósito más activo en los procesos alveolares en relación con la estructura mandibular.

Teniendo en cuenta que el promedio de recambio óseo del hueso alveolar es alto, asimilándose a los huesos largos del cuerpo, se sugiere que el imbalance entre la resorción y formación podría manifestarse tempranamente en la estructura alveolar que en otras partes del cuerpo.²⁸ Sin embargo, no todos los autores están de acuerdo con este postulado ya que los factores locales como la periodontitis podría modificarla y en caso de extracción dentaria la masa ósea trabecular disminuye.

En la década del 70 se llevaron a cabo diferentes investigaciones estudiando radiografías panorámicas dentales y los índices de osteoporosis en radio y cúbito, posteriormente comparando con radiografía de fotón simple hasta llegar a la radiografía de RX de doble fotón (DEXA). Estos estudios para algunos autores evidenciaron que existía una correlación directa entre la densidad mineral ósea y la pérdida dentaria y para otros no existía estadística. La crítica para estos trabajos radica en el número escaso de casos sin control, los métodos de medición oral insuficientes en la precisión y seguridad, o diferentes parámetros imposibles de comparar.²⁹

Recientemente un estudio prospectivo en 14,375 hombres y mujeres entre 65 y 85 años entre los cuales e incluían 401 mujeres y 149 hombres con fractura de cadera, se encuentra diferencia significativa entre la osteoporosis y la pérdida dentaria.³⁰ El modelo experimental en rata confirma que el suplemento de estrógenos previene la pérdida de densidad mineral ósea mandibular seguida de extracción molar.³¹ Un estudio clínico en 135 mujeres postmenopáusicas demostró que el número de años de la menopausia está directamente relacionado con la pérdida alveolar de hueso y por lo tanto atribuido a la deficiencia de estrógenos.³² En la práctica clínica son numerosos los estudios que confirman el beneficio de los estrógenos sobre el hueso.³²

En el manejo de la pérdida dentaria después de la menopausia el suplemento de calcio con Vitamina D disminuye la resorción alveolar ósea seguida a la extracción y estabilizando la DMO del esqueleto axial, por otra parte la dieta baja en calcio se encontró asociado a una severa reducción del anillo alveolar residual en paciente edéntulo (sin dientes).³³

La inflamación de cavidades, la pérdida del diente, la gingivitis y otros dilemas dentales en adultos pueden indicar la presencia de problemas de salud serios. Generalmente, estos problemas dentales resultan de la higiene dental pobre tal como no cepillarse bien.³⁴

A menudo, el dentista es el primero en identificar un problema de salud sistémico debido a lo que él ve en la boca del paciente.³⁴

La osteoporosis y la pérdida del diente van a menudo de común acuerdo porque de la misma forma que la disminución de la densidad mineral ósea afecta el riesgo de fractura en las caderas y otros huesos, también pueden afectar a los dientes. Ésa es una razón por la que las mujeres son especialmente vulnerables a la pérdida de dientes después de la menopausia.³⁴ Fig11a

Las señales de osteoporosis, una condición que afecta a más de 20 millones de personas en Estados Unidos, también pueden ser detectadas a través de exámenes bucales y Rayos X dentales. Hay una fuerte relación entre el metabolismo de los huesos y la salud bucal.

Los Rayos X de rutina pueden ser usados para monitorear la pérdida de hueso.³⁴ Fig11 b y c

Osteoporosis y pérdida ósea dental

La pérdida sistemática de masa ósea se ha sospechado que sería un factor de riesgo para la pérdida ósea dental, incluyendo pérdida del proceso alveolar asociado con infección periodontal.

En revisión reciente sobre la composición ósea dental se sugiere que la densidad mineral de la mandíbula se hace a expensas de hueso cortical correlacionada con el antebrazo y la maxilar por hueso trabecular similar a la de columna lumbar.³⁴ Sin embargo algunos autores no están de acuerdo con la correlación directa de disminución de masa ósea sistemática y dental.

Existe evidencia en estudios de Densidad Mineral Ósea (DMO) en el ámbito mandibular en relación con la pérdida dentaria al aumentar la edad, siendo mayor en las mujeres que en los hombres y en los casos de osteoporosis sistemática existía una buena correlación con una disminución del anillo residual en pacientes con pérdida dentaria.³⁵

En un estudio de corte seccional cruzado estudiando la densidad mineral ósea por DEXA en un grupo de cohorte de 565 mujeres postmenopáusicas, se dividieron en dos grupos, a) 30 con densidad mineral ósea lumbar baja ($0.753 + 0.03 \text{ g/cm}^2$) y b) 22 con DMO alta ($1.032 + 0.02 \text{ g/cm}^2$) con un promedio de edad 65 años en el primer grupo y 68 en el segundo. Utilizando el índice de placa, periodontograma, profundidad del surco, resección gingival, niveles de desprendimiento

periodontal con pruebas de registro periodontal, no hubo diferencias significativas en los índices de placa, gingival y profundidad de saco en cambio fueron significativo los índices de resección gingival y desprendimiento periodontal sugiriendo que la osteoporosis y de fondo una disminución de los niveles de estrógenos tendrían una intervención directa en estos procesos.³⁶

Una relación estrecha entre la osteoporosis y la periodontitis se ha sospechado, pero ha estado dirigida a un número limitado de estudios. La etiología de infección bacteriana de la enfermedad periodontal está bien establecida, pero la pérdida ósea oral asociada con osteoporosis puede ser importante en la creación de un huésped susceptible a la enfermedad dental. Muchos de los factores tales como el cigarrillo, que predispone a los pacientes a osteoporosis también los predispone a la pérdida ósea alveolar.³⁷ Aunque el vínculo entre periodontitis, reabsorción de la cresta residual y la edad relacionada a osteoporosis sistemática no es claro, un aumento en la descripción de datos sugiere que las mujeres viejas tienen mayor riesgo de osteoporosis y pérdida ósea oral. Con la osteoporosis la prevalencia de periodontitis aumenta con la edad.³⁷ Investigadores sugieren que el aumento de la reabsorción del hueso en el maxilar y en la mandíbula contribuye a que el hueso de soporte del diente sea susceptible a enfermedad periodontal y por esto la enfermedad periodontal es una manifestación temprana y patognomónica de osteoporosis.³⁸ Fig 11.

Fig 11 OSTEONECROSIS MANDIBULAR



Fuente: www.ada.org/prof/resources/topics/science_osteonecrosis_jaw.asp

La Organización Mundial de la Salud extendió la definición de salud para que signifique un “estado completo de bienestar físico, mental y social, y no sólo la ausencia de enfermedades”. Señala que la salud bucal es esencial a ese bienestar. Los tejidos craneofaciales, cuyas funciones a menudo tomamos por descontado, representan la esencia de nuestra humanidad. Dichos tejidos nos permiten hablar y sonreír; suspirar y besar; oler, probar, sentir, masticar y tragar; y engloban a un mundo de sentimientos y emociones a través de las expresiones faciales.³⁹

2.4 OSTEOPOROSIS EN LA EDAD ADULTA

La edad y la menopausia ocasionan una serie de cambios en la producción de distintas hormonas, entre las que están aquellas que regulan el metabolismo del calcio, los factores de crecimiento.

Hormonas reguladoras de calcio Elevaciones discretas de la hormona paratiroidea (PTH) o alteraciones de la función de la vitamina D, pueden contribuir en la patogénesis de la osteoporosis. Disminución de la ingesta de calcio o vitamina D, así como la disminución de la exposición solar, pueden ocasionar cierto grado de hiperparatiroidismo secundario, que puede tener importancia en la pérdida de hueso relacionada a la vejez y las fracturas de cadera.⁴⁰

La calcitonina inhibe la resorción ósea y su disminución puede contribuir a la fisiopatología de la osteoporosis. Sin embargo, estudios recientes han apoyado poco la contribución de esta hormona en la fisiopatología de esta entidad.⁴⁰

Hormonas Sexuales

a. Estrógenos

El papel de los estrógenos es crucial en la fisiopatología de la osteoporosis en mujeres posmenopáusicas. Los estrógenos incrementan la resorción ósea y la disminución de la actividad estrogénica genera una caída rápida de masa ósea. Esta pérdida de masa ósea tiene inicialmente una fase rápida que con el tiempo se hace más lenta. Sin embargo, se sabe que aquellas mujeres mayores de 70 años, que continúan produciendo cantidades pequeñas de estrógenos, tienen menos riesgo de fracturas, que aquellas que no producen ninguna cantidad de estrógenos.

Asimismo, la administración de estrógenos disminuye el proceso de resorción ósea, aun 25 a 30 años después de la menopausia.⁴¹

b. Andrógenos

La deficiencia androgénica produce pérdida de masa ósea con incremento del recambio óseo. Igualmente, los andrógenos estimulan la formación ósea. Esta es la razón por la cual en el hombre la deficiencia de esta hormona representa una de las principales causas de osteoporosis.⁴¹

c. Progesterona

Las células óseas poseen receptores para progesterona, pero existe poca evidencia de que esta hormona afecte el proceso de remodelado óseo in vivo.⁴¹

d. Hormonas tiroideas

Las hormonas tiroideas incrementan tanto la formación como la resorción ósea. Como resultado de esto los pacientes con hipertiroidismo o aquellos tratados con exceso de hormona tiroidea, pueden desarrollar un cuadro de alto recambio óseo. Sin embargo, no existe ninguna evidencia de que la hormona tiroidea este involucrada en la fisiopatología de la osteoporosis primaria.⁴²

e. Glucocorticoides

El exceso de glucocorticoides como el observado en el Síndrome de Cushing, es una causa importante de osteoporosis. No obstante, difiere de la osteoporosis primaria en que la anomalía más importante es una inhibición de la formación ósea, debida a una disminución de la actividad e incremento de la apoptosis de los osteoblastos. La existencia de

aumento de la resorción ósea también ocurre básicamente por una disminución de la absorción intestinal de calcio y desarrollo de hiperparatiroidismo secundario. El exceso de glucocorticoides también puede estar involucrado en la osteoporosis observada en la depresión, el alcoholismo y la anorexia nerviosa.³ Citoquinas locales y prostaglandinas en la fisiopatología de la osteoporosis. La estructura y el remodelado óseo están determinados por fuerzas locales inducidas por elementos adyacentes o por las mismas células óseas. Estas incluyen las citoquinas, los prostanoídes y factores de crecimiento.⁴²

Existen otros factores locales pudieran estar involucrados en la fisiopatología de la osteoporosis como el factor de crecimiento dependiente de la insulina (IGF) y la TGF- β /proteína morfogenética del hueso. Asimismo, el péptido relacionado a la PTH (PTHrP) tiene importancia en la regulación del desarrollo tanto del hueso como del cartílago.⁴³

2.4 ETIOLOGÍA

La osteoporosis es causada por múltiples factores. Nuestros huesos, contrario a lo que mucha gente piensa no son unos objetos pasivos. Por el contrario dentro de ellos se desarrolla una gran actividad biológica.⁴⁴

Continuamente los huesos se están renovando y el tejido óseo viejo se está continuamente reemplazando por tejido nuevo. Durante la niñez y la adolescencia es más el tejido óseo nuevo que se crea que el que se descarta. Sin embargo, en algún momento, posiblemente cercano a los treinta años de edad el proceso se invierte y comenzamos a perder más tejido óseo del que podemos reemplazar. En las mujeres al llegar la menopausia se acelera el proceso ya que los ovarios dejan de producir la hormona femenina conocida como estrógeno, una de cuyas funciones es preservar la masa ósea. Esta es una de las razones por las cuales muchos médicos prescriben estrógeno a las mujeres postmenopáusicas.⁴⁴

Por otra parte también se sabe que el fumar, el consumo excesivo de bebidas alcohólicas y la falta de ejercicio aumentan considerablemente el riesgo de padecer osteoporosis.⁴⁴

En la osteoporosis hay también un factor hereditario ya que el riesgo es mayor cuando existe un historial familiar de esta condición. Por otra parte, medicamentos esteroides utilizados para la artritis y el lupus pueden contribuir a la desmineralización de los huesos.⁴⁵

El estrés también afecta la salud de los huesos. Se ha encontrado que éste causa una disminución en los niveles de estrógeno y otras hormonas. Esta alteración se traduce posteriormente en problemas cardíacos y osteoporosis.⁴⁵

Algunos estudios recientes indican que las canas prematuras y un ciclo menstrual irregular pueden ser indicar una tendencia a desarrollar

osteoporosis. Apparently the genes that control the coloration of the hair are the same that control the density of the bones or at least are very related to these. This does not mean that it is inevitably destined to osteoporosis. But it does indicate that preventive measures should be taken quickly. It is considered prematurely balding in a woman who at forty years has half of her hair white.⁴⁵

The same happens with irregular menstrual cycles, that is, very short or very long and with menstrual periods that apparently are regular but arrive without giving notice or signal that they are approaching. This can be a sign of deficiency in the production of the hormone progesterone.⁴⁶

Osteoporosis is exceptionally frequent in postmenopausal women, but it can appear in all kinds of age groups or in men. There is no single etiologic factor that is culpable in the majority of cases, but certain number of risk factors have been identified, which are the following:⁴⁶

1. Hormonales
 - a. Estrógenos o andrógenos bajos
 - b. Síndrome de cushing
 - c. Tirotoxicosis
 - d. Hiperparatiroidismo
 - e. Diabetes

2. Nutricionales
 - a. Deficiencia de calcio
 - b. Posgastrectomía
 - c. Dieta rica en proteínas
 - d. Dieta rica en fosfato

3. Fármacos y toxinas
 - a. Alcohol
 - b. Cigarrillos
 - c. Glucocorticoesteroides
 - d. Anticonvulsivantes

4. Otros
 - a. Sexo femenino
 - b. Raza caucásica
 - c. Historia familiar
 - d. Falta de ejercicio
 - e. Poco peso corporal
 - f. Vejez

2.5 TRATAMIENTO

Una vez diagnosticada, la forma principal de tratamiento es el uso de medicación para evitar o retardar la continua pérdida de hueso o, más raramente, aumentar la masa ósea. El tratamiento médico más comúnmente prescrito es la terapia hormonal sustitutiva. Se prescriben estrógenos, con o sin progestágenos, en dosis bajas con la idea de recuperar los niveles hormonales endógenos perdidos con la menopausia o después de una intervención quirúrgica en la que se han retirado los ovarios. Otros tratamientos incluyen la calcitonina, los bifosfonatos, la vitamina D y la PTH.⁴⁷ Fig12

Fig. 12 Medicamento para Osteoporosis

The advertisement is a colorful graphic with a yellow and orange wave on the left and a purple wave on the right. At the top center is the MSD logo and the text "ALIANZA CONTRA LA OSTEOPOROSIS" with logos for "TENA" and "Curves". Below this, the main text reads: "Pregunte a su médico por el único tratamiento para la osteoporosis que tiene la dosis necesaria de vitamina D". Underneath, it states: "Este cupón es válido para una densitometría de cadera y columna Con un descuento especial hasta del 50%". The date "Válido del 1 al 31 de marzo de 2008" is printed below the discount. On the left side, contact information is provided: "Lláme al Programa Integral de Osteoporosis En la Ciudad de México 54 81 97 08 Del interior del país sin costo 01800 017 66 00" and "Consulte a su médico". At the bottom left, there is fine print: "Derechos Reservados © 2006 Merck Sharp & Dohme de México, S.A. de C.V. Av. San Jerónimo 369, Piso 8, Col. Tizapán, C.P. 01090, México, D.F. Todos los derechos reservados. Prohibida su reproducción parcial o total. 100685907-8403-490-54 04 marzo" and "Visítanos en: www.msd.com.mx Call Center D.F.: 54 81 97 08 o del interior: 01800 017 66 00". On the right side, there is a yellow circular icon with a bone and the text "Hágase la Prueba del Hueso". At the bottom center, it says "Donde los pacientes son lo primero" followed by the MSD logo.

Fuente: <http://www.google.com.jre/htm>

Los medicamentos que se prescriben con más frecuencia son los bisfosfonatos, como alendronate (Fosamax®), risedronate (Actonel®) y etidronate (Didronel®). Otro medicamento que se usa con menos frecuencia es calcitonin (Miacalcin®). También se emplea raloxifene (Evista®) y medicamentos para terapia de reemplazo hormonal como estradiol (Estrace®, Estraderm®), estrógenos conjugados (Premarin®) y estrógenos conjugados con medroxyprogesterone (Premphase®, Prempro®) en mujeres postmenopáusicas.¹⁴ Los profesionales de la salud también recomiendan el consumo adecuado de calcio en la dieta y ejercicios con carga.⁴⁷

Suplementos nutricionales que pueden ser beneficiosos:

- Calcio (entre 800 y 1,000 mg diarios de calcio adicional se agregan por lo general a las dietas que habitualmente proporcionan entre 500 y 700 mg de calcio al día): Se han realizado muchas investigaciones sobre los efectos del calcio en la masa ósea.
- Aunque los suplementos de calcio solos son insuficientes para prevenir la osteoporosis, sí pueden ayudar. Si bien algunas de las investigaciones siguen siendo controvertidas, el efecto protector del calcio sobre la masa ósea es uno de los pocos beneficios para la salud que permite anunciar la Administración de Drogas y Alimentos de Estados Unidos. Una revisión de las investigaciones mostró que un suplemento de calcio más una terapia de reemplazo de hormonas es mucho más efectivo que la terapia de hormonas sin calcio.⁴⁸
- Ipriflavona (200 mg tres veces al día): La ipriflavona es un flavonoide sintético derivado de un compuesto de soya llamado daidzeína. La ipriflavona favorece la incorporación del calcio al hueso. También inhibe la destrucción ósea. Muchos estudios clínicos, incluyendo numerosos estudios doble ciego, demostraron claramente que un tratamiento de largo plazo con ipriflavona es seguro y efectivo para detener la pérdida de masa ósea en mujeres postmenopáusicas o en mujeres a las que se han extirpado los ovarios. La ipriflavona mejora la densidad ósea en casos de osteoporosis, en especial cuando se combina con 1,000 mg diarios de calcio suplementario.⁴⁸
- Vitamina D: De 400 a 800 UI diarias, dependiendo del consumo en la dieta y la exposición a la luz solar.

- Magnesio: De 250 a 350 mg diarios.
- Vitamina K: Vitamina K1, también conocida como filoquinona o fitonadiona, de 100 a 1,000 µg al día.
- Cobre: De 2 a 3 mg diarios.
- Aceite de pescado y aceite de onagra: 6 gramos al día de una combinación de 60% de ácido linoleico, 8% de ácido gamma linolénico (AGL), 4% de ácido eicosapentaenoico (EPA) y 3% de ácido docosahexaenoico (ADH), más 600 mg diarios de calcio suplementario, diariamente durante 18 a 36 meses, han demostrado tener un efecto benéfico.⁴⁸

Soya: 40 gramos de proteína de soya en polvo al día (con 90 mg de isoflavonas diarias).⁴⁸

2.6 TRATAMIENTO ODONTOLÓGICO A PACIENTES CON OSTEOPOROSIS

La buena higiene bucal proporciona una boca que luce y huele saludablemente. Esto significa que los dientes están limpios y no hay restos de alimentos. Las encías presentan un color rosado y no duelen o sangran durante el cepillado o la limpieza con hilo dental.⁴⁹

Si las encías duelen o sangran durante el cepillado o la limpieza con hilo dental, o mal aliento persistente, visitar al odontólogo. Cualquiera de estas infecciones indican un problema.⁴⁹

El odontólogo ayudara a desarrollar buenas técnicas de higiene bucal y enseñara a detectar las áreas que demandan una atención especial durante el cepillado y la limpieza con hilo dental.⁴⁹

Una de las cosas más importantes es mantener una buena higiene bucal. Los dientes sanos no sólo le dan un buen aspecto, sino que permiten hablar y comer apropiadamente. La buena salud bucal es importante para un bienestar general.⁵⁰

Los cuidados preventivos, como el cepillado, uso de hilo dental, selladores de fosetas y fisuras, aplicación de flúor, evitan problemas posteriores, y son menos dolorosos y menos costosos que los tratamientos por una infección que se ha dejado progresar.⁵⁰ Fig12

Fig 12 Técnica de cepillado





Fuente: www.ada.org/prof/resources/osteonecrosis.asp

Una alimentación adecuada significa llevar una dieta balanceada de modo que el cuerpo pueda obtener los nutrientes necesarios para mantener una buena salud. Todos los días, el cuerpo se renueva a sí mismo, formando nuevo músculo, hueso, piel y sangre. Los alimentos que uno come proporcionan la nueva base de estos tejidos. Si el cuerpo está bajo de los nutrientes que necesita para la boca será más difícil el resistir a la infección.⁵⁰ Fig13

Si los niños no tienen una dieta balanceada, sus dientes no se desarrollan adecuadamente. Para que puedan desarrollarse fuertes dientes resistentes a las caries, los niños necesitan una dieta balanceada con énfasis en el calcio, fosfatos y niveles propios de fluoruro.⁵¹

Una dieta pobre puede promover la enfermedad de las encías y la caries dental. Los alimentos ricos en carbohidratos, azúcares y almidones contribuyen enormemente a la producción de ácidos de la placa que se adhiere al esmalte. Eventualmente, estos ácidos pueden causar la destrucción del esmalte formándose una cavidad.⁵¹

Si se ingiere una dieta alta en azúcares o almidones, tratar de comerlos durante las comidas en lugar de entrecomidas y evitar alimentos pegajosos debido a que estos pueden producir más placa. La mayoría de las comidas ya contienen ingredientes que producen ácidos. A menor cantidad de exposición de los dientes a estos ingredientes, menor cantidad de ataque ácido para el esmalte dental. También los enjuagues productores de saliva durante los alimentos, ayudan a humedecer los alimentos en la boca.⁵¹

Fig.13 DIETA RICA EN CALCIO



Fuente: <http://www.google.com.jre/htm>

2.7 MEDICIÓN DE LA OSTEOPOROSIS

Cuando la sospecha de osteoporosis es fuerte se indican estudios de densitometría ósea. Esto se logra a través de varios métodos entre los que se destacan la absorciometría por rayos X de doble energía (DXA) y la tomografía computarizada cuantitativa (QCT). La Organización Mundial de la Salud estableció una puntuación T (T-score) que determina el grado de densidad mineral ósea tomando como patrón normal la DMO de la mujer a la edad de 30 años, porque ésta es la edad de máxima DMO. La

puntuación T establece la desviación estándar por arriba o por debajo del valor -1. Sobre la base de esto surgen las siguientes categorías de DMO.⁵²

- Normal: puntuación T superior a -1.
- Osteopenia: puntuación T entre -2,5 y -1
- Osteoporosis: puntuación T inferior a -2,5.

3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los últimos 25 años, la prevención se ha vuelto un asunto importante, sobre todo en la odontología, y los clínicos que se orientan a la prevención son un “producto” cada vez más deseable en el plan de estudios de las escuelas de odontología. Este énfasis de la prevención cuando se combina con pacientes con alguna discapacidad o alguna enfermedad como la osteoporosis se puede complicar por muchos factores por ejemplo; los costos de la atención odontológica son elevados en comparación con la población en general, porque pueden implicar técnicas más sofisticadas como son: técnicas psicológicas, atención hospitalaria o en ocasiones anestesia general.

Desafortunadamente en la mayoría de las facultades o escuelas de odontología no se forman recursos humanos que se aboquen a este sector de la población, tomando en cuenta de que el tratamiento bucodental de pacientes con osteoporosis es un reto que no todos los odontólogos son capaces de aceptar.

La prevención es sin duda alguna la mejor atención dental que se le puede proporcionar a los pacientes con osteoporosis, ya que generalmente por su distracción y su indiferencia presentan mayores problemas de salud bucodental que el resto de los individuos.

Por este motivo se considera que es necesario contar con un programa de salud bucodental para dicha comunidad y conseguir mejorar y mantener su salud bucodental.

4 JUSTIFICACIÓN

En nuestro país el interés por las personas con problemas de osteoporosis ha ido en aumento, pero a pesar de esta apertura, la desinformación y la falta de educación no permite un verdadero acercamiento y preocupación a dichas personas.

El cirujano dentista que proporciona atención pública o privada no conoce el manejo de los pacientes que presentan osteoporosis, ya que no existe algún programa dirigido hacia estos.

Por lo anterior y previniendo futuros padecimientos dentales es necesario el diseño de un programa de salud bucodental para dicha población, buscando con esto despertar un interés en la comunidad odontológica y en las instituciones de salud para así mejorar su calidad de vida y salud integral.

5 OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar una propuesta de un programa de educación bucodental dirigido a pacientes con osteoporosis.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Diseñar un tríptico informativo para pacientes y cirujanos dentistas sobre la atención a pacientes con osteoporosis.

6 DISEÑO DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD

6.1 JUSTIFICACIÓN

Los familiares muestran poco interés en la salud bucodental de sus enfermos, ya que para ellos es más importante el tratamiento de la osteoporosis que estos presentan ya que tienen que llevarlos continuamente a consultas medicas y sicológicas para superar este problema sin contar los continuos gastos e idas a sus exámenes de laboratorio rutinarios, a todo esto se suma la falta de información y de interés que existe entre algunos odontólogos para el manejo de éstos pacientes, por lo que se propone orientar y enseñar técnicas específicas para un mejor cuidado bucodental.

6.2 OBJETIVO GENERAL

El objetivo de este programa es motivar a los cirujanos dentistas y pacientes que presentan osteoporosis sobre la importancia de la salud bucal, proporcionándoles estrategias diseñadas especialmente para ellos enfocándonos principalmente en la prevención.

6.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer la importancia que le dan los pacientes con osteoporosis a su cuidado dental.
- Mejorar y mantener la salud bucodental en pacientes con osteoporosis.
- Determinar la prevalencia de caries a través del CPO-D (cariado, perdido y obturado, por diente) en pacientes con osteoporosis de acuerdo a los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS).
- Determinar la efectividad del programa de educación bucodental a través de la prevalencia e incidencia de la caries e higiene dental comparando antes de la intervención y después de la intervención.
- Conocer las alteraciones dentales provocadas por la presencia de osteoporosis.

6.4 CONTENIDO TEMÁTICO

- Higiene bucal: definición.
- Placa dental: etiología, tratamiento y medidas de prevención.
- Cálculo: etiología, tratamiento y medidas de prevención.
- Caries dental: etiología, tratamiento y medidas de prevención.
- Enfermedad periodontal: etiología, tratamiento y medidas de prevención.
- Nutrición.

6.5 METAS

- Mejorar en un 50% la higiene bucal a los pacientes que presentan osteoporosis.
- Disminuir la incidencia de movilidad dental y enfermedad periodontal.
- Motivar a los pacientes que presentan osteoporosis a que se interesen por tener un mejor cuidado bucodental.
- Mejorar dieta y proporcionar información sobre alimentos útiles en pacientes que presentan osteoporosis.

6.6 ESTRATEGIAS

- Aplicar cuestionarios a pacientes con osteoporosis para realizar un sondeo de sus conocimientos e interés respecto a su salud bucodental.
- Revisión bucodental a los pacientes con osteoporosis para conocer su estado de salud.
- Realización de pláticas educativas e informativas sobre caries dental, enfermedad periodontal, alteraciones dentales por osteoporosis, apoyados en carteles, rotafolios y videos.
- Enseñarles los procedimientos preventivos, como técnica de cepillado, y enjuagues bucales.
- Informar el tipo de alimentación más adecuado de acuerdo a su edad, a través de rotafolios didácticos, carteles llamativos y charlas cortas para que no se pierda su atención.

6.6.1 ESTRATEGIAS DESTINADAS A MANTENER LA SALUD BUCODENTAL DE PACIENTES CON OSTEOPOROSIS

Los pacientes que presentan osteoporosis prestarán atención a las instrucciones que le da su dentista cuando comprendan que le será útil para adaptarse a su ambiente, por lo que recomienda que actividades tales como técnica de cepillado o colaborar en su tratamiento se relacionen con los intereses naturales (por ejemplo, utilizar la técnica de decir, mostrar y hacer) para lograr el mismo efecto, el dentista puede establecer dinámicas que dependan del mantenimiento de la atención.

Mencionaremos algunas estrategias para mantener la atención y que podrán ayudar en la consulta odontológica:

- Variar los estímulos, pues un ambiente monótono disminuye el nivel de vigilancia, si hay cambios de estímulos o situaciones es más fácil mantener la atención.
- Crear conciencia de satisfacción hacia el rendimiento obtenido y conseguir que el paciente tenga satisfacción por atender.
- Mostrar un cierto grado de afectividad en el momento de transmitir la información.
- Acortar el tiempo de explicación oral.
- Realizar con frecuencia preguntas concretas para incrementar la participación ordenada de los pacientes.

- Proporcionar recompensas a las intervenciones positivas.
- Es útil interrumpir la transmisión de conocimientos para que los pacientes lo completen o terminen, pues cuando el paciente es más participativo, crece su nivel de atención.
- Hablar y repetir las instrucciones en voz alta.

6.7 LÍMITES DEL PROGRAMA

6.7.1 DE TIEMPO

El programa se realizará durante 3 meses.

6.7.2 UNIVERSO DE TRABAJO

Pacientes con alguno de los subtipos de osteoporosis ya mencionados

6.8 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Se aplicará un cuestionario a los pacientes con osteoporosis, con la finalidad de obtener información sobre los conocimientos e interés que tienen en relación al cuidado de su salud bucal.

Se levantarán los índices epidemiológicos CPOD, e IHOS, con el objetivo de obtener el diagnóstico de salud bucodental.

Se realizarán pláticas cortas de no más de 10 minutos, apoyada en material audiovisual muy llamativo, con la finalidad de informar sobre la caries dental, problemas periodontales y su prevención.

Se mostrarán las técnicas de cepillado e hilo dental en diversas ocasiones, con material didáctico como tipodontos y cepillos, etc.

Se aplicará un cuestionario de evaluación, para conocer el avance que dicha población ha tenido en relación a los conocimientos adquiridos, así como evaluar las técnicas de cepillado por medio de las pastillas reveladoras y del índice IHOS.

Se realizaran platicas sobre dietas y nutrición.

Se llevarán a cabo profilaxis, y operatoria dental.

6.8.1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

| DURACIÓN | ACTIVIDAD |
|-----------|--|
| 2 semanas | Tramitar autorización del programa de salud ante las autoridades competentes. |
| 2 semanas | Tramitar autorización de los pacientes para llevar a cabo el programa. |
| 2 semanas | Presentación con los pacientes. |
| 2 semanas | Realización de la encuesta diagnóstico. |
| 2 semanas | Levantamiento de los índices CPOD, e IHOS. |
| 2 semanas | Evaluación de los índices. |
| 2 semanas | Inicio del programa. |
| 2 semanas | Pláticas educativas a la comunidad de pacientes sobre una buena salud bucodental, utilizando rotafolios esquemas y diapositivas. |
| 2 semanas | Pláticas educativas a los pacientes con osteoporosis utilizando dinámicas, rotafolios llamativos, tipodontos. |

| | |
|-----------|---|
| | |
| 1 Semana | Evaluación. |
| 2 semanas | Evaluación de higiene bucal y conocimientos. |
| 2 semanas | Profilaxis y operatoria dental. |
| 2 semanas | Evaluación final del programa de educación para la salud bucal. |

7 ORGANIZACIÓN

7.1 RECURSOS MATERIALES

- Material didáctico (rotafolios, carteles, diapositivas, tipodontos, macromodelos, cepillo dental gigante)
- Espejos dentales y exploradores
- Cajas de guantes y cubrebocas
- Lentes de protección

- Abatelenguas
- Algodón
- Paquetes de toallas de papel
- Cuestionarios
- Lápices
- Cepillos dentales
- Pastas dentales
- Computadora
- Lámpara para fotopolimerizar
- Resina
- Amalgama
- Pasta profiláctica
- Pieza de baja y contrángulo
- Cepillos profilácticos
- Hilo dental
- Colores

- Cartulinas
- Papel bond
- Videos
- Material didáctico

7.2 RECURSOS HUMANOS

- Pacientes con osteoporosis
- Cirujano dentista
- Un pasante de cirujano dentista

7.3 RECURSOS FINANCIEROS

Se buscará algún patrocinio para desarrollar este programa.

7.4 EVALUACIÓN

Se realizará la evaluación desde el inicio del programa, haciendo cortes de evaluación cada cuatro semanas hasta la evaluación final

Levantamientos de los índices CPOD, e IHOS. Y tomando los resultados que den las encuestas a realizar.

8 CONCLUSIONES

Podemos concluir que el diseño de un programa de educación bucodental dirigido a personas con osteoporosis sería de gran beneficio para ellos, ya que mejoraría su salud bucodental y por otra parte ayudaría al cirujano dentista, ya que hoy en día no existen programas de educación bucodental para dicho grupo y podrán tener mayor información y conocimientos de cómo atenderlos en el consultorio dental y comprenderlos mejor.

El tríptico informativo dará una perspectiva de la importancia de mantener un estado de salud bucodental óptimo en esta población.

Dar la importancia que requiere la osteoporosis ya que se ha convertido en un problema de salud pública con un alto grado de mortalidad. A la vez el aumento que ha tenido en los últimos años y el descuido que hay en ciertos sectores de salud por la poca información de la osteoporosis

Los efectos secundarios que tiene la osteoporosis más importantes son: el alto riesgo de fractura, la baja densidad ósea, y la pérdida dental ocasionada por la baja densidad ósea.

La implementación del programa nos dará a conocer los problemas bucodentales a los que se encuentra expuesto dicho grupo entre las que se encuentran la enfermedad periodontal, la pérdida dental y las alteraciones de la Articulación Temporomandibular.

Al mismo tiempo nos apoyara para mejorar las condiciones de higiene y crear conciencia de los daños y riesgos que puede provocar el no atender su salud bucodental.

Sería muy importante que Instituciones y escuelas como nuestra facultad que brindan servicio odontológico establecieran programas dirigidos a esta población y existiera mayor apertura por parte de los centros especializados en estos pacientes para brindarles una mejor calidad de vida y apoyo para tener una mejorsalud bucodental

Sugerir a los sectores de salud pública y privado realizar campañas, estudios en este tipo de pacientes con osteoporosis en México.

9 BIBLIOGRAFÍA

1. Maxine A. Papadakis. Medicina Clínica. 1ª ed. México. Editorial Ma Graw-hill Interamericana. 2006. Pp 804-805.
2. Rodríguez P. José Adolfo. Medicina de la Mujer. 1ª ed. Santiago de Chile. Editorial Mediterráneo Ltda.. 2001. Pp 13-27.
3. Philip K. Bandy, M.D. Enfermedades del Metabolismo. 19ª ed. Barcelona. Editorial Salvat S.A. 2001. Pp 1514-1522.
4. James B. Wyngaarden, M.D. Tratado de Medicina Interna. 24ª ed. México. Editorial Mc Graw-Hill Interamericana. 2002. Pp 1660-1665.
5. Allen R. Myers. Medicina Interna. 5ª ed. México. Editorial Mc Graw-Hill Interamericana. 2005. Pp 286,554-639.
6. Britannica book of year, Chicago: encyclopedia Britannica, 2008, Editorial Salvat.
7. Narro Robles. J. Diagnostico y tratamiento en la practica médica. 1ª ed. México. Editorial Manual Moderno S.A. de C.V. 2006. Pp 754.
8. Argente. A. Horacio. Semiología Medica. 1ª ed. Argentina. Editorial Medica Panamericana. 2006. Pp 1069.
9. Grupo Científico de OMS, en la Prevención y Manejo de Osteoporosis (2000 : Ginebra, Suiza) (2003). Prevención y manejo de osteoporosis : reporte del Grupo Científico de OMS (pdf). Archivado desde el original, el 31 de mayo 2007.
10. Allen R. Myers. Medicina Interna. 4ª ed. México. Editorial Mc Graw-Hill Interamericana. 2001. Pp 660-664.
11. Manual de Merck. Merck Sharp & Dohme de España, S.A. Madrid, España. 2005. Pp 128-149.
12. Amin S, Zhang Y, Sawin CT, Evans SR, Hannan MT, Kiel DP, Wilson PWF, Felson DT. Association of hypogonadism and estradiol levels with bone mineral density in erderly men from the Framingham study. Ann Int Med 133: 951-963, 2000.
13. . Lories RJ, Luyteen FP Osteoprotegerin and osteoprotegerin-ligand balance: a new paradigm in bone metabolism providing new therapeutic

14. National Institute of Health. Consensus Development Conference Statement: Osteoporosis Prevention, Diagnosis and Therapy. Bethesda, Md, National Institute of Health; 2000:1-29.
15. McGuidan FEA, Reid DM, Ralston SH. Susceptibility to osteoporotic fracture is determined by allelic variation at the Sp1 site, rather than other polymorphic sites at the COL1A1 locus. *Osteoporos Int* 11:338-342, 2000.
16. Chapuy MC, Arlot ME, Duboeuf F. Vitamin D3 and calcium to prevent hip fractures in the elderly women. *N Engl J Med* 327: 1637, 1992.
17. Kiel DP, Myers RH, Cupples LA. The BsmI vitamin D receptor restriction fragment length polymorphism (bb) influences the effect of calcium intake on bone mineral density. *J Bone Miner Res*; 12: 1049, 1997.
18. Reza A. y colaboradores. Osteoporosis. Posición de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología. *Rev. Endocrinología Nutrición*,2004; 12(3): 123-163.
19. Sosa M Gómez de Tejada MJ, Hernandez D. Prevención de la osteoporosis. Concepto, clasificación, factores de riesgo y clínica de la osteoporosis. *Rev Esp Enferm Metab Oseas* 2001,10 (suplA):7-11.
20. Díaz-Curiel M, García JJ, Carrasco JL. Prevalencia de osteoporosis determinada por densitometría en la población femenina española. *Med Clin (Barc)*2001,116:86-88.
21. Wactawski-Wende J, Grossi S. G, Trevisan M. et al. The role of osteopenia in oral bone loss and periodontal disease. *J. Periodontol* 1996; 67: 1076-84.
22. Mohammad A.R, Brunsvold M. The strength of association between systemic postmenopausal osteoporosis and periodontal disease. *Int. J. Prosthodont* 1996; 9: 479-83.
23. Botero A. Alvear F. Guías de Práctica Clínica Basadas en la Evidencia: Enfermedad Periodontal del adulto. Proyecto ISS, ACFO 1999.
24. Williams R. Periodontal Disease: The Emergence of a New Paradigm. *Compendium of continuing Education in Dentistry*. 1998; 19: 4-10.
25. Bermejo A. Desórdenes del complejo articular temporomandibular. Desórdenes adquiridos . Parte II: Traumáticos, inflamatorios y degenerativos. Desórdenes hereditarios y del desarrollo. En: Bagán JV, Caballos A, Bermejo A, Aguirre JM, Peñarrocha M, eds. *Medicina Oral*. Barcelona: Masson; 1995. p.579-91.

26. Crilly RG, Fancis, RM, nordin BEC. Steroid hormones, ageing and bone. *Clin endocrinol Metab* 1982; 10: 115-39.
27. Groen JJ, Duyvensz F, Haltzed JA. Diffuse alveolar atrophy of jaw (non inflamatory form of paradental Disease) and presenil osteoporosis. *Geront Clin* 1960; 2: 68-86.
28. Atkinson PJ, Woohead C. Changes in human mandibular structure with age, *Arch oral Biol* 1968; 13: 1453-63.
29. Hildebolt C.F. Osteoporosis and oral bone loss, *Dentomaxillofacial Radiology* 1997; 26: 3-15.
30. Astrom J, Backstrom C, Thidevall G, Tooth loss and hip fractures in the elderly. *J. Bone Joint Surg (Br)* 1990; 72: 324-25.
31. Elovic RP, Hipp JA, Hayes WC. Maxillary molar extration causes increased bone loss in the mandible of ovariectomized rats. *J. Bone Min Res* 1995; 10: 1087.91.
32. Armemento-Villareal R, Civitelli R. Estrogen action on the mass of postmenopausal women is dependent on body mass and initial bone density. *J. Clin. Endocrinol metab* 1995; 80: 776-82.
33. Linsay R. Meunier P. Can we make osteoporosis a disease of the past. *Osteoporosis Int.* 1994; 1: 1S-76S.
34. Carranza A. Fermin. *Periodontologia Clínica 9ª .ed.* Barcelona. México Editorial Mc Graw-Hill Interamericana, 2001. Pp 56-59 399-402.
35. Wical KE, Brusse P. Effectos of a calcium and vitamina D Supplement on alveolar ridge resortion in inmediate dentrue patients. *J. Prosthetic Dentistry* 1979; 41: 4-10.
36. VonWowern n, K lausen B, Kollerup G. Osteoporisis: A risk factor in periodontal disease. *J. Periodontol* 1994; 64: 1134-38.
37. Kribss P.J, Chesnut CH, Otto SM. Oral findings in osteoporosis. relationship beetween mandibular and skeletal bone. *J. Prosthet Dent.* 1990;63: 86-89.
38. Klementti E. A review of residual ridge resoption and bone density. *J. Prostet Dent* 1966; 75: 512-14.
39. Organización Mundial de la Salud. Encuestas de salud bucodental: métodos básicos 8ª ed. 2004.

40. Hirai T, Ishijima T, Hashikawa Y. Osteoporosis and reduction of residual ridge in edentulous patients J. Prostet Dent. 1993; 69: 49-56.
41. Marjorie K.J, Charles H.C. Systemic Osteoporosis and oral bone loss: evidence shows increased risk factor. JADA, 1993; 124: 49-56.
42. Carranza. Fermin A. Periodontología Clínica 9ª .ed. Barcelona. México Editorial Mc Graw-Hill Interamericana, 2001. Pp 56-59 399-402.
- 43 Sheldon Winkler, BA, DDS, FACD. Prostodoncia total 3ª ed. México. Editorial Limusa, S.a de C.V. 2002. Pp 42-43.
44. Rose. F. D.D.S., M.D. Medicina Interna en odontología 4ª.ed. México. Editorial Salvat Editores, S.A, 2002. Pp 1312-1318.
45. Cohen W. et al. The Periodontal-Medical Risk relationship. Compendium of Continuing Education in Dentistry. Fall 1998; 19: 11-24.
46. Conferencia de consenso sobre prevención, diagnóstico y tratamiento de la osteoporosis. Instituto Nacional de la salud, USA. Rev Esp Enf Metab Oseas 2003; 9: 231-247.
47. Rapado A, Díaz M. manual práctico de osteoporosis en atención primaria de salud. Madrid: FHOEMO (Fundación Hispana de Osteoporosis y Enfermedades Metabólicas Oseas), 2001.
48. Kanis JA. Assessment of bone mass and osteoporosis. En: Kanis J, ed. Osteoporosis. Oxford: Blackwell Science, 2001; 114-147.
49. Muños Torres M. Concepto, Fisiopatología y Clínica. En: Formación Continuada en Osteoporosis. Barcelona: Editorial Mayo S.A, 200. 13-39.
50. Ismail AA, Cockerill W. Prevalent vertebral deformity predicts incident hip though not distal forearm fracture: results from the European prospective osteoporosis study. Osteoporosis Int 2001; 12: 85-90.
51. Stephen M, Krane M, Holick F. Enfermedad Osea Metabólica. Osteoporosis. Principios de Medicina Interna. Harrison. McGraw-Hill Interamericana (14ª Ed). 2000 Cap 355; 2557-2570.
52. Gómez Alonso C, Vitamin D levels and prevalence of secondary hyperparathyroidism in a Spanish population-based sample aged 54 to 89. J Bone Miner Res 2001, 16: s 156-s168.

53. <http://www.fbsblood.org/bond.htm> 17/01/08
15:45 pm
54. <http://www.bluehen.ags.udel.edu/deces/fnf/fnf-23.htm> 05/02/08
01:35 am
55. <http://www.osteo.org/newsfalls.htm> 10/02/08
19:27 pm
56. <http://www.nof.org:80/other/statistics.htm> 23/02/08
17:15 pm
57. <http://www.dialspace.dial.pipex.com/osseo.dorset/wip.htm> 06/03/08
12:23 pm
58. <http://www.innerbody.com/htm/body.htm> 17/03/08
14:53 pm

FOLIO:

**PROGRAMA DE EDUCACIÓN BUCODENTAL A PACIENTES QUE PADECEN
OSTEOPOROSIS**

Nombre _____
Edad _____ Sexo: F _____ M _____
Fecha _____

Conteste todas las preguntas del siguiente cuestionario:

1.- ¿Cuántas visitas al año realiza al dentista?

a) 1 b) de 2 a 4 c) más de 4

2.- ¿Cuántas veces se lava los dientes al día?

a) 3 veces b) 2 veces c) 1 vez d) ninguna

3.- ¿Cuánto cuida sus dientes?

a) mucho b) poco c) nada

4.- ¿Cree que es importante cuidar sus dientes?

a) sí b) no

5.- ¿Sabe como cepillarse los dientes?

a) sí b) no

6.- ¿Sabe que ocurre si no tiene una buena higiene bucodental?

a) Sí, qué? _____ b) No

7.-¿ Qué tanto daño le ha ocasionado la osteoporosis a sus dientes?

a) mucho b) poco c) no sé

8.- Su dentista le ha explicado las técnicas de cepillado y cuidado que debe tener a sus dientes?

a) sí b) no

9.-¿ Creé que su dentista está informado de cómo atender a pacientes con osteoporosis?

a) sí b) no c) no sé

10 ¿Le gustaría contar con un servicio bucodental ideal para pacientes con osteoporosis?

a) sí b) no c) me da igual

11.- ¿Cuántos dientes ha perdido desde que le diagnosticaron osteoporosis?

a) de 1 a 3 b) de 4 a 6 c) de 7 a más

12.- ¿Cuando se lava los dientes le sangra la encia?

a) sí b) no

13.- ¿Siente alguna molestia en la Articulación Temporomandibular?

a) sí b) no

Grado de caries

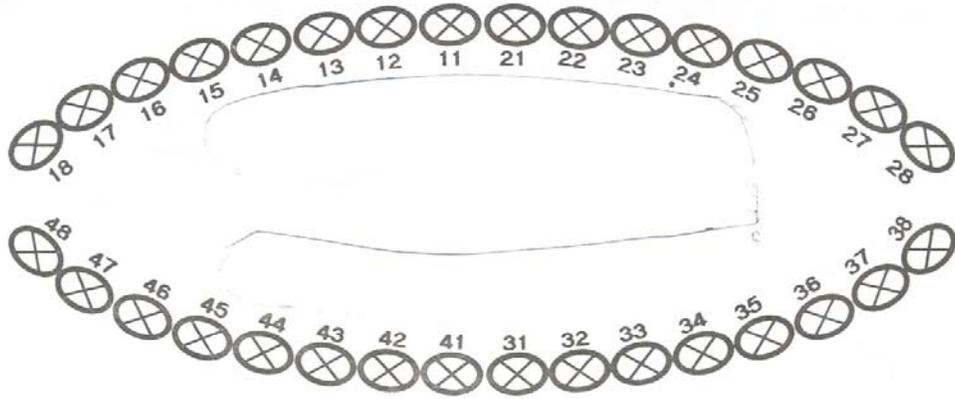
The dental chart consists of two rows of teeth. The top row is labeled 'Grado de caries' and has a horizontal bar above it divided into 14 empty boxes for recording. The teeth in the top row are numbered 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 from left to right. The bottom row is also labeled 'Grado de caries' and has a horizontal bar below it divided into 14 empty boxes. The teeth in the bottom row are numbered 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 from left to right. A large bracket is drawn across the chart, spanning from the first tooth of the top row to the last tooth of the bottom row.

Grado de caries

Cariados
Perdidos
Obturados

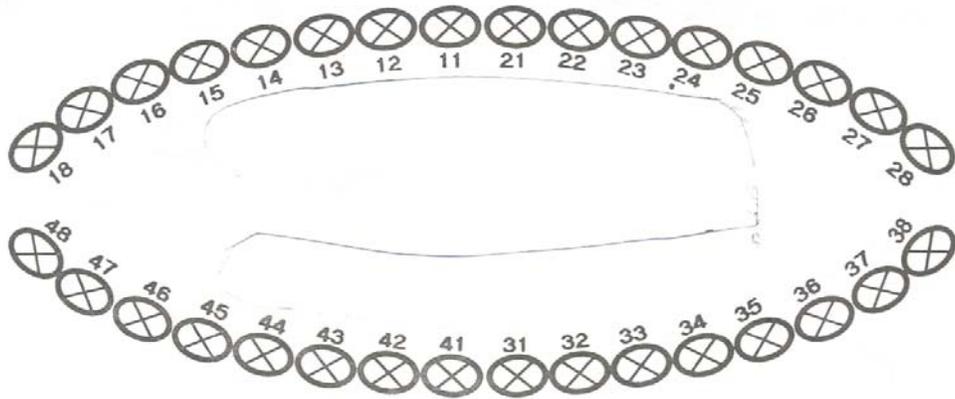
CPOD _____

IHOS _____



TOTAL DE DIENTES: _____ TOTAL DE CARAS: _____ TOTAL DE CARAS TEÑIDAS: _____

IHOS _____



TOTAL DE DIENTES: _____ TOTAL DE CARAS: _____ TOTAL DE CARAS TEÑIDAS: _____