

77
2es.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLAN**

**“IMPORTANCIA DEL Q. F. B.
EN EL AREA DE VENTAS”**

MEMORIAS DE DESEMPEÑO PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :

QUIMICO FARMACEUTICO BIOLOGO

P R E S E N T A :

JOSE RAFAEL TREJO BADILLO

ASESOR:

Q. F. B. MA. EUGENIA POSADA GALARZA

CUAUTITLAN IZCALI, ESTADO DE MEXICO 1998

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

260689



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES

ASUNTO: VOTOS APROBATORIOS

U. N. A. M.
FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES CUAUTITLAN
Departamento de
Exámenes Profesionales

DR. JAIME KELLER TORRES
DIRECTOR DE LA FES-CUAUTITLAN
P R E S E N T E .

AT'N: Ing. Rafael Rodríguez Ceballos
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la F.E.S. - C.

Con base en el art. 28 del Reglamento General de Exámenes, nos permitimos comunicar a usted que revisamos el La Memoria de Desempeño Profesional: "Importancia del O.F.B. en el área de Ventas (experiencia laboral)".

que presenta el pasante: José Rafael Trejo Badillo, con número de cuenta: 8231119-9 para obtener el TITULO de: Químico Farmacéutico Biólogo.

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VOTO APROBATORIO.

A T E N T A M E N T E .
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"
Cuautitlán Izcalli, Edo. de Méx.. a 6 de Noviembre de 1997

PRESIDENTE	<u>Q.F.B. Ma. Eugenia R. Posada Galarza</u>	
VOCAL	<u>Q.F.B. Juan Chiu Chan</u>	
SECRETARIO	<u>Q.F.B. Cecilia Hernandez Barba</u>	
1er. SUPLENTE	<u>Q.F.B. Ricardo Oropeza Cornejo</u>	
2do. SUPLENTE	<u>Q.F.B. Beatriz de Jesús Maya Monroy</u>	

DEDICO ESTE TRABAJO:

A Dios

*Por alumbrarme en todas esas noches en vela,
ya que con su luz, mi mente se iluminaba para
que en ella las letras de esos sabios libros se
plasmaban en mi mente, y al paso del tiempo
se convirtieran en conocimientos, los cuales
aprovecharía en cada segundo de mi vida.*

Gracias.

CON CARINO, ADMIRACIÓN Y RESPETO

A mis Padres

Alicia Badillo Rojo

Felipe Trejo Chavero

*Por todo el apoyo moral y económico que me
brindaron, para darme una de las herencias más
preciadas en la vida, una carrera profesional.*

*Gracias por esa ayuda
desinteresada*

CON EL AMOR DE SIEMPRE

A mi esposa

Adriana Gallegos Moreno

*Por ese impulso que me siguió brindando,
por no dejar que el cansancio de mi trabajo
me venciera, y por estimularme con su amor
a terminar mi carrera profesional.*

*Gracias por tu ayuda y
comprensión*

CON TODO MI CARIÑO

A mis hijos

Adriana Estefania Trejo Gallegos

Rafael Trejo Gallegos

*Por que con su ternura, sonrisas y esa palabra
"Papá", fueron parte del motor que me impulso
a seguir día tras día para la culminación de este
trabajo.*

Los amo, Gracias

CON EL CARIÑO DE SIEMPRE

A mis hermanos

Roberto

Graciela

Alicia

Angélica

*Ya que entre risas y bromas siempre me
dijeron, cuentas con nosotros.*

*Gracias por ese apoyo moral
y ese impulso desinteresado.*

MI MÁS SINCERO AGRADECIMIENTO PARA:

Q. F. B. Ma. Eugenia Posada Galarza

*Por su colaboración como asesor y su
ayuda desinteresada para la elaboración
de este trabajo.*

*A la FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES CUAUTITLAN*

Por todos los conocimientos que me brindaron.

*A la Industria Farmacéutica
PRODUCTOS ROCHE*

*Por toda la información que obtuve para la
elaboración de este trabajo.*

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
1. OBJETIVO	4
1.2 HIPÓTESIS	5
2. EXPERIENCIA PROFESIONAL EN LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA EN EL ÁREA DE VENTAS	6
3. GENERALIDADES DE LA OSTEOPOROSIS Y ROCALTROL	14
3.1 PERDIDA DE MASA ÓSEA	14
3.2 CALCIO	14
3.2.1 Distribución de Calcio en el Cuerpo	15
3.3 PAPEL DEL CALCITRIOL EN EL METABOLISMO OSEO	16
3.4 ROL DE LA CALCITONINA	16
3.5 ROL DE LOS ESTRÓGENOS	17
3.6 LA OSTEOPOROSIS	17
4. FISIOPATOLOGÍA DE LA OSTEOPOROSIS TIPO II Y EN LAS SECUNDARIAS	19
4.1 FISIOPATOLOGÍA DE LA OSTEOPOROSIS POSTMENOPAUSICA	20
4.1.1 Factores de Riesgo	20
4.1.2 Factores Etiológicos	21
4.2 TRATAMIENTO DE LA OSTEOPOROSIS	21
4.2.1 Estrógenos	22
4.2.2 Calcitonina	22
4.2.3 Calcio	22
4.2.4 Bifosfonatos	22
4.2.5 Esteroides Anabólicos	22
4.2.6 Vitamina D y Calcitriol, Beneficios con Rocactrol (Producto Trabajado)	22
4.2.7 Flúor	23
4.2.8 Paratohormona	23
4.3 Perfil del Producto trabajado (Rocactrol)	23
4.3.1.1 Descripción	23
4.3.1.2 Acción	24
4.3.1.3 Mecanismo de Acción	26
4.3.1.4 Farmacocinética	26
4.3.1.5 Indicaciones	27
4.3.1.6 Dosis	27
4.3.1.7 Contraindicaciones	27
4.3.1.8 Efectos Adversos	27
4.3.1.9 Precauciones o Restricciones Durante el Embarazo y Lactancia	28
4.3.2.0 Interacciones Medicamentosas y de otro Género	28
4.3.2.1 Sobredosificación o Ingesta Accidental (Manifestaciones y Manejo, Antídotos)	28

INTRODUCCIÓN

La actividad denominada venta es algo con lo que el hombre esta familiarizado todo el curso de su vida.

La asociación Estadounidense de Mercadotecnia define ventas como "El proceso personal o impersonal de ayudar y/o persuadir a un cliente en perspectiva a adquirir un artículo o un servicio o bien, a actuar favorablemente basandose en una idea que tenga importancia comercial para el vendedor".

Las ventas o la venta personal, ofrece una comunicación directa de individuo a individuo entre el comerciante y los miembros del mercado. Como tal implica la participación de personas -los vendedores- y es ahí donde comienza el proceso de ventas personales.

A nivel farmaceutico:

El vendedor es el encargado de llevar hasta sus ultimas consecuencias el largo proceso que se inicia desde que se planea la investigación de un producto al momento en que el paciente solicita en la farmacia a través de una receta expedida por un médico para devolverle la salud pérdida.

El vendedor es el eslabón mas importante en la cadena de comunicación entre la compañía y el cliente para lograr el éxito deseado en la comercialización de los productos.

Para lograrar esto el vendedor cuenta con una importante herramienta de trabajo. "El mensaje de ventas" que habitualmente usa en su actividad promocional ante el médico deben generar actitudes positivas para motivar el comportamiento de recetar o no el producto que está promocionando.

El Q.F.B. en el area de ventas (como Representante Médico), puede tener un campo de acción profesional muy amplio, además de poder desarrollarse y crecer en esta area, ya que el tipo de promoción hacia el médico implica el conocimiento de los productos de los que se este hablando.

Este tipo de conocimiento del producto engloba:

- Descripción del producto
- Mecanismo de acción
- Farmacocinetica

- Biodisponibilidad
- Posología

Y todo esto dentro de nuestra carrera lo sabemos mejor que otro tipo de carreras que también ocupan puestos de Representante Médico.

Estas carreras son: Licenciados en Mercadotecnia, Administradores, Dentistas, Médicos, Ingenieros, etc. y la verdad es que nosotros estamos mejor preparados en estos aspectos generando un mejor dominio del Lenguaje Químico.

Algunas de las materias que considero importantes para poder desarrollarnos en el área de ventas son:

- Farmacología
- Seminario de Ciencia y Salud
- Bioquímica Celular
- Tecnología Farmacéutica

Las cuales englobadas nos proporcionan los conocimientos necesarios para desarrollarnos en la Industria Farmacéutica (Área de Ventas). Ya que con estas materias conocemos la nomenclatura que se utiliza para promocionar ante un médico, además de saber el comportamiento que lleva un fármaco desde su absorción hasta su eliminación.

En el área de ventas el Q.F.B. puede lograr ascensos muy rápidos:

El primer ascenso es una Gerencia de Distrito (Gerente que tiene a su cargo a varios Representantes Médicos).

El segundo ascenso es una Gerencia Divisional (Gerente que tiene a su cargo a los Gerentes de Distrito y Representantes).

El tercer ascenso es una Gerencia de Ventas Nacional (Gerente que tiene a cargo a los Gerentes Divisionales de Distrito, y Representantes Médicos).

Otros ascensos son:

Gerencia del Producto: Gerente encargado de ver las características y beneficios que tiene un producto en promoción y sacarle provecho mediante la promoción inducida del Representante Médico hacia el doctor, para que este empiece a generar recetas, las cuales es su momento llegaran a la farmacia y se producirá una venta.

Representante de Linea Especial: Encargados de visitar solo hospitales y médicos muy potenciales (que cuentan con un número de pacientes muy amplio).

Así pues el campo del Q.F.B. es muy amplio, y por lo cual podemos desarrollarnos profesionalmente en el área de ventas, además de clínicos y e Industria Farmacéutica.

En el área de ventas además de ascender rápidamente el Q.F.B. tiene una buena remuneración económica la cual se traduce en un beneficio propio y familiar.

A continuación en forma breve mi experiencia laboral como Representante Médico, tomando como base un solo producto de 7 que llevo en promoción.

Este producto se llama ROCALTROL, usado en el tratamiento de la Osteoporosis.

Se tomara como base dicha promoción en la zona de Tlalnepantla para que posteriormente se puedan evaluar los resultados de ventas obtenidas en dicha zona.

1. OBJETIVO

- Determinar en un año de trabajo, si hubo incremento de las ventas del producto trabajado "ROCALTROL" en la zona de Tlalnepantla.

- Determinar la importancia que tiene el Q.F.B. en el área de ventas de la Industria Farmacéutica.

2. EXPERIENCIA PROFESIONAL EN LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA EN EL ÁREA DE VENTAS

Dicha experiencia la lleve acabo en los laboratorios "ROCHE"(desde el 30 de Septiembre de 1994 hasta la fecha).

Para poder realizar la función del representante médico e ingresar a un laboratorio se deben de cubrir ciertos requisitos:

- a) Contar con una carrera terminada (LABORATORIOS ROCHE).
- b) Buena presentación.
- c) Facilidad de palabra.
- d) Sin experiencia.
- e) Tener visión de ventas
- f) Deseos de crecer o hacer carrera en la empresa.

Después de estos requisitos, generalmente son tres entrevistas:

- La primera con el Gerente de Distrito (Gerente que tiene a su cargo un grupo de representantes médicos de distintas zonas o territorios).
- La segunda entrevista es con el Gerente Divisional (Gerente que tiene a su cargo a los Gerentes de Distrito además de los representantes médicos de una determinada zona o territorio.
- Y la tercera entrevista es con el Gerente Nacional de ventas (Gerente que tiene a su cargo a los Gerentes Divisionales, Gerentes de Distrito, y representantes médicos de todas las zonas o territorios.

Posteriormente a estas entrevistas si el candidato cumple con todos los requisitos puede tener la oportunidad de ingresar al laboratorio.

Antes de que la empresa selle el contrato de trabajo indefinido, el seleccionado debe pasar y aprobar un curso de adiestramiento para representantes médicos con calificaciones por arriba de 9.0 en donde se incluye temas como:

- Anatomía, fisiología y patología.
- Perfil del producto que incluye nombre comercial, principio

(6)

- activo, formulación, mecanismo de acción, farmacocinética, vida media, vía de eliminación, reacciones adversas, presentaciones, dosificación.
- Competencia de nuestro producto con otros productos en el mercado farmacéutico.
- Técnicas de ventas.
- Promociones del producto hacia el médico tanto teórico como práctico.

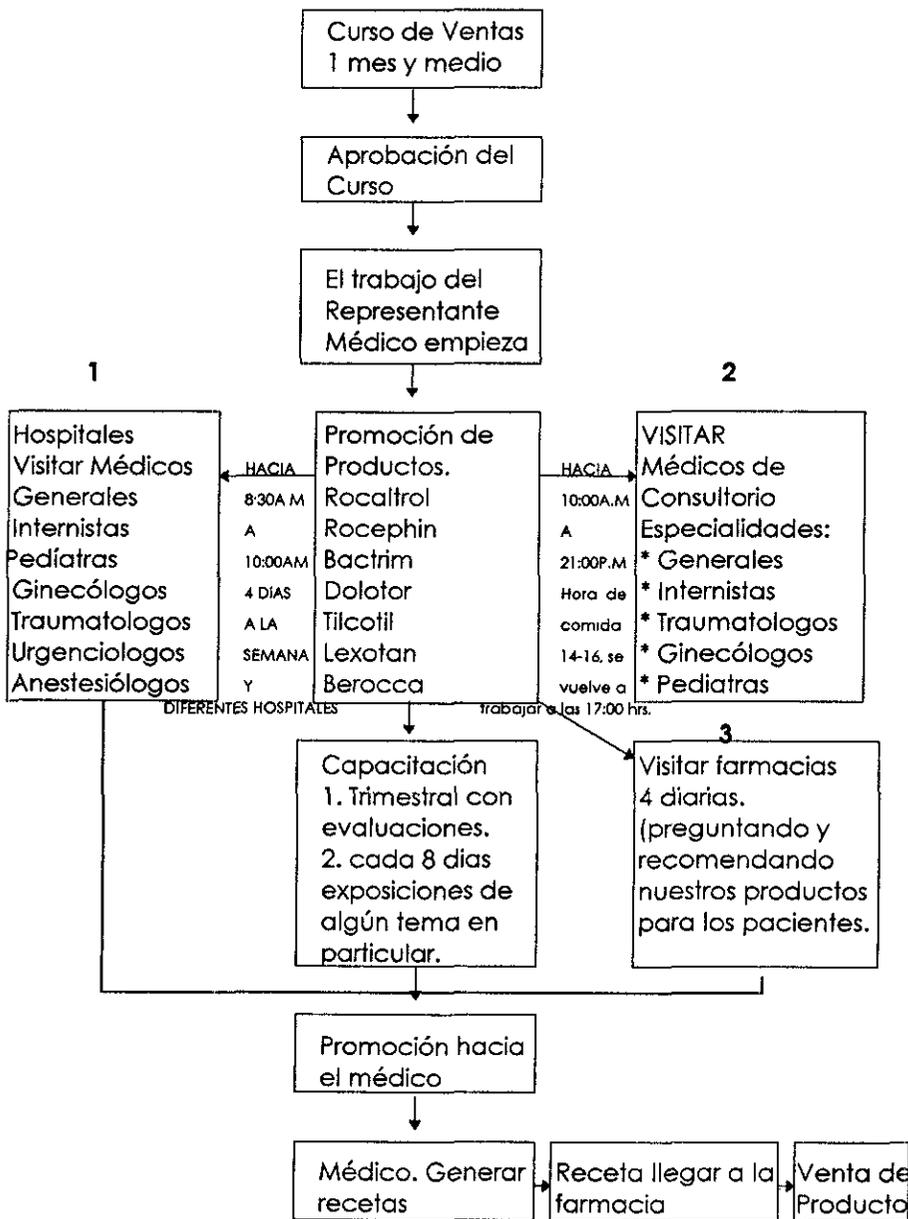
Todo esto se evalúa con exámenes orales o escritos (a desarrollar o bien de opción múltiple). El curso dura aproximadamente seis semanas.

Si el curso fue aprobado, el representante médico empezará a realizar las labores que le serán asignadas en el laboratorio.

Nota: Si el representante médico no aprueba el curso no podrá ingresar como representante médico a laboratorio.

Una vez que se cumplieron los requisitos antes señalados, y aprobado el curso se inicia el trabajo en campo. Las labores que se desempeñan son las siguientes:

**DIAGRAMA DE FLUJO
(ACTIVIDADES DESEMPEÑADAS COMO REPRESENTANTE MEDICO)**



(6)

NOTA

1. En la visita a Hospitales se tienen que cubrir un mínimo de 10 médicos, dependiendo la especialidad se promoverá "x" producto que en este caso específico se trabajo ROCALTROL; (Médicos que lo pueden manejar: traumatólogos , Ginecólogos, Médicos Generales e internistas).
2. Una vez que ya se visito el hospital el siguiente paso es visitar 11 médicos de consultorio esto es diario. (dependiendo la especialidad se manejan los productos, en esta ocasión se trabajo ROCALTROL para Médicos Generales, Internistas, Ginecólogos y Traumatólogos.
 - * cuatro días a la semana se visita un hospital que en mi caso son los días lunes, miércoles, jueves y viernes, donde debemos llegar a las 8:30 AM y empezar a visitar a los médicos de dicho hospital. Estos médicos deben de tener especialidades que convengan a nuestros productos como al laboratorio para que de esta manera dichos médicos empiecen a prescribir;

Los médicos que se visitan de preferencia son:

Médicos generales.
Anestesiólogos.
Traumatologos.
Médicos internistas.
Pediátras.
Ginecólogos.
Urgenciologos.

Otras áreas que se visitan dentro de un hospital:

Terapia intensiva.
Farmacia.
Consulta externa.
Enfermeras (encargadas o jefes de enfermeras).

Relaciones importantes en el hospital:

Director.
Subdirector.
Enseñanza.
Recepcionistas.
Vigilante.

(6)

Aparte de trabajar los hospitales debemos también de visitar a los médicos de consultorios particulares, así como también las farmacias.

El día que no se visita hospital que en mi caso es el martes es porque tenemos junta, en donde aquí se entrega el reporte de toda una semana en el cual incluye:

- * El total de médicos visitados en la semana tanto de hospital como de consulta particular.
- * El número de farmacias visitadas en la semana.
- * Número de hospitales visitados a la semana.
- * Reportar también las fechas en donde se hicieron dichas visitas.

Es importante señalar que se tiene un plan de trabajo establecido para todo un mes donde incluye:

- * 220 médicos de consultorio
- * 80 farmacias
- * 16 hospitales
- * 160 médicos de hospital

En mi plan de trabajo cuento con 6 hospitales diferentes que se rolan cada 15 días, 2 de ellos se visitan cada 8 días por la importancia de prescripción que tienen y que son los hospitales de Tlalnepantla y Atizapan, otros los visitamos cada 15 días como son los centros de salud prensa nacional Tlalnepantla, centro de salud el tenayo y centro de salud San Lucas Patoni Tlalnepantla, Cruz Roja y centro de salud Tlalnepantla, ENEP IZTACALA.

Nota: Un hospital o centro de salud que convenga a los intereses de laboratorio debe contar con recetario libre, es decir que la receta pueda surtirse en alguna farmacia de la calle. Esto es porque reducen ventas de nuestros productos. Es por esto que vemos varios centros de salud que aunque cuentan con un cuadro básico de medicamentos, este es muy escaso por lo cual el paciente tiene que comprar en farmacias de la calle.

En este plan de trabajo se ponen las horas de llegada al hospital que es
(6)

de las 8:30 am además de la dirección y nombre del hospital, posteriormente se pone la cita de la tarde que es a las 17:00 pm de la cual empezamos a visitar a los médicos correspondientes de ese día. Es importante además de poner la hora poner también la dirección y nombre del médico que empezamos a visitar.

Se cubren 220 médicos de consultorio al mes de los cuales vemos aproximadamente 11 diarios que no forzosamente implica verlos a todos ya que puede existir algún día en que no vino el médico, esta de vacaciones o esta enfermo por lo cual si un día vimos 7 médicos y nos quedamos abajo con 4 estos los podemos recuperar en el transcurso de los demás días, lo importante es que al mes no quedemos más abajo de 216 médicos.

Estos días difíciles son contados, pero llega a suceder, lo ideal es ir al corriente para realizar un trabajo de calidad y así comprometer a los médicos a prescribir nuestros productos.

Aparte del control de médicos en un reporte escrito, también hay un reporte en fichas llamadas SEGMED (empresa dedicada a sacar promedios de visitas de todos los servicios visitados y antes mencionados). Esta empresa realiza un control estadístico por semana y por mes para saber el porcentaje que estamos desempeñando en nuestro trabajo es por ello que es importante realizar las visitas correspondientes por día que incluye una visita al hospital, 11 médicos, y 4 farmacias.

En la visita a los médicos de consultorio la promoción irá de acuerdo a las necesidades que tenga éste en la consulta. Además de su especialidad del médico será importante dirigir el producto correspondiente.

Es importante detectar a los médicos que tienden ha ser más prescriptores para nuestros productos así como para laboratorio, esto lo podemos realizar de varias formas, una de ellas es:

- * Percatarnos en las farmacias de estos médicos por medio de las recetas que llegan aquí.
- * Otra forma de detectar el médico potencial es mediante los compañeros de otros laboratorios.
- * También podemos detectar al médico potencial por el número de pacientes que atienden a diario.

Todo esto es importante y vital para el crecimiento de nuestros productos.

(6)

Una vez que se detectó al médico potencial se hace la labor de promoción médica de acuerdo a las necesidades que tenga el médico hacia su consulta.

En la visita a la farmacia siempre trato de ver al encargado de esta pues es el que lleva un control más general de la farmacia y de los productos. Aquí se le pregunta:

Cómo se desplaza los productos que llevamos en promoción

Cuál es el stock (número de piezas de cada producto)

Cómo se desplazan los principales productos de nuestra competencia

Qué médicos están prescribiendo actualmente más

Qué descuentos hay tanto de nuestros productos como de la competencia

Para realizar un buen trabajo con los médicos y las farmacias, se nos dan cursos de técnicas de ventas. En las cuales se habla de una característica del producto, de la acción de dicha características, y de los beneficios que aporta hacia el médico y hacia el paciente.

Otra técnica de ventas es para destacar beneficios de nuestro producto sobre la competencia, dicha técnica es una diferencia básica, en la cual debemos conocer la competencia para poder destacar los beneficios importantes de nuestro producto.

Resaltando una de las características que tenga a favor nuestro producto sobre la competencia y más que nada mencionando los beneficios que brindará hacia el médico y el paciente.

Es importante mencionar que se tiene que hacer otro tipo de labor con los médicos, para generar más recetas y lograr más ventas en la farmacia esto lo podemos hacer por medio de:

Apoyos en eventos de (asociaciones médicas).

Participar en congresos importantes para nuestros productos.

Realizar servicios de café como apoyo hacia algunos hospitales o centros de salud en los cuales exista interés por nuestros productos.

(6)

Realizar operaciones recetas en hospitales y centros de salud. Esto es apoyar a los médicos de dichas instituciones con muestra médica para los pacientes a los cuales se les prescribira nuevos productos.

Con este tipo de apoyos logramos:

Que el médico nos conozca más (y nos tenga más presentes tanto a nosotros como al laboratorio).

Que exista más comunicación.

Que exista más confianza.

Que el médico conozca nuestros productos.

Que el médico sienta el apoyo de ROCHE por medio del representante y así generar más recetas y de esta manera tener mas satisfacciones y mayores prescripciones lo cual generara beneficios:

- Mas incremento en nuestros sueldos: Esto nos favorece y nos resuelve nuestras necesidades económicas en la familia.
- Ascensos en nuestro trabajo: Representa un crecimiento profesional hacia otros puestos nuevos, en donde podemos desarrollarnos más como Q.F.B. (Nivel de Gerencias).
- Satisfacción Personal: El desarrollar el trabajo (Representante Médico), y dar resultados es cumplir con los objetivos de la empresa y personales, los cuales en futuro dan frutos.

Gracias a las áreas de conocimiento que domina el Q.F.B., la importancia de su desempeño en otros campos de acción resulta evidente.

El Q.F.B. se desarrolla con éxito en:

a) Ventas y mercadotecnia, en donde se aplican conocimientos, habilidades, destreza, para desarrollar nuevas técnicas que en un momento dado puedan comprometer al medico. Este punto es importante para el Q.F.B. debido a los conocimientos que tenemos sobre el manejo de productos , que implica todo el perfil de los mismos.

b) El Q.F.B. no sólo puede quedarse dando promoción a los médicos el siguiente paso dependiendo de los conocimientos, habilidades y destreza es un puesto de línea especial como representante de HOSPITALES o representante de línea ONCOLÓGICA, GERENCIA de DISTRITO, una GERENCIA DIVISIONAL, una GERENCIA de PRODUCTO, una GERENCIA de VENTAS etc.

Así pues, las posibilidades de desarrollo de nuestra carrera son amplias y alcanzar nuevas metas solo depende de nuestro esfuerzo.

3. GENERALIDADES DE OSTEOPOROSIS Y ROCALTROL

3.1 PERDIDA DE MASA ÓSEA

Durante la vida hay 3 fases distintas, relacionadas con la pérdida de masa ósea. De las cuales ocurren tanto en hombres como en mujeres y una sola en pacientes del sexo femenino.

a) Relacionada al crecimiento: Consolidación que tiene que ver con el aumento del tamaño lineal y engrosamiento de los huesos.

b) Pérdida relacionada con la edad: Ocurre entre 35 y 40 años de edad en cuanto al hueso compacto y aproximadamente de 5 a 10 años en cuanto al hueso trabecular. Esta fase continua toda la vejez. El grado de pérdida ósea es similar en ambos sexos.

c) Fase postmenopausica: Es debida a la deficiencia estrogénica y se manifiesta en fase temprana por pérdida ósea. Los resultados en la pérdida desproporcionada del hueso trabecular en relación con la del hueso compacto varia principalmente de 3 a 5 años después de la menopausia. (1,2)

3.2 CALCIO

Es el quinto elemento más abundante en el cuerpo. La mayor parte se encuentra en el hueso (90%) y menos del 1% se encuentra en forma extracelular.

El calcio es esencial para la integridad funcional de muchos aparatos y sistemas ya que participan en las siguientes reacciones:

- Transmisión interneuronal.

- Contracción cardíaca y muscular.
- Mantenimiento de membranas.
- Coagulación sanguínea.
- Reacciones enzimáticas.

Para desempeñar estas funciones el calcio tiene que estar disponible en los tejidos apropiados y en las concentraciones adecuadas.

Las concentraciones y funciones del calcio dependen de 3 factores endocrinos que controlan su metabolismo y que son las hormonas paratiroidea, calcitonina y la vitamina D.

La hormona paratiroidea es secretada en respuesta a una caída en la concentración plasmática de calcio, la hormona restablece la concentración normal del ion acelerando la resorción ósea, aumentando su absorción intestinal y su reabsorción por el riñón. La ingesta del calcio varía entre 200 y 2500 mg al día.

En el plasma la concentración de calcio es de alrededor de 1.5mg, sin embargo esto representa el total de tres factores diferentes.

- a) Alrededor del 40% del calcio se encuentra fijado a las proteínas , sobre todo la albúmina.
 - b) Aproximadamente el 10% es difusible pero esta en forma de complejos con aniones (por ejemplo citrato y fosfato.).
 - c) La fracción restante constituye el calcio iónico difusible.
- En general, la mayor parte de la absorción intestinal tiene lugar en los segmentos proximales del intestino delgado, en el hombre, aproximadamente un tercio del calcio ingerido es absorbido.

3.2.1 Distribución de Calcio en el Cuerpo

Aproximadamente el 99% del calcio corporal se localiza en el hueso, y se encuentra en constante recambio con el calcio contenido en el fluido extracélular.

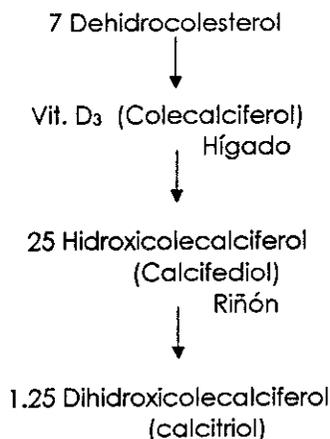
Este constante recambio es esencial para la regulación homeostática de calcio corporal.

3.3 PAPEL DEL CALCITROL EN EL METABOLISMO ÓSEO

El calcitriol es un metabolito de la vitamina D₃ que cumple un papel esencial en el metabolismo óseo. El riñón produce calcitriol por la transformación de precursores que provienen del hígado y la piel.

El calcitriol incrementa la absorción intestinal de calcio, aumentando los niveles serios del mismo, el cual puede ser usado para formar un nuevo hueso. La regulación de todo este mecanismo está dada por la paratohormona sintetizada por las glándulas paratiroides. Cuando los niveles de calcio en sangre son bajos esto es detectado por las glándulas paratiroides que segregan y liberan paratohormonas la cual actúa sobre el riñón, estimulando la producción de calcitriol y en los tubos renales aumentando la reabsorción renal de calcio. Con todo esto el nivel de calcio sérico aumenta y este es el freno para la producción de paratohormona.

PRODUCCIÓN DE CALCITROL EN EL CUERPO



(4)

3.4 ROL DE LA CALCITONINA

Los efectos de la calcitonina son opuestos a los de la paratohormona. La secreción y síntesis de calcitonina es regulada por los niveles de calcio plasmáticos.

Cuando la concentración de calcio es alta, los niveles de calcitonina aumentan.

Cuando la concentración de calcio es baja, los niveles de calcitonina disminuyen.

La calcitonina inhibe la resorción ósea y estimula la formación ósea.

3.5 ROL DE LOS ESTRÓGENOS

Los estrógenos inhiben la resorción ósea. Todas las mujeres postmenopausicas tienen deficiencia estrogénica y debido a ello, aumento de la resorción ósea y disminución de la masa ósea; la deficiencia estrogénica es la mayor causa del deterioro óseo en el periodo postmenopáusico.

3.6 LA OSTEOPOROSIS

¿QUE ES LA OSTEOPOROSIS?

Aumento de la porosidad del hueso, los médicos la definen como la disminución de la masa ósea por unidad de volumen en relación a la que se considera normal para una determinada edad, sexo y raza.

La masa ósea normal es mayor en el hombre que en la mujer y disminuye progresivamente a partir de la tercera década de la vida. En la osteoporosis, la estructura orgánica y el contenido mineral del hueso son normales.

Este estado anormal del hueso sólo da manifestaciones clínicas en una proporción relativamente pequeña de los casos.

Algunos definen a la OSTEOPOROSIS asintomática como osteopenia. La osteoporosis debe entenderse como una situación de que el riesgo de fracturas periféricas o aplastamientos vertebrales esta aumentando.

Un cuerpo vertebral se puede aplastar y un hueso largo se puede fracturar con una densidad ósea normal pero para ello se requiere un gran traumatismo.

A medida que la densidad ósea es menor la intensidad del traumatismo necesaria para provocar aquellas complicaciones disminuye hasta llegar a un punto (umbral de factura), por debajo del cual los aplastamientos o las fracturas se producen simplemente por un movimiento habitual de la vida ordinaria o por un traumatismo mínimo o inaparente.

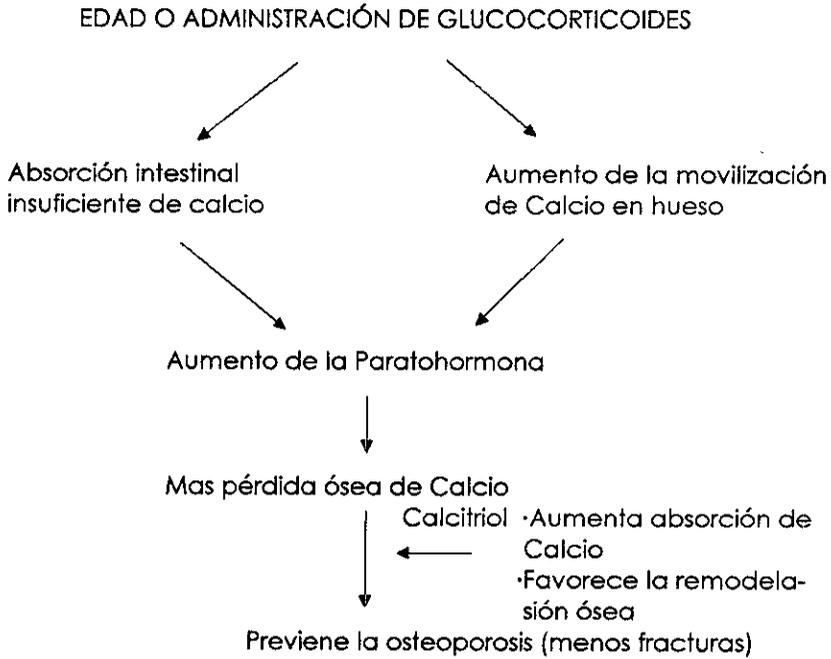
Las mujeres postmenopausicas son propensas, en particular, a la osteoporosis del tipo 1.

La incidencia acumulada de las fracturas combinadas de vértebras, brazos y piernas en todas las mujeres de más de 65 años de edad es del 35-40%. La cuarta parte de estas mujeres habrán sufrido de fracturas vertebrales por compresión alrededor de los 60 años. Las fracturas de cadera se duplican en las mujeres de 45 años y al llegar a los 90 años, entre un 20-30% habrán sufrido fracturas de cadera y el 15% morirá a consecuencia de estas fracturas.

Los osteoporosis primaria o ideopáticas se clasifican a su vez en postmenopausicas, seniles y juveniles. Postmenopausicas y seniles, constituyen el grupo más numeroso y que son los que plantean al médico general problemas de tratamiento. La diferencia entre ambas es arbitraria y por ello se consideran conjuntamente.

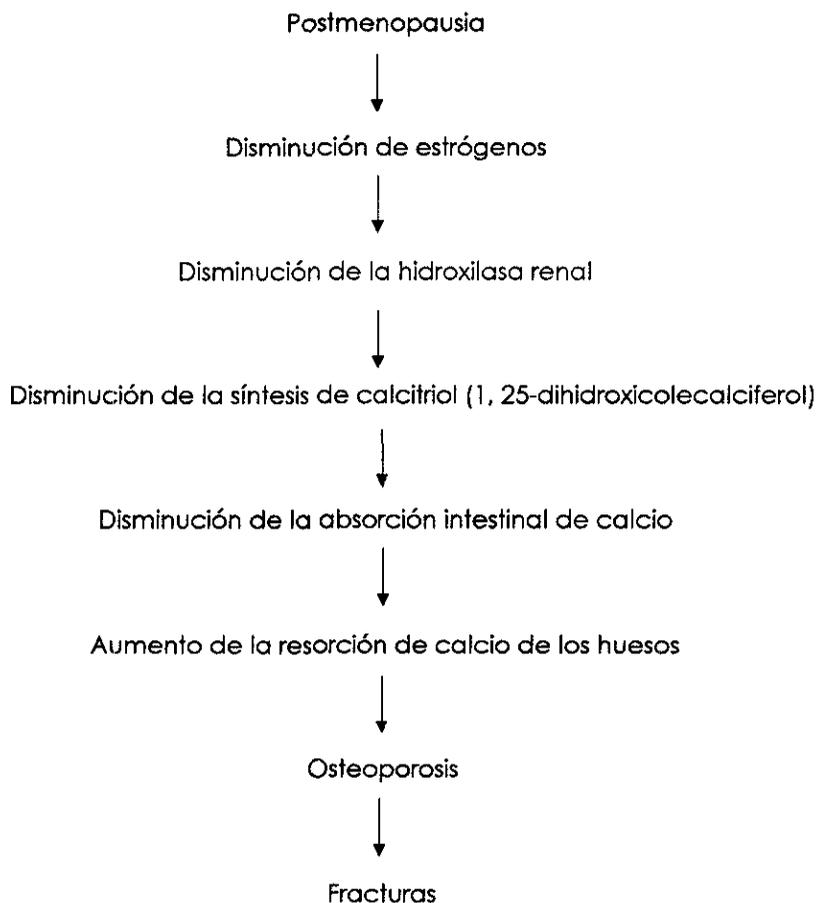
(3)

4. FISIOPATOLOGIA DE LA OSTEOPOROSIS TIPO II Y EN LAS SECUNDARIAS



j (2)

4.1 FISIOPATOLOGÍA DE LA OSTEOPOROSIS POSTMENOPAUSICA



(2)

4.1.1 Factores de Riesgo

- * Inadecuada exposición al sol
- * Inadecuada actividad física
- * Bajo peso
- * Tabaquismo
- * Consumo excesivo de alcohol
- * Administración prolongada de glucocorticoides

4.1.2 Factores Etiológicos

- * **Déficit de estrógenos:** El déficit de estrógenos acelera la pérdida de masa ósea. También se observa una pérdida rápida de la masa ósea después de la menopausia natural y a veces antes del último periodo menstrual, porque la reducción de la secreción de estrógenos ocurre ya antes de la menopausia. Sin embargo, hay que considerar que no todas las mujeres postmenopausicas desarrollan osteoporosis y que esta enfermedad puede aparecer en edades alejadas de la menopausia y también en el hombre, aunque con una frecuencia menor.
- * **Déficit de aporte de calcio:** La deficiencia absoluta o relativa de calcio en la dieta o la disminución de su absorción intestinal se han considerado factores básicos en el desarrollo de la osteoporosis. Aunque no hay acuerdo general, predomina la creencia de que la cantidad de calcio en la alimentación es significativamente menor en los individuos osteoporóticos que en los normales. Así mismo, se cree que la capacidad de absorción intestinal de calcio disminuye con la edad y con la osteoporosis.

4.2 TRATAMIENTO DE LA OSTEOPOROSIS

Através de fármacos que restablezcan la masa ósea, ya sea disminuyendo la resorción o aumentando la formación ósea.

A.- Disminuyen la resorción ósea:

- Estrógenos.
- Calcitonina.
- Calcio.
- Bifosfonatos.
- Esteroides anabólicos.

B.- Estimulan la formación ósea:

- Vitamina D.
- Flúor.
- Esteroides anabólicos.
- Hormona paratiroidea.
- Calcitonina- Fosfato.

(1)

4.2.1 Estrógenos

Son más efectivos para la profilaxis que para el tratamiento de la osteoporosis. Causan múltiples efectos adversos siendo el más grave, la aparición de carcinoma de endometrio.

4.2.2 Calcitonina

Es una hormona producida por la glándula paratiroides como respuesta al incremento de calcio en sangre. La calcitonina inhibe la resorción ósea y con ello aumenta la masa ósea. Tiene menos efectos adversos que los estrógenos, es un tratamiento muy caro y se administra por vía parenteral o nasal. De acuerdo a los estudios recientes, su eficacia para disminuir el índice de fracturas es discutida.

4.2.3 Calcio

Es el tratamiento estándar de la osteoporosis. En general es bien tolerado y su principal efecto adverso es la hipercalcemia, lo que favorece la producción de cálculos renales. Actualmente la eficacia del tratamiento de la osteoporosis exclusivamente con calcio es altamente cuestionada.

4.2.4 Bifosfonatos

Actúan disminuyendo la resorción ósea. Tienen baja incidencia de efectos adversos y están demostrando buena eficacia en el tratamiento de la osteoporosis

4.2.5 Esteroides Anabólicos

Su uso se reserva a casos avanzados o pacientes altamente debilitados o en condiciones terminales. Tienen un alto índice de efectos adversos, todos referidos a la androgenicidad o masculinización, además de alteración del funcionamiento hepático e incremento de los niveles de colesterol en plasma.

4.2.6 Vitamina D y Calcitriol

Internacionalmente la vitamina D y sus análogos son probablemente el tratamiento más común para la osteoporosis. (3,4)

El papel del calcitriol en el tratamiento de la osteoporosis es:

- * Estimular la absorción intestinal de calcio.
- * Estimular la remodelación ósea y la síntesis de hueso a partir de los osteoblastos.

Beneficios con Rocaltrol

- Previene la pérdida de calcio.
- Restaura la masa ósea.
- Sin problemas de saturación ni toxicidad a largo plazo.
- Adecuada tolerancia
- Cómoda administración y dosificación.
- Disminuye o previene fracturas.

4.2.7 Flúor

Es un potente estimulante de la formación ósea pero el hueso formado sobre la base de flúor es más frágil que el normal, por lo cual la incidencia de fracturas continua a pesar del tratamiento. Produce trastornos gastrointestinales, artritis, y dolor óseo.

4.2.8 Paratohormona

Se administra en forma intermitente y a bajas dosis produciendo de esta manera incremento de la masa ósea.

4.3. PERFIL DEL PRODUCTO TRABAJADO "ROCALTROL"

4.3.1. Descripción

NOMBRE COMERCIAL: Rocaltrol

NOMBRE GENÉRICO: Calcitriol

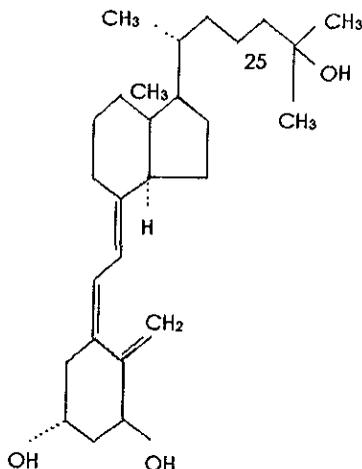
FORMA FARMACÉUTICA Y FORMULACION: Cápsulas con 0.25
mcg, excipiente
c.b.p. una cápsula.

PRESENTACIÓN: Caja con frasco de 50 cápsulas de gelatina
blanda de 0.25 mcg de calcitriol.

(3,4,7)

ROCALTROL (Calcitriol)

El calcitriol fue aislado por primera vez e identificado estructuralmente en 1971. La fórmula estructural se presenta a continuación:



Químicamente es denominado como 9,10-seco (5Z, 7E)-5,7,10(19)-colestrieno-1 α ,3 β , 25-triol, designado también como 1 alfa, 25 dihidroxicolecalciferol.

Es un compuesto con las siguientes características químicas: cristalino incoloro, con un peso molecular calculado de 416.65, soluble en solventes orgánicos pero relativamente insoluble en agua.

El ROCALTROL contiene calcitriol obtenido sintéticamente, el cual tiene los mismos atributos físicos y químicos, así como la actividad biológica que posee el producto natural.

4.3.1.2 Acción

Calcitriol es uno de los metabolitos más activos e importantes de la vitamina D₃. Este metabolito es normalmente formado en el riñón a partir

de su precursor, el 25-hidroxicolecalciferol. La producción fisiológica diaria es normalmente de 0.5 a 1.0 mcg, siendo un poco más alta durante los periodos de aumento en la síntesis de hueso, como el crecimiento o el embarazo. El calcitriol promueve la absorción intestinal de calcio y regula la mineralización del hueso. En pacientes con insuficiencia renal severa, sobre todo en los sometidos a hemodialisis a largo plazo, la síntesis de calcitriol endógena disminuye y a veces llega a interrumpirse. Esta deficiencia juega un papel clave en el desarrollo de osteodistrofia renal.

En los pacientes con osteodistrofia renal, la administración oral de ROCALTROL, normaliza la absorción intestinal de calcio, corrige la hipocalcemia, alivia el dolor óseo y muscular, contribuye a la normalización o reducción de la actividad aumentada de la fosfatasa alcalina, y a la normalización o reducción de las concentraciones séricas aumentadas de hormona paratiroidea en el suero.

En pacientes con hipoparatiroidismo postquirúrgico, hipoparatiroidismo idiopático y pseudohipoparatiroidismo, la hipocalcemia y sus manifestaciones clínicas son aliviadas con la terapia de ROCALTROL.

En pacientes con raquitismo dependientes de vitamina D, los niveles séricos de calcitriol son bajos o ausentes. Como la producción endógena de calcitriol en el riñón es insuficiente, el ROCALTROL es considerado como terapia de remplazo.

ROCALTROL puede beneficiar a los pacientes con raquitismo dependiente de vitamina D o hipofosfatemia, aunque los beneficios a largo plazo no han sido bien establecidos. Los pacientes con raquitismo debido a hepatitis neonatal, artrosis biliar, cistinosis, y falta de consumo de calcio o de vitamina D, se han beneficiado con el tratamiento de ROCALTROL.

En pacientes con osteoporosis postmenopausica, la administración oral de ROCALTROL aumenta la absorción de calcio en los niveles circulantes de calcitriol y reduce la frecuencia de fracturas vertebrales.

El ROCALTROL estimula la absorción de calcio, presumiblemente por el mecanismo descrito, provocando un aumento en el calcio sérico, y aliviando el estímulo inicial hacia el hiperparatiroidismo secundario. Cuando los niveles de hormona paratiroidea disminuyen se provoca una actividad osteoclastica y osteoblástica disminuída (reflejada en una disminución de la fosfatasa alcalina sérica) y una reducción en la absorción de calcio por el hueso.

4.3.2 Indicaciones

- * Insuficiencia renal crónica sobre todo en pacientes sometidos a hemodialis.
- * Osteoporosis postmenopausica.
- * Osteodistrofia renal.
- * Hipoparatiroidismo postquirurgico e idiopático.
- * Pseudohipoparatiroidismo.
- * Raquitismo dependiente de la vitamina D.
- * Raquitismo hipofosfatémico resistente a vitamina D.

4.3.3 Dosis

La recomendada es de 0.25 mcg. al día.

Si no hay respuesta satisfactoria en los parámetros bioquímicos y manifestaciones clínicas de la enfermedad, la dosis puede aumentarse a 0.50 mcg. al día después de un intervalo de un mes de tratamiento. Durante este periodo, se determinarán niveles séricos de calcio, por lo menos 2 veces por semana, y si se observa hipercalcemia, deberá interrumpirse de inmediato el medicamento, hasta que aparezca la normocalcemia.

(3,4,7)

4.3.4 Contraindicaciones

En pacientes con hipercalcemia o evidencia de toxicidad por vitamina D.

4.3.5 Efectos Adversos

A dosis recomendadas no presenta reacciones adversas, pero en algunos casos se ha reportado que puede ocasionar en forma precoz: Debilidad, cefalea, somnolencia, nausea, vómito, sequedad de boca, estreñimiento,

y en forma tardía (poliuria, anorexia, pérdida de peso, prurito, arritmias cardíacas y rara vez psicosis).

4.3.5.1 Precauciones o Restricciones Durante el Embarazo y Lactancia

La seguridad de ROCALTRÓL en mujeres embarazadas no a sido bien establecido, por lo cual no se aconseja su uso. Hay evidencias de que ROCALTRÓL (calcitriol) se excreta por leche humana, por lo cual esta contraindicado su uso durante la lactancia.

4.3.5.2 Interacciones Medicamentosas y de otro Genero

La colestiramina reduce la absorción intestinal de las vitaminas liposolubles y por lo tanto puede alterar la absorción intestinal de ROCALTRÓL. La administración conjunta de medicamentos que contienen magnesio (por ejemplo antiácidos) con ROCALTRÓL puede causar hipermagnesemia.

4.3.6 Sobredosificación o Ingesta Accidental (Manifestaciones y Manejo, Antidotos)

La administración de ROCALTRÓL a los pacientes por encima de sus requerimientos diarios puede causar hipercalcemia, hipercalcemia y hiperfosfatemia.

El tratamiento de la hiperdosificación accidental aguda de ROCALTRÓL debe consistir en las medidas de apoyos generales.

Si se descubre la ingesta del medicamento en tiempo relativamente breve, puede ser útil la inducción de emésis o lavado gástrico para evitar (3,4,7)

la absorción intestinal, si el medicamento a pasado a estómago, la administración de aceite mineral puede provocar la eliminación fecal. La discontinuación de suplementos de calcio y una dieta baja en calcio están también indicadas en la hiperdosificación accidental. En caso de que aparecieran niveles séricos de calcio muy elevados, existe una variedad de opciones terapéuticas que pueden considerarse dependiendo del estado subyacente del paciente, como son: El uso de medicamentos como fosfato y corticoesteroides, Así como también medidas para inducir una diuresis forzada adecuada o en última instancia diálisis peritoneal frente a un dialisato libre de calcio.

(3,4,7)

RESULTADOS
Producto trabajado ROCALTROL
Un año trabajado
(Julio-95 a Julio-96)
Zona Tlalnepantla

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

AÑO	MDO	Uni	Part.
Julio 95	1674	91	5.44
Agosto 95	1835	45	2.45
Septiembre 95	1676	61	3.64
Octubre 95	1657	70	4.22
Noviembre 95	1520	67	4.41
Diciembre 95	1449	44	3.04
Enero 96	1994	86	4.31
Febrero 96	1968	120	6.10
Marzo 96	1606	82	5.11
Abril 96	1884	188	9.98
Mayo 96	2560	137	5.35
Junio 96	2048	122	5.96
Julio 96	2383	132	5.54

(5)

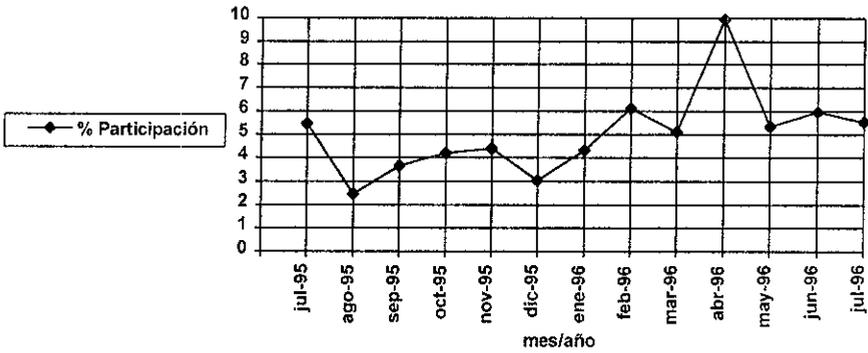
MDO = Mercado de productos osteoporosis

UNI = Unidades desplazadas de Rocaltrol

Part. % Participación

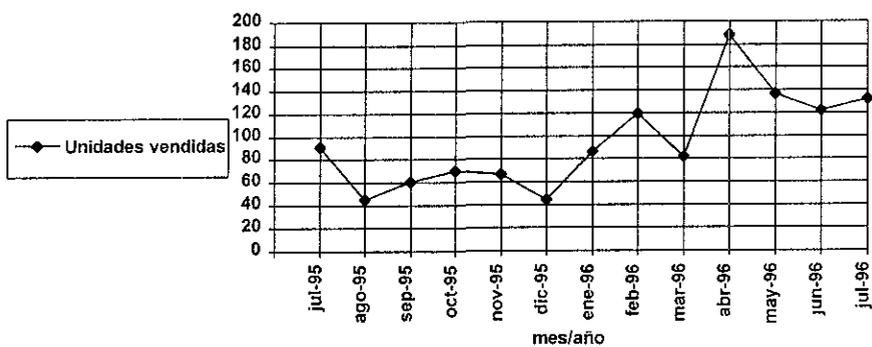
**PARTICIPACIÓN DE MERCADO EN LA ZONA DE TLALNEPANTLA.
PRODUCTO ROCALTROL EN UN AÑO DE TRABAJO.**

% de participación v.s. mes/año



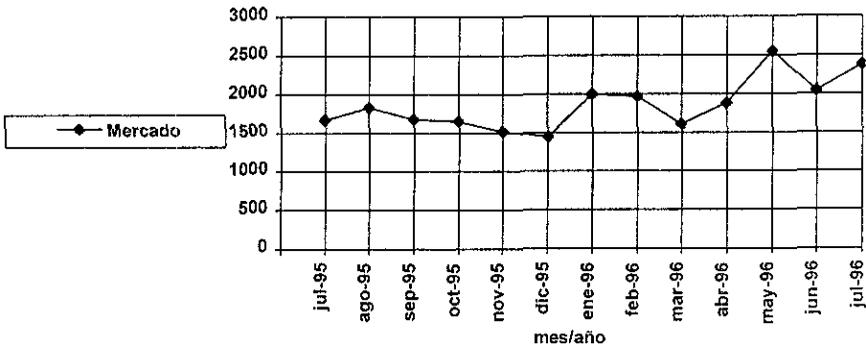
**PARTICIPACIÓN DE MERCADO EN LA ZONA DE TLALNEPANTLA.
PRODUCTO ROCAITROL EN UN AÑO DE TRABAJO.**

Unidades vendidas v.s. mes/año

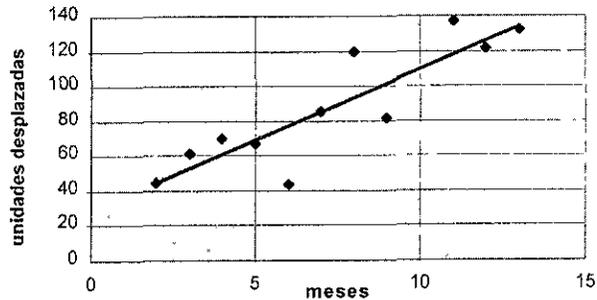


**PARTICIPACIÓN DE MERCADO EN LA ZONA DE TLALNEPANTLA.
PRODUCTO ROCALTROL EN UN AÑO DE TRABAJO.**

Mercado v.s. mes/año



TENDENCIA DEL MERCADO.



Ecuación de correlación lineal ($y = mx + b$):

$$y = 8.1769 x + 28.35; R = 0.88$$

$$\text{Unidades desplazadas} = 8.1769 \text{ por mes} + 28.35$$

Es importante mencionar que las unidades que se están desplazando por mes están involucradas con el mercado de productos enfocados a la osteoporosis, y sobre todo al tipo de trabajo que estamos realizando como promoción médica.

En este caso la tendencia de las ventas de ROCALTROL por cada mes que avanza, es a ir creciendo conforme transcurre el tiempo lo cual representa un buen trabajo en la zona de Tlalnepantla.

4.3.7 ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se puede apreciar que existe una mutua relación entre el mercado, las unidades que se desplazan en el mismo y el porcentaje de participación, ya que se ve claramente que conforme tiende a crecer el mercado, se desplazan más unidades y el porcentaje de participación es proporcional.

Existen picos en donde se ve que hay un buen desplazamiento de producto, pero esto tiene una explicación debido a que existen ocasiones en donde hay ofertas de producto y los farmacéuticos se abastecen del mismo, por consiguiente en los meses próximos se observan bajas debido a que no se vendió todo el producto y el farmacéutico no ha vuelto a comprar.

Apoyandome en una ecuación de correlación lineal se puede deducir que la tendencia del mercado es a incrementar las unidades de "ROCALTROL" conforme pasa el tiempo.

Finalmente se puede decir que se está trabajando adecuadamente en la zona Tlalnepantla con el producto de ROCALTROL.

Para hacer crecer aun más a Rocaltrol también se pueden realizar otras actividades extras:

- Realizar eventos donde se hable de osteoporosis y mencionar alternativas con Rocaltrol.
- Apoyar al médico (servicios de café en asociaciones, y promocionar el producto.)
- Más presencia de marca (plumas, recordatorios, etc.)

4.4 CONCLUSIONES

El desarrollo del Q. F.B. en el area de ventas dentro de la industria farmacéutica esta basado en resultados, logrando tener ventas constantes y ascendentes, participando activamente en las juntas que tenemos, capacitándose cada día, crear destreza en el trabajo, serán puntos a favor nuestro para crecer rápidamente y tener puestos de nivel gerencial.

Por lo tanto el Q.F.B. puede desarrollarse a parte de áreas tan importantes como análisis clínicos e industria farmacéutica en un área de igual forma importante como lo puede ser ventas, ya que estamos mejor capacitados que otros compañeros de otras carreras no afines a las Ciencias Químicas Biológicas y que por consiguiente esta área la podemos abarcar tranquilamente y así tener una opción mas de trabajo potencial para el Q.F.B.

En conclusión nuestro trabajo en el área de ventas es importante, por la formación que tenemos ya que se nos facilita más realizar la promoción al médico para que este a su vez extienda una receta al paciente y así se genere una venta en la farmacia, la cual a su vez comprara a los mayoristas y estos al laboratorio.

Dicha venta se genera en una prescripción informada.

Por consiguiente dentro de lo que yo he podido observar y trabajar en el área de ventas propondría lo siguiente para el Q.F.B.

Definitivamente yo creo que esta área es un campo muy amplio para el Q.F.B. debido a que no se ha explotado en un 100%, y además nosotros poseemos una capacidad mayor para realizar el puesto de Representante Médico que alguna otra licenciatura que he observado en el puesto.

Algunas de las Licenciaturas que cubren estos puestos son:

- Licenciados en Mercadotecnia
- Doctores
- Dentistas
- Administración de Empresas
- Veterinarios

-
- Biólogos
 - Ingenieros en Computación
 - Otras

Y como podemos darnos cuenta estas licenciaturas tienen muy poco que ver con el área farmacéutica, conceptos tales como vida 1/2, Principio activo, mecanismo de acción, Dosis respuesta, en fin lo que es farmacocinética, y farmacodinamia de los productos y herramientas importantes para hacer un buen papel ante un médico y lograr que este prescriba algún producto y el paciente lo compre en la farmacia.

Sin embargo para que un Q.F.B. logre alcanzar puestos aun más rápido yo propondría anexar otras materias como paquete terminal en el plan de estudios de nuestra carrera.

Dichas propuestas son: Paquetes de un semestre ó si es necesario de mas semestres

Incorporar materias como:

- Mercadotecnia
- Administración
- Computación (Obligatorio)
- Ingles (Obligatorio)
- Cultura General

Con este tipo de apoyos hacia la carrera de Q.F.B. será importante notar de inmediato los crecimientos y desarrollos que se pueden alcanzar en un tiempo más corto, y pienso que el Q.F.B. será mas cotizado en un área tan importante como es VENTAS.

BIBLIOGRAFÍA

1. Guyton Arthur C. Tratado de fisiología médica 8a. edición, Interamericana Mc. Graw Hill; 907-920, 1992

2. Wilson J.D. Braunwald A.B. Harison principios de Medicina Interna Vol. II Interamericana Mc. Graw Hill 12a edición; 2187-2230, 1991.

3. Nordin B.E.C, Need A.G. Morris H.A. The rationale for calcitriol Therapy in Osteoporosis. Proceeding of the 7th workshop on vitamin D: 826-835, 1988.

4. Matsumoto T. Hideyuki Y., Ryo O., Masayoshi K., Effect of 24,25-dihydroxyvitamin D3 in osteoclasts. Proceedings of the society for experimental biology and medicine 200,2; 161-164, 1992.

5. Manual D.D.D. (Datos de distribución de Drogas).

6. Trejo Badillo J. Rafael. Memorias de Desempeño Laboral. Laboratorios Roche.

7. Monografía Rocaltrol (calcitrol). Productos Roche 1-18, 1996