



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ZARAGOZA

“CONOCIMIENTOS DE LOS ALUMNOS DE 4° DE LA
CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA EN LA
ATENCIÓN ODONTOLÓGICA DE PACIENTES
DIABÉTICOS E HIPERTENSOS “

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A :

GRISEL MARTÍNEZ CHÁVEZ

DIRECTOR DE TESIS: C.D. JUAN CARLOS MARTÍNEZ NAVARRETE

ASESOR DE TESIS: C.D. GABRIELA MARTÍNEZ LUCIA





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.

JURADO

Presidente

M.C. Laura Mecalco Herrera

Vocal

C.D. Juan Carlos Martínez Navarrete

Secretario

C.D. Gabriela Martínez Lucia

Sinodal

C.D. María Evangelina Tolentino Del Valle

Sinodal

C.D. Gustavo Galán Salgado

“Durante este tiempo, buenos y malos momentos ayudaron a fortalecer mi carácter, me brindaron una perspectiva de la vida mucho más amplia y me han enseñado a ser más cautelosa pero sin dejar de ser auténtica, no es fácil llegar, se necesita ahínco lucha y deseo pero sobre todo apoyo, el resultado que he logrado, es un motivo de satisfacción. Hoy concluyo un proyecto más en mi vida, y estoy orgullosa de ver mi objetivo realizado llegue a la meta...pero no es el final del camino, aún quedan senderos por recorrer y metas por alcanzar.”

DEDICATORIAS Y AGRADECIMIENTOS

Al término de esta etapa de mi vida, quiero expresar un profundo agradecimiento a un grupo de personas a las que no puedo dejar de reconocer debido a que durante todo este tiempo estuvieron presentes de una u otra forma evitando que me perdiera en el proceso y que saliera airosa de esta experiencia.

A Dios

Por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente, por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía y por mis oraciones que han sido siempre escuchadas.

A mis padres

Quiero darles las gracias “Mar y Caty” por hacer más de lo que les pedí y de lo que en algunas ocasiones merecía, por esperar de mí lo mejor y ofrecerme su apoyo y comprensión, porque creyeron en mí y me sacaron adelante, gracias por estos años dedicados a que no me falté nada, les agradezco ser un ejemplo de superación y entrega. Han sido sin duda los principales precursores de este logro por que gracias a ustedes, hoy puedo ver alcanzada mi meta, ya que siempre estuvieron impulsándome en los momentos más difíciles de mi carrera, por enseñarme a no solo pensar en grande, si no a ser grande. El orgullo que sienten por mi, fue lo que me hizo ir hasta el final. Va por ustedes, por lo que valen, porque admiro su fortaleza y por lo que han hecho de mí. Muchas gracias, por dejarme crecer y poder revelar las experiencias que la vida me tiene con el paso del tiempo, sería interminable escribir cuan agradecida estoy de ser su hija, espero no defraudarlos y contar siempre con su valioso apoyo, sincero e incondicional.

A Fan

Por estar siempre a mi lado brindándome aliento para seguir adelante, porque a pesar de ser la menor has sido un gran modelo para mi, gracias por tus consejos y apoyo incondicional. Gracias por todas las veces que me has defendido, fuiste y eres mi pilar más fuerte en los momentos difíciles. Aunque a veces eres un dolor

de cabeza, sin ti no lo hubiera logrado. Gracias a que estás tengo la responsabilidad de ser mejor, para darte un buen ejemplo.

A Edgar

Por apoyarme tanto en mi carrera, por tener fe en mí, por protegerme, valorarme y permanecer conmigo a pesar de todo, por que cuando más te necesito ahí estas para ayudarme, cuando el cansancio esta por vencerme eres mi fuerza, mi fortaleza y mi roca, por abrazarme en mis abismos, por darme palabras de aliento en mis momentos de temor. Gracias por tu amor, sinceridad, amistad, paciencia y comprensión.

A mi Familia

Gracias porque nunca dudaron de mí capacidad y siempre me incentivaron a seguir adelante, gracias por sus consejos y por su forma tan especial de hacerme sentir bien en las peores circunstancias; gracias por su fortaleza en los momentos más difíciles, con su ejemplo me ha enseñado mucho. Tengo la suerte de tenerlos y la oportunidad de contar con todos ustedes. Infinitamente les agradezco todo el apoyo que me han brindado para subir este escalón. Gracias por ser mis pacientes cuando los necesite.

Mis abuelos: Tino, Margarita, Lupe, Leyo . Mis tíos: Hilda, Nene, Oscar, Paty, Lulú, Sergio, Gustavo, Rubén, Nancy, Lourdes, Angélica. Mis primos: Yeni, Montse, Naye, Omar, Andi, Yaz, Ricardo, Ángel, Nancy, Johan, Mauricio y Brian.

A mis amigas

Porque las presiones siempre son más llevaderas si están acompañadas de momentos agradables y de personas que te permiten disipar la carga haciéndote la vida más placentera. Estuvieron ahí en diferentes etapas de mi paso por la universidad y con sus personalidades tan diferentes una de otras lograron hacer la diferencia.

A mis profesores

A mi director Juan Carlos Martínez Navarrete y a mi asesora Gabriela Martínez Lucía por compartir desinteresadamente sus conocimientos, experiencia, consejos y por su entrega total en la investigación.

A mis sinodales Laura Mecalco, Gustavo Galán y Ma. Evangelina Tolentino, por su amable aceptación, por el tiempo y las recomendaciones vertidas en la investigación.

A mi alma mater *la Universidad Nacional Autónoma de México* y en especial a la *Facultad de Superiores Zaragoza* por su formación.

“y por último: deseo dedicar este momento tan importante e inolvidable; a mi misma, por no dejarme vencer, ya que en ocasiones el principal obstáculo se encuentra dentro de uno....”

Conocimientos de los alumnos de 4º de la carrera de Cirujano Dentista en la atención odontológica de pacientes diabéticos e hipertensos

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	9
JUSTIFICACIÓN	11
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
MARCO TEÓRICO	14
HIPOTESIS	59
OBJETIVOS	60
DISEÑO ESTADÍSTICO	62
RECURSOS	71
RESULTADOS	72
DISCUSIÓN	103
CONCLUSIONES	105
PROPUESTAS	108
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	109
ANEXOS	118

INTRODUCCIÓN

La presente tesis tiene su origen en una preocupación vivencial surgida en el último año de la Carrera, en la que observe el aumento de pacientes diabéticos e hipertensos que acuden a las clínicas universitarias y me surgió la duda de que si contábamos con los conocimientos necesarios requeridos para la atención adecuada de estos pacientes, por lo que elegí este tema de investigación que tiene por objetivo determinar los conocimientos que tienen los alumnos de 4° año de la Carrera de Cirujano Dentista de ambos turnos sobre el manejo odontológico de pacientes diabéticos e hipertensos en el ciclo escolar 2011-2012.

Para determinar si los estudiantes cuentan con los conocimientos necesarios para la atención odontológica de pacientes con estas enfermedades se les aplicó un cuestionario a 163 alumnos del último año de la carrera sobre diabetes e hipertensión arterial de 16 preguntas cerradas cada uno.

Existen numerosos estudios para conocer el nivel de conocimientos que posee el personal de la salud en la atención de pacientes comprometidos sistémicamente. Sin embargo a nivel odontológico los estudios son escasos, por ello se decidió realizar esta investigación en cuanto a los saberes que poseen los alumnos de Cirujano Dentista en la atención odontológica de pacientes diabéticos e hipertensos.

En México al igual que en la mayoría de los países desarrollados, la prevalencia de las enfermedades crónicas no transmisibles (entre ellas la hipertensión arterial y la diabetes mellitus) han demostrado un crecimiento exponencial en las últimas dos décadas llegando a considerarse como un problema de salud pública mundial; son las principales causas de muerte en el continente americano. Su impacto económico-social es demoledor para cualquier sistema de salud en el mundo, ya que se trata de entidades no curables, con secuelas que en su mayoría serán incapacitantes.

La diabetes se considera un síndrome metabólico crónico de base genética que aparece cuando el páncreas no produce insulina (hormona que regula la glucosa en la sangre) suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce, caracterizada por la hiperglucemia.

La hipertensión arterial es un síndrome multifactorial crónico caracterizado por el aumento sostenido de las cifras de presión arterial (PA) presión sistólica (PS) igual o mayor a 140mmHg y/o presión diastólica (PD) igual o mayor a

90mmHg. Tomada en condiciones apropiadas en por lo menos tres lecturas, de preferencia en tres días diferentes.

La práctica odontológica exige el conocimiento de todos los aspectos inherentes a la Diabetes Mellitus y la Hipertensión arterial, ya que el estomatólogo puede desempeñar un rol importante en el diagnóstico y tratamiento oportuno de las manifestaciones bucales, así como la importancia de remitir a las personas que presentan síntomas sospechosos a un médico calificado para la evaluación y tratamiento sistémico.

Una buena salud bucal redundará en claros beneficios para el estado general del paciente, el odontólogo juega un rol muy importante en la reducción de los efectos nocivos mediante el fomento de cambio de hábitos y sensibilizando sobre la importancia del autocuidado de la salud bucal.

Somos conscientes y además constatamos en la práctica diaria el aumento del número de pacientes con enfermedades sistémicas que acuden a las consultas solicitando tratamiento estomatológico. El avance de las técnicas diagnósticas y terapéuticas de la medicina han logrado una mayor esperanza de vida en estos enfermos, pero la odontología debe implementar una serie de establecimientos y protocolos clínicos que optimicen el manejo y tratamiento de estos enfermos, sin que repercuta negativamente sobre su estado de salud; habrá que capacitar a los profesionales de la estomatología para poder atender esta demanda.

El presente trabajo se divide en varios apartados: el fundamento teórico es uno de ellos, donde se presentan conceptos, clasificaciones, epidemiología, diagnóstico, signos, síntomas, factores de riesgo, tratamiento farmacológico, complicaciones sistémicas, conducta odontológica, manifestaciones bucales y urgencias médicas en el consultorio dental de la diabetes y de la hipertensión arterial, todo esto para lograr un aprendizaje general con respecto al tema. En el siguiente apartado se plantea la problemática abordada, la hipótesis de la investigación, después se explican los objetivos tanto generales como específicos. En el apartado que sigue se desarrolla la metodología en la cual se detallan las fases, los materiales y métodos empleados para la recolección de la información. En los últimos apartados se presentan los resultados obtenidos en cuadros y gráficas, el análisis de cada uno de ellos, la discusión, las conclusiones y propuestas a las que se llegó con la investigación.

JUSTIFICACIÓN

La carrera de Cirujano Dentista en la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, tiene entre sus objetivos: formar cirujanos dentistas con la capacidad de identificar, prevenir y resolver los problemas de salud estomatológica de la comunidad, incluyendo estrategias colectivas e individuales de forma crítica, propositiva y transformadora en un contexto multidisciplinario.¹

El objeto de estudio de la carrera de cirujano dentista es el proceso salud-enfermedad del sistema estomatognático de la población¹. Los alumnos de odontología tienen el compromiso de estar al pendiente de los problemas bucales y sistémicos de los pacientes que acuden a solicitar servicio.

Se eligió el tema de diabetes mellitus e hipertensión arterial porque son enfermedades que en la actualidad tienen un alto índice en las estadísticas de morbilidad en el mundo, considerándose como un problema de salud pública.

Datos arrojados por la Encuesta Nacional de Salud (ENSA) realizada en el año 2000, alrededor de 5.1 millones de personas tienen diabetes y 16 millones de mexicanos, tienen algún grado de hipertensión arterial. Aunado a lo anterior el aumento de la esperanza de vida y la elevada frecuencia de los factores de riesgo determinan el incremento de la prevalencia de estas enfermedades y sus complicaciones.

La ENSA 2000 mostró que lamentablemente el 61% de los hipertensos de este país desconocen ser portadores del mal; para la diabetes un 50% de los afectados se desconoce como tal, situación que es de extrema importancia ya que, en general, el paciente es diagnosticado de manera casual, tardía y como consecuencia de las complicaciones.

La prevención y control de la diabetes representa un reto para los responsables de la salud. El nuevo paradigma radica en comprender que el beneficio de prevenir una enfermedad o sus complicaciones, es mayor que el que se obtiene por atenderlo de manera oportuna y adecuada.

La Salud Bucal es un componente importante que no puede separarse de la salud general, por lo que el odontólogo debe trabajar activa y estrechamente con otros profesionales de la salud, para procurar una mejor calidad de vida de los pacientes diabéticos e hipertensos.

Por esto decidí indagar mediante un cuestionario el nivel de conocimientos y percepciones que tienen los alumnos de 4º de la Carrera de Cirujano Dentista de la FES Zaragoza en la atención odontológica de pacientes diabéticos e hipertensos.

Se realizó la investigación con los alumnos que están cursando el último año de su educación universitaria debido a que en poco tiempo se van a convertir en profesionales de la salud, enfrentándose por su cuenta a los problemas bucodentales de la sociedad.

Con el crecimiento y la complejidad de la epidemia de diabetes e hipertensión arterial, es necesario ofrecerles una atención integral, por lo que se requiere de un equipo multidisciplinario de salud que debe tener capacidad para apoyar al paciente motivándolo a llevar un estilo de vida saludable, para lo que deberá romper mitos, hábitos y brindarle con la evidencia científica disponible, una visión positiva del tratamiento, en la que encuentre alternativas aplicables a su estilo de vida.

Los dentistas, como parte importante de los profesionales preocupados por la salud integral de los pacientes, deben tener los conocimientos para identificar y brindar un manejo adecuado de pacientes diabéticos e hipertensos, así como sus posibles complicaciones. Muchos de estos pacientes acuden de manera ambulatoria a los consultorios odontoestomatológicos desconociendo su alteración, lo que puede provocar obstáculos, no sólo durante el tratamiento dental, sino que se puede estar pasando inadvertida una afección sistémica, por lo que mucho ayudaría brindar la orientación indispensable acerca de la necesidad de tratamiento inmediato a su condición.

No es raro entonces, que en las Clínicas Universitarias de Atención a la Salud (CUAS) de la FES Zaragoza se presenten pacientes que padecen trastornos sistémicos en busca de salud bucal y mejora de su condición de vida, siendo una preocupación frecuente entre los profesores y alumnos, las posibles complicaciones que se presentan durante el tratamiento dental.

El estudiante de la carrera de cirujano dentista debe estar capacitado para dar respuesta a las necesidades que estos pacientes demandan, conociendo los mecanismos de acción, sintomatología, métodos de diagnóstico y manejo médico-odontológico de los padecimientos sistémicos y así podrá establecer racionalmente los niveles de riesgo y adaptar los esquemas típicos de tratamiento dental a las necesidades particulares de cada paciente, cuando sea necesario.

El dominio de estos conocimientos permitirá un ejercicio clínico más seguro donde las complicaciones se puedan prevenir o aminorar y sea posible participar activamente en la preservación, para lograr un balance en el Proceso Salud Enfermedad (PES) a nivel individual y colectivo.

Las CUAS de la FES Zaragoza reciben una gran cantidad de pacientes que requieren tratamiento dental; dado la ubicación y cobertura de atención de estas clínicas, se tiene la oportunidad de establecer programas que detecten oportunamente alteraciones sistémicas de los pacientes.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad la diabetes mellitus y la hipertensión arterial se consideran un problema de salud pública por su alta prevalencia e incidencia, por ocupar los primeros sitios en las estadísticas de morbimortalidad y por el alto costo económico que representan. Es necesario que los futuros egresados de la Carrera de Cirujano Dentista tengan el conocimiento adecuado para brindar atención odontológica integral a pacientes diabéticos e hipertensos. Entonces es necesario conocer:

¿Cuál es el nivel de conocimientos en los alumnos de 4° de la Carrera de Cirujano Dentista turno matutino y vespertino para el diagnóstico y tratamiento integral odontológico de los pacientes diabéticos e hipertensos que acuden a las Clínicas Multidisciplinarias de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza durante el período escolar 2011-2012?

MARCO TEÓRICO

Con el incremento de la esperanza de vida promedio de la población, las enfermedades crónicas no transmisibles (incluidas la diabetes y la hipertensión arterial) son uno de los mayores retos que enfrenta el sistema de salud. Lo son por varios factores: el gran número de casos afectados, su creciente contribución a la mortalidad general, la conformación en la causa más frecuente de incapacidad prematura y la complejidad y el costo elevado de su tratamiento. Su emergencia como problema de salud pública fue resultado de cambios sociales y económicos que modificaron el estilo de vida de un gran porcentaje de la población.²

Diabetes

El egiptólogo alemán Ebers descubrió un manuscrito egipcio escrito en el 1500 a.C. donde en un párrafo se habla de una enfermedad enigmática que en el siglo III a.C. Apolonio de Menfis le dio el nombre griego de “diabetes” que significa “pasada a través de” o “sifón” y se refiere al efecto que produce en el agua que ingiere el diabético, pues la elimina a gran velocidad.³ Quizás el término provenga de la voz “diabeticón”, del griego jónico, pero también podría derivar del verbo griego “diabairo” (agua que se elimina igual que se bebe, como si fuera un sifón). Algunos atribuyen la autoría del término a un médico turco, Areteo de Capadocia (siglo II a.C.), para él la diabetes era una enfermedad fría y húmeda en la que la carne y los músculos se funden para convertirse en orina; Tomas Willis tras probar la orina de un diabético le dio el nombre de Diabetes Mellitus (sabor a miel), pero fue años después cuando Chverd descubrió que esa azúcar era la glucosa y hasta mediados del siglo XIX Claudio Bernard demostró que el aumento de la glucosa en la sangre era el signo más significativo de la diabetes y describió también el importante papel del hígado en el metabolismo de la glucosa; en este mismo siglo un clínico francés Bouchard, señaló la importancia de la obesidad y de la vida sedentaria en el origen de la diabetes y marcó las normas para el tratamiento dietético.⁴ Para el siglo XX Shafer había observado que la diabetes estaba ocasionada por la carencia de una proteína originada en los islotes de Langerhans y que había denominado insulina, la cual controlaba el metabolismo del azúcar en la sangre y su eliminación por la orina, de tal forma que su carencia ocasionaba una excreción urinaria aumentada. En este mismo año en la Universidad de Estrasburgo, Minkowski y su discípulo Von Mering, en una aproximación más fisiopatológica y menos pragmática, dieron un enorme paso al establecer la relación entre las alteraciones en el metabolismo de la glucosa y la función pancreática al descubrir que el páncreas se encargaba de la regulación de las concentraciones de azúcar en el organismo.⁵

DEFINICIÓN

Actualmente la diabetes es considerada por American Diabetes Association (ADA), como un síndrome metabólico crónico de base genética que aparece cuando el páncreas no produce insulina (hormona que regula la glucosa en la sangre) suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce, caracterizada por la hiperglucemia resultante de defectos de la secreción o la acción de la insulina o de ambas, que cursa con una disminución de la tolerancia a los hidratos de carbono, hiperglucemia, glucosuria, polidipsia, polifagia, poliuria y alteración del metabolismo intermedio de lípidos y proteínas, entre otros.⁶ Algunas formas de la enfermedad se caracterizan atendiendo a su etiología o patogenia específica, pero la etiología subyacente de las formas más frecuentes sigue siendo desconocida. Independientemente de la etiología, la diabetes evoluciona atravesando varios estadios clínicos a lo largo de su historia natural.⁷

CLASIFICACIÓN

En la actualidad la diabetes se clasifica con base en el proceso patógeno que culmina con la hiperglucemia en contraste con criterios previos como la edad de inicio o tipo de tratamiento, para ello se han hecho diversos intentos de clasificación de la diabetes mellitus, pero en la actualidad se sigue conservando la propuesta por la ADA, que se basa en una clasificación desde el punto de vista etiológico dando lugar a 4 grupos: Diabetes tipo 1, Diabetes tipo 2, Otros tipos específicos y Diabetes Mellitus Gestacional.⁶

CLASIFICACIÓN DE LA DIABETES SEGÚN LA ADA	
Diabetes tipo 1	Inmunomediada
	Idiopática
Diabetes tipo 2	Defectos genéticos en la función de la célula β
	Defectos genéticos de la acción de la insulina
	Enfermedades del páncreas exocrino
	Endocrinopatías
Otros tipos específicos	Inducida por tóxicos o agentes químicos
	Infecciones
	Formas no comunes de diabetes Inmunomediada
Diabetes Mellitus Gestacional	Otros síndromes genéticos asociados ocasionalmente a diabetes

La diabetes tipo 1 es en la que la destrucción de células β del páncreas conduce a una deficiencia absoluta de insulina; se conocen dos tipos en esta clasificación, una es la autoinmune y otra la idiopática.⁷

Diabetes tipo 1 autoinmune aparece como una consecuencia de una destrucción autoinmune de las células β pancreáticas. Representa sólo el 5–10%, de personas con diabetes.⁸ Se conoció anteriormente como “diabetes insulino dependiente” o “diabetes de comienzo juvenil”; existen anomalías del metabolismo de la glucosa, aparecen en sangre diferentes tipos de anticuerpos, dirigidos contra las propias células (anticuerpos anti-insulina) o también contra la descarboxilasa del ácido glutámico (anticuerpos anti-GAD) o contra las tirosinofosfatasas (anticuerpos anti-IA-2 E IA-2 β), uno o por lo general más de éstos están presentes en el 85-90% de los individuos con hiperglucemia en ayunas. La velocidad de aparición de la enfermedad es muy variable y va a depender de la velocidad de destrucción de las células β . En niños y adolescentes la destrucción de las células suele ser rápida, de tal forma que los síntomas cardinales, poliuria, polidipsia y polifagia aparecen de forma abrupta en pocos días o semanas incidiendo a la aparición de la cetoacidosis diabética. Aunque este tipo de diabetes suele comenzar en la infancia o juventud, puede darse a cualquier edad de la vida, con igual presentación en ambos sexos, y diferente incidencia según raza y hábitat geográfico, por ejemplo, es más frecuente en blancos y en países nórdicos de Europa.⁹

Diabetes tipo 1 idiopática, en la actualidad se desconoce su etiología y cómo se comporta este grupo, no se encuentran anticuerpos conocidos ni ninguna asociación con HLA.⁸ Tiene fuerte penetrancia hereditaria y es más frecuente en personas enraizadas en África y Asia. Clínicamente, la insulinemia es muy fluctuante por lo que hay tendencia a frecuentes episodios de cetoacidosis.¹⁰

Diabetes tipo 2. Anteriormente conocida como “diabetes no insulino dependiente o diabetes de comienzo adulto”, es el tipo más frecuente y constituye un 90-95% de las personas con DM.⁷ Es un síndrome hiperglucémico heterogéneo fenogenotípicamente caracterizado por la presencia de resistencia a la acción periférica de la insulina, secreción de insulina defectuosa o ambas que se acompaña en más del 85% con obesidad abdominal y que puede permanecer sin diagnóstico por años, por ello la prevalencia de complicaciones macro/microvasculares y neuropatías es precoz. Tiene una fuerte predisposición genética causada por un genoma complejo cuya expresión es regulada por factores externos (nutrición, actividad física, etnia, malnutrición intraútero y otros).⁸

Mientras el páncreas mantiene una secreción de insulina suficiente para vencer la resistencia insulínica, el diabético tipo 2 se mantiene en situación

funcional de no insulino-dependencia, pero lo habitual es que, con el paso de los años, el páncreas vaya claudicando y la secreción de insulina sea insuficiente para controlar la glucemia, y es ahí donde el diabético tipo 2 cambia su estadio al insulino-dependiente.⁹

Aunque su diagnóstico se realiza normalmente en la edad adulta (más de 40 años), cada vez la edad es menor, estando diagnosticándose ya en adolescentes y niños con obesidad abdominal.

Otros tipos específicos de DM. Son defectos genéticos específicos de la secreción o acción de la insulina, alteraciones metabólicas que trastornan la secreción de la insulina, trastornos mitocondriales y un sinnúmero de situaciones que alteran la tolerancia a la glucosa. Estas formas de diabetes se caracterizan por la aparición de hiperglucemia a una edad temprana (generalmente antes de los 25 años).¹¹

Defectos genéticos de las células β . Estas formas de DM recibieron hace tiempo el nombre de diabetes tipo MODY (Maturity Onset Diabetes of the Young), es una diabetes de comienzo en jóvenes generalmente menores de 25 años y se acompaña de una alteración en el funcionamiento de las células β , lo que induce al déficit en la secreción de insulina, como mínima o nula repercusión en la acción insulínica; la causa de esta alteración es un defecto genético que tiene un patrón autosómico dominante.^{5, 8, 11.}

Mutaciones de ADN mitocondrial. Es una alteración que puede estar asociada o no a la DM. Otras alteraciones son la falta de conversión de proinsulina a insulina que también se hereda de forma autosómica dominante a la secreción de insulinas mutadas que son biológicamente inactivas.^{6, 8, 9}

Defectos en la acción de la insulina de etiología genética. Son causas infrecuentes de DM y están determinadas por alteraciones del receptor o a nivel pos receptor, que en función de su gravedad darán lugar a modestas hiperglucemias acompañadas de hiperinsulinemia, pero que a veces llegan a producir hiperglucemias graves.^{8, 9}

Enfermedades del páncreas exocrino. Cualquier proceso que afecte de forma difusa el páncreas puede causar DM. Entre los procesos adquiridos, la pancreatitis, el trauma, las infecciones, la pancreatectomía y el carcinoma pancreático, la fibrosis quística y la hemocromatosis.^{9, 11}

Endocrinopatías. La aparición de concentraciones anormales de hormonas contra-insulares del tipo de la hormona de crecimiento, glucagón, cortisol,

catecolaminas, antagonistas de la acción insulínica, dando lugar a hiperglucemia y a DM.⁵

DM inducida por fármacos u otras sustancias. Es la que se crea a partir del consumo de sustancias que pueden desarrollar DM en muchos casos por la alteración de la secreción de la insulina, en algunos pueden ser simplemente factores de actualización en individuos que previamente pueden tener insulinoresistencia. Otras actúan directamente destruyendo las células β .^{9,11}

DM por infecciones. Es en la que ciertos virus asociados a la destrucción de células β , incluso en el páncreas de paciente que han muerto en el transcurso del debut de su enfermedad.^{6,8}

DM de naturaleza inmune es donde existen formas poco frecuentes relacionadas con inmunidad, entre ellas el síndrome de “hombre rígido” que es una alteración autoinmune del sistema nervioso central que cursa con gran rigidez muscular y espasmos dolorosos. Existen casos con anticuerpos antirreceptor de insulina, que pueden bloquear la unión al receptor de insulina y producir diabetes, aunque en algunos casos los anticuerpos son agonistas insulínicos y al ligarse a los receptores insulínicos desarrollan hipoglucemias.⁹

Otros síndromes genéticos asociados con diabetes. La mayoría muestran diferentes mecanismos de producción y espectro evolutivo muy variable del trastorno hidrocarbonado, que puede variar entre muy moderada intolerancia hidrocarbonada a franca diabetes.^{5,8}

Diabetes mellitus gestacional o gravídica (DMG) Es una intolerancia a los hidratos de carbono que se asocia a hiperglucemia de intensidad variable que se inicia o se reconoce por primera vez durante el embarazo, también cabe la posibilidad de la intolerancia a la glucosa o a la diabetes no reconocida sean anteriores al embarazo.²¹

A comienzos de la gestación, la glucemia en ayunas y postprandial suele ser más baja que en las mujeres no embarazadas; cualquier elevación de la glucosa en ayunas o postprandial en este momento reflejará la presencia de diabetes antes del embarazo, las mujeres con riesgo elevado de DMG son las mujeres mayores, las que tienen antecedentes de intolerancia a la glucosa o de niños grandes para la edad gestacional.⁵ Esta diabetes tiene consecuencias negativas tanto para la madre como para el feto, que se asocia a un mayor riesgo de muerte fetal intrauterina en las últimas 4 a 8 semanas de gestación y a otras complicaciones como anomalías congénitas. Los hijos de mujeres con DMG o tipo 2 antes del embarazo tienen un mayor riesgo de obesidad, intolerancias a la glucosa y diabetes en la adolescencia o en la edad adulta.¹¹

Se recomienda llevar a cabo pruebas de detección de DMG a las mujeres que tienen alguna de las siguientes características entre las 24 y 28 semanas de gestación: mujeres mayores de 25 años, mujeres con sobrepeso, mujeres pertenecientes a grupos étnicos con una prevalencia elevada de diabetes, mujeres con antecedentes de anomalías de la tolerancia a la glucosa o mujeres con antecedentes obstétricos inadecuados. Después del parto hay que volver a estudiar a las mujeres con DMG, algunas seguirán teniendo alteraciones en la regulación de la glucosa pero la mayoría volverá a la normalidad, si bien existe un riesgo elevado de progresión a diabetes en años posteriores.^{8, 11, 12}

EPIDEMIOLOGÍA

La diabetes mellitus constituye uno de los mayores retos para las diversas instituciones y organizaciones que han asumido el encargo social del cuidado de la salud, siendo un creciente problema de salud pública en todo el mundo.¹³

La OMS calcula que el número de personas con diabetes en el mundo es de 171 y 194 millones de personas. Se espera que esta cifra aumente a más de 370 millones hacia el año 2030, una duplicación en el seno de una sola generación.¹⁴

Se estima que en Latinoamérica el número de diabéticos en el año 2000 fue de 35 millones y que esta cifra subirá a 64 millones en el año 2025, aumento que estará presente en todas las edades, pero principalmente en el grupo de 45 a 64 años de edad.¹⁵

En México, desde 1940 la diabetes ya se encontraba dentro de las primeras 20 causas de mortalidad, con una tasa de 4.2 por 100 000 habitantes. Las consecuencias de la enfermedad crecieron a partir de 1970, cuando la diabetes ocupó el 15º lugar como causa de muerte. Diez años después ocupó el noveno lugar y para 1990 alcanzó el 4º lugar como causa de mortalidad general y en la actualidad la diabetes es la primera causa de muerte en mujeres y la segunda en hombres.^{14,15}

Actualmente se calcula que en México existen alrededor de 10 millones de personas con diabetes. Existe un debate entre especialistas si es que se ha llegado a un número del cual podría considerarse como epidemia.¹⁶

Es la principal causa de demanda de atención médica en consulta externa, uno de los principales motivos de hospitalización y la enfermedad que consume el mayor porcentaje del gasto de nuestras instituciones públicas (alrededor de 20%). Un análisis que llevó a cabo la consultora IMS Health indica que el monto de las ventas de medicinas para el control de la diabetes asciende a 5 mil 168 millones

de pesos, sin contar lo que invierte el Sistema Nacional de Protección Social en Salud; de ese dinero, 4 millones provienen del bolsillo de los pacientes; 918 millones representan la inversión de Seguro Social (IMSS), 286 millones del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado. Hoy México es el país que ocupa el 10º lugar entre los que más gastan en atender las complicaciones de la diabetes.¹⁷

El porcentaje de la población que padece diabetes aumenta con la edad. Después de los 50 años de edad, la prevalencia supera el 20%.¹⁸

En el nivel nacional, entre 2001 y 2005, la tasa estandarizada de mortalidad por esta causa pasó de 79.9 a 89.9 por 100,000 habitantes en mujeres, y de 73.7 a 86.1 en hombres. A diferencia de los rezagos en salud, que afectan exclusivamente a los pobres (infecciones comunes, desnutrición, problemas reproductivos), la diabetes se presenta por igual en toda la población, independientemente de su nivel socioeconómico.¹⁹

Los estados que muestran los niveles más altos de mortalidad por esta causa son Coahuila y Guanajuato en mujeres, y Guanajuato y el Distrito Federal en hombres. Todas las entidades federativas, sin embargo, han mostrado incrementos en la mortalidad por esta causa en los últimos años.²⁰

DIAGNÓSTICO

El criterio básico es la hiperglucemia, que refleja de forma fidedigna el fracaso global de la función insulínica para mantener una concentración normal de glucemia en cualquier situación fisiológica de exceso o carencia de los diversos sustratos.^{5,9}

En el 2010 han destacado las nuevas recomendaciones de la ADA para el diagnóstico de la DM, que han supuesto un cambio relevante, puesto que han enmarcado en primer lugar la glucohemoglobina (HbA_{1c}), por primera vez, para el diagnóstico de la DM2. Este giro en los criterios diagnósticos se ha basado en el concepto de que las consecuencias más peligrosas de las alteraciones del metabolismo de la glucosa son la micro y las macroangiopatías y no tanto la homeostasis metabólica, por lo tanto, dado que la incidencia de Enfermedad Cerebro Vascular se eleva de forma exponencial a partir de valores de HbA_{1c} > 6.5% y esta relación no es tan clara con las determinaciones de glucemia, la ADA ha basado el diagnóstico de la de la DM.²¹

NUEVOS CRITERIOS DE DIAGNÓSTICO DE LA DIABETES DE LA AMERICAN ASSOCIATION, PUBLICADOS 2010

1.- HbA1C \geq6.5%	El análisis deberá realizarse en un laboratorio utilizando un método certificado por el Programa Nacional de Estandarización de la Glucohemoglobina (NGSP) de Estados Unidos y validado para el estudio sobre el control de la diabetes y sus complicaciones (DCCT)
2.- Glucemia en ayunas en plasma venoso >126 mg/dL (7 mmol/L)	El ayuno se define como la ausencia de ingesta calórica durante al menos 8 h
3.- Glucemia en plasma venoso a las 2 h \geq200 mg/dl (11.1 mmol/l) durante la prueba de tolerancia bucal a la glucosa	La prueba deberá realizarse con una carga de glucosa que contenga el equivalente a 75 g de glucosa anhidrida disuelta en agua, tal y como lo describe la Organización Mundial de la Salud
4.- Paciente con síntomas clásicos de hiperglucemia o de crisis hiperglucémica	Glucemia al azar en plasma venoso \geq 200 mg/dl (11.1 mmol/L)

SIGNOS Y SÍNTOMAS

Los primeros signos y síntomas de diabetes son: polidipsia (debido a la deshidratación), polifagia, poliuria (el exceso de glucosa en la sangre se elimina por la orina), pérdida de peso inexplicable, visión borrosa (desaparece al normalizar los niveles de azúcar en sangre), pérdida de la sensibilidad y calambres en los miembros inferiores (por pérdida de líquido y potasio por la orina), astenia y adinamia (los niveles altos de glucosa en sangre provocan que haya un gasto excesivo de energía).²²

Los signos y síntomas de la diabetes tipo 1 se desarrollan en un período de tiempo corto y las personas pueden estar muy enfermas para el momento del diagnóstico. Cuando ya se tiene cetoacidosis diabética (principal característica de la diabetes tipo 1) que se caracteriza por: náusea, vómito, dolor abdominal, deshidratación, poliuria, polidipsia, disnea, taquicardia, respiración de Kussmaul e hipotensión.^{5, 10, 11}

Con frecuencia, las personas con diabetes tipo 2 no presentan síntoma alguno al principio y es posible que así sea durante muchos años y los más frecuentes son: infección en las vías urinarias, vagina y en la piel, astenia, visión borrosa, disfunción eréctil.^{5, 9, 10}

La hipoglucemia se puede presentar rápidamente en personas con diabetes que estén tomando insulina. Los síntomas aparecen típicamente cuando el nivel de glucemia cae por debajo de 70 mg/dL. Y los síntomas que se presentan son: cefalea, nerviosismo, taquicardia, estremecimiento, sudoración, astenia, adinamia.^{8, 22}

FACTORES DE RIESGO

Aunque la mayoría de los pacientes con DM1 no tienen familiares con diabetes (>85%) en el momento del diagnóstico, en los estudios con seguimiento a 15- 20 años, el porcentaje con pacientes de primer grado afectados aumenta hasta un 25%, existiendo una agregación familiar significativa, con un mayor riesgo de padecer la enfermedad a mayor similitud genética.²³

Otro factor de riesgo es padecer alguna disfunción auto-inmune como (Enfermedad de Hashimoto, Enfermedad de Grave, Enfermedad de Addison, Anemia perniciosa, Virus: paperas, hepatitis, citomegalovirus, Hipogonadismo, Hipotiroidismo, entre otras.)²³

El aumento de la diabetes, se debe al cambio del modo de vida en los países en desarrollo, por las modificaciones de las costumbres lo cual ha traído consigo cambios en factores medioambientales, culturales, conductuales, tales como la obesidad, la alta ingesta de alimentos ricos en grasas y azúcares y sedentarismo, aspectos que han jugado un papel preponderante.²⁴

En todo el mundo, la forma de vida tradicional y los patrones de alimentación que habían adoptado las personas a lo largo de las generaciones, han tendido a desaparecer. Las condiciones socioeconómicas que han afectado frecuentemente a las familias las han forzado a dejar las zonas rurales para acudir a las zonas urbanas en busca de empleo y mejores opciones de vida. Así, la diabetes se ha concentrado principalmente en las áreas urbanas, situación que parece ser el patrón que se seguirá como resultado de la rápida industrialización de la mayoría de los países.²⁴

Se han descrito varios factores de riesgo para el desarrollo de DM tipo 2, los cuales puede ser no modificables como: la edad, género, raza y antecedentes heredofamiliares de diabetes y; modificables, que corresponden al ambiente, como los hábitos de alimentación (exceso de hidratos de carbono simples, grasas), sobrepeso y obesidad, tabaquismo, sedentarismo y estrés. La combinación de cualquiera de estos factores, aumenta la posibilidad de padecer la enfermedad y de manera más temprana.²⁵

México ha presentado un proceso latente de transición, influido por los hábitos, las costumbres, ingreso de la población, diversidad y la calidad nutrimental de los alimentos. A nivel nacional sólo el 35% de las personas entre 10 y 19 años de edad y el 40% de los adolescentes y adultos jóvenes de 12 a 29 años de edad, realizan alguna actividad física. La presencia de sedentarismo es mayor en mujeres que en hombres.²²

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Cada año la American Diabetes Association (ADA) publica los estándares relativos al tratamiento médico de las personas que padecen diabetes, continuamente enriquecido por múltiples novedades terapéuticas orientadas a conseguir los objetivos del tratamiento de la diabetes, que comprenden la eliminación de síntomas cardinales (poliuria, polidipsia, polifagia y pérdida de peso), evitar las complicaciones agudas y crónicas (hipoglucemias, hiperglucemias, cetoacidosis, micro y macroangiopatía) y mejorar el control metabólico de los pacientes diabéticos, todo ello para conseguir una expectativa y calidad de vida similares a la de las personas no diabéticas.⁸

La diabetes tipo 1 es una enfermedad de base autoinmune en la que se produce la destrucción de los islotes pancreáticos con el consiguiente déficit de insulina, de manera que el organismo no es capaz de mantener la glucemia y en consecuencia la normalidad metabólica.¹⁰ Por lo tanto, el tratamiento fundamental de la diabetes tipo 1 es la administración exógena de insulina simulando en lo posible su producción fisiológica, cubriendo las necesidades basales y postingesta.²⁶

Los preparados actuales de insulina son producidos por tecnología de DNA recombinante y su secuencia de aminoácidos es la de la insulina humana o sus variantes. Ya no se emplean insulinas de origen animal (bovino o cerdo).²⁶

La concentración de los preparados disponibles es de 100UI/ml. La forma más fisiológica de administrar insulina es por vía intraperitoneal, pero en la práctica es difícil salvo mediante diálisis peritoneal. La vía oral no es útil por la degradación digestiva. La insulina vía rectal podría usarse, pero no es muy cómoda. La insulina cristalina por vía intramuscular consigue picos y duración de acción intermedios entre la vía intravenosa y subcutánea, pero a largo plazo puede producir hematomas, dolor y fibrosis; la insulina en polvo inhalada llegó al mercado con limitaciones para fumadores, asmáticos o en pacientes con EPOC avanzada, su pico de acción es más rápida que la cristalina, pero fue retirada en el 2007 debido a los altos costos. Las vías de administración intravenosa y subcutánea de la insulina son las más utilizadas.²⁷

Para el tratamiento adecuado de la diabetes tipo 1 se precisa contar con insulinas que se ajusten lo más posible a la secreción fisiológica. Esta secreción tiene dos componentes, uno basal continuo y otro agudo desencadenado por la hiperglucemia posprandial. En sujetos no diabéticos, la ingesta de comida produce un rápido aumento de la concentración de insulina plasmática a los 30-45 minutos seguido por una disminución a los valores basales a las 2-3 horas.²⁸

En la actualidad disponemos de diferentes insulinas con distintos perfiles de acción para poder imitar el patrón de secreción de insulina fisiológico. Así, los requerimientos basales de insulina se cubrirán con insulina de acción lenta y para evitar la hiperglucemia posprandial se administrarán insulinas de acción rápida antes de cada ingesta.²⁷

INSULINOTERAPIA

	Insulinas de acción rápida		Análogos de insulina de acción rápida (AAR)		Insulina de acción intermedia		Análogos de insulina de acción prolongada	
	Insulina regular		Lispro	Aspártico	Insulina NPH		Glargina	Detemir
Inicio rápido	30-45 min		10-15 min	15-20 min	60-120 min		90 min	60 min
Pico de acción	1-3 h		0.5-1.5 h	0.75-1.5 h	3-6 h		Poco pico	Poco pico
Duración	5-6h		2-3 h	3-4 h	8-10 h		24 h	24 h
Preparados comerciales (1cc= 100 UL)	Actrapid	Humulina regular	Humalog *pen	Novorapid *FlexPen5	Insulatard	Humulina NPH	Lactus Optiset	Levemir *Flen Pex
		*Huma Plus	Humajet		*Novolet *FlexPen	*Pen Humaplus		

* Viales para jeringa, cartuchos para plumas o plumas desechables

La dosis inicial de insulina dependerá de la clínica y la presencia o no de cetoacidosis. El rango de unidades a administrar estará entre 0,5-1,2 UI/Kg/día y la insulina utilizada las primeras 24 horas será generalmente la insulina regular vía subcutánea o en infusión continua.²⁹

Una vez estabilizada la dosis necesaria de insulina variará según las características de cada sujeto. Tras las primeras horas de tratamiento y ya conseguido un ajuste aproximado de la dosis diaria, ésta se repartirá entre el 60-50% de insulina de acción prolongada (Glargina) o intermedia (NPH) y un 40-50% de insulina de acción rápida (regular o análogo). En algunas etapas de la vida, como sucede en la adolescencia, se produce un incremento de la insulino-resistencia precisándose dosis de insulina de hasta 1,5-1,6 UI/Kg para conseguir un buen control metabólico.²⁹

Si el tratamiento de la diabetes tipo 1 mediante el aporte exógeno de insulina no es capaz de conseguir niveles estables de glucosa en sangre (hipoglucemia o hiperglucemia), otra solución para restablecer de manera permanente la normoglucemia se consigue mediante el trasplante de páncreas o de islotes pancreáticos.^{26, 29}

En el caso de la diabetes tipo 2, recientemente el Consenso de la ADA y de la European Association for the Study of Diabetes (EASD) recomienda el inicio del tratamiento farmacológico con metformina.⁸ Existen cuatro grupos de drogas hipoglucemiantes.

RESUMEN DE LAS INTERVENCIONES PARA DISMINUIR LA GLUCEMIA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2			
Intervenciones	Porcentaje esperado de disminución de la HbA1c	Ventajas	Desventajas
Paso 1: inicial			
Estilos de vida para disminuir el peso y aumentar la actividad	1-2	Bajo coste, muchos beneficios	Muchos fracasos en el primer año
Metformina	1-2	Pérdida de peso Económica	Efectos adversos GI, acidosis láctica poco frecuente
Paso 2: terapia adicional			
Insulina	1.5-3.5	No límites en la dosis, barata, mejora el perfil lipídico	Inyecciones, necesidad de control, hipoglucemia, aumento de peso.
Sulfonilureas	1-2	Económica	Aumento de peso, hipoglucemia
Tiazolidinedionas (glitazonas)	0.5-1.4	Mejora el perfil lipídico	Retención de fluidos, aumenta el riesgo de ICC, posible aumento o disminución de IM, perfil lipídico aterogénico, aumento de peso
Otros fármacos			
Inhibidores de la α-glucosidasa	0.5-0.8	No modifican el peso	Frecuentes efectos adversos de GI, dosis de 3 veces al día
Exenatida	0.5-1.0	Pérdida de peso	Inyecciones, efectos adversos GI, poca experiencia
Glinidas	1-1.5	Poca duración	Dosis 3 veces al día, hipoglucemias
Pramlintida	0.5-1.0	Pérdida de peso	Inyecciones, dosis de 3 veces al día, frecuentes efectos adversos GI, poca experiencia
Sitagliptina	0.5-0.8	No modifica el peso	Poca experiencia
Vildagliptina	0.5-0.8	No modifica el peso	Poca experiencia

Modificado de Nathan, DM, Buse, JB, Davidson, MB, et al.

Drogas insulino-secretoras. Estos fármacos aumentan la secreción de insulina por estímulo beta insular. Entre ellas están las sulfonilureas (SU) (tolbutamida, clorpropamida, glibenclamida, glimepirida, glipizida, gliclazida) y las meglitinidas (repaglinida, nateglinida). Ambos grupos ejercen su acción uniéndose a receptores específicos en la membrana de la célula beta. Las meglitinidas son de actividad rápida y corta, tienen menor eficacia que las SU, pero producen menos hipoglicemias. Son efectivas en diabetes de corta evolución, con suficiente reserva insulínica. Recordar el aforismo: “una comida, un comprimido de meglitinida 30 minutos antes de la ingesta”.³⁰

El efecto hipoglucemiante de las sulfonilureas se debe al aumento de la secreción de insulina por las células beta del páncreas, actuando en las membranas de las células beta, causando el cierre de trifosfato de adenosina (ATP), canales de potasio sensibles. Actúan sobre los receptores de sulfonilurea estrechamente asociados a los canales de potasio. Cuando los canales de potasio están abiertos al potencial de reposo es inferior a la requerida para permitir la activación del voltaje de los canales de calcio. Cuando los canales de potasio están cerrados da lugar a la apertura de canales de calcio y excitación de la insulina. Cuando la glucosa entra en la célula, la producción glicolítica de ATP se incrementa. El aumento de ATP causa el cierre de los canales de potasio sensibles a ATP, lo que lleva a la liberación de insulina.³⁰

El efecto secundario más común y más grave de las sulfonilureas es la hipoglucemia; otro es el aumento de peso, especialmente en pacientes que ya son obesos, esto se debe al efecto de la secreción de la insulina y la disminución de la pérdida de glucosa en la orina.³¹

Las sulfonilureas son ampliamente aceptadas como tratamiento de primera o segunda línea en la diabetes tipo 2.³¹

Drogas insulino-sensibilizadoras. Biguanidas y tiazolidinedionas. Disminuyen la Resistencia Insulinica sin estimular la secreción de insulina.

La única biguanida disponible es la metformina, Actúa en la lucha contra la resistencia a la insulina, particularmente en el hígado y el músculo esquelético.⁸ Se suprime la gluconeogénesis hepática, aumenta la sensibilidad periférica a la insulina en los tejidos sensibles a la insulina como el músculo y el tejido adiposo, y mejora la utilización de glucosa periférica. Tiene una corta vida media de alrededor de seis horas y se somete a la excreción renal con un 90%, se elimina en 24 horas. Se debe iniciar con la dosis de 500 mg y con incrementos semanales hasta la dosis máxima tolerada se consigue, normalmente de 2 g / día. Se debe tomar

con alimentos para reducir el potencial de efectos secundarios gastrointestinales. La hipoglucemia no suele ser un efecto secundario del tratamiento y no tiende a resultar en el aumento de peso significativo. El efecto secundario principal de preocupación es su asociación con la acidosis láctica en particular en el contexto de la insuficiencia renal y cardíaca. Su principal efecto adverso es digestivo, especialmente diarreas, presentes en el 30% de los casos en cualquier momento del tratamiento.³²

Las tiazolidinedionas o glitazonas (rosiglitazona y pioglitazona). Aumentan la sensibilidad a la insulina al actuar como ligandos para los receptores hormonales nucleares de los activadores de la proliferación de peroxisomas (PPAR), y la regulación de su actividad transcripcional. PPAR se encuentra predominantemente en el tejido adiposo, pero también se encuentra en las células beta del páncreas, los músculos y el hígado. Las tiazolidinedionas actúan sobre PPAR en los adipocitos promoviendo la adipogénesis, sobre todo en pre-adipocitos de los depósitos por vía subcutánea en el aumento de la transcripción de los transportadores y enzimas implicados en la absorción de ácidos grasos y la lipogénesis aumenta la deposición de lípidos en estos adipocitos. Esto reduce la hiperglucemia mediante la reducción de las concentraciones de no esterificados ácidos grasos y triglicéridos control glucémico. Los pacientes suben hasta 5kg de peso en un año y pueden presentar edema distal y anemia leve. Pioglitazona tiene una vida media de 3-7 horas y se excreta en la bilis. Se puede iniciar ya sea 15 mg o 30 mg al día. La dosis puede aumentarse en incrementos de hasta 45 mg una vez al día. Los efectos secundarios más comunes experimentados son el aumento de peso y retención de líquidos. Las glitazonas están contraindicadas en diabéticos con patología cardiovascular.³³

Inhibidores de la absorción intestinal de monosacáridos. Bloqueadores de las alfa glucosidasas intestinales. Tienen bajo poder hipoglicemiante e importantes efectos adversos digestivos. A carbose es un inhibidor de la alfa-glucosidasa actúa en el tracto gastrointestinal, produce una modesta reducción en la hiperglucemia postprandial, con un riesgo mínimo de hipoglucemia y aumento de peso; la flatulencia es muy común, y calambres abdominales y diarrea, así como la dispepsia y náuseas, son efectos secundarios comunes que son proporcionales a la cantidad de la ingesta de carbohidratos.³⁴

Incretino-miméticas. A este nuevo grupo corresponden dos tipos de fármacos: Los Análogos de GLP-1 como son la exenatide y liraglutide y que actúan como potentes insulinosectores; b) Inhibidores de la enzima dipeptidil peptidasa IV (DPP-IV) como la sitagliptina y vildagliptina. La DPP-IV degrada rápidamente a las incretinas e inactiva su acción estimulante de las células beta. Los inhibidores de la DPP-IV permiten que las formas activas de incretinas

prolonguen consecuentemente su estímulo sobre la secreción de insulina. La exenatide es el primer fármaco incretino-mimético. Tiene la limitante de ser inyectable, pero la ventaja de reducir 5 kg de peso en un año. Efectos adversos: náuseas y vómitos. Y los inhibidores de la DPP-IV son de empleo oral y neutro en cuanto a peso corporal. No se ha informado de reacciones colaterales.³⁵

COMPLICACIONES

La diabetes no suele cursar con complicaciones cuando el control glucémico es adecuado desde el inicio de la enfermedad. Las complicaciones de la DM se clasifican en agudas y crónicas con diferentes subtipos en cada una.⁸

COMPLICACIONES DE LA DIABETES MELLITUS	
Descompensaciones agudas	Hiperglucémica cetoacidótica Hiperglucémica hiperosmolar Hipoglucemia
Complicaciones microvasculares	Retinopatía Nefropatía Neuropatía
Complicaciones macrovasculares	Cardiopatía isquémica Accidente cerebrovascular Arteriopatía periférica

Las complicaciones agudas están condicionadas por diversos factores que, entre los más destacados, se encuentran: infecciones, traumatismos, cirugías, infarto agudo al miocardio, trasgresión dietética y farmacológica seguidas por gran variedad de patologías, con frecuencia muy variadas, dentro de las cuales se encuentra la ingesta aguda de alcohol la cual se ha encontrado desde el 10%.³⁶ Y son:

Descompensación hiperglucemicacetoacidótica (DHC) Se presenta como primer diagnóstico de la enfermedad aproximadamente entre un 10.3 a 14.6 de cada 1,000 diabéticos hospitalizados por año,³⁶ surge como consecuencia de una deficiencia de insulina asociada al aumento de las hormonas contrarreguladoras como el glucagon, cortisol, adrenalina y hormona de crecimiento que provoca un aumento de la producción de ácidos grasos libres y cuerpos cetónicos y así la acidosis metabólica además de hiperglucemia y deshidratación. Se define por hiperglucemia (glucemia >250 mg/dl), cetosis y acidosis metabólica (pH < 7.3).³⁷

Descompensación hiperglucémica hiperosmolar (DHH). Se manifiesta cuando la carencia insulínica con respecto a las necesidades de ésta, provoca un cuadro de hiperglucemia intensa asociada a deshidratación e hiperosmolaridad.⁵ Estado de alteración metabólica caracterizado por: hiperglicemia severa

(mayor/igual 600 mg/dl), hiperosmolaridad (mayor/igual a 320 msm/L) y deshidratación sin cetoacidosis.⁸ Se presenta más frecuentemente en ancianos diabéticos tipo dos, caracterizada por severa deshidratación, depresión profunda del líquido extracelular, fiebre, taquicardia, hipotensión, poliuria, manifestaciones neurológicas agudas. Las complicaciones son: tromboembolia vascular, menos frecuente rabdomiólisis con necrosis tubular aguda mioglobinúrica o sin ella, y síndrome de insuficiencia respiratoria del adulto.³⁸

Hipoglucemia es una disfunción de cualquiera de los órganos reguladores de la glucosa, o disfunción de la homeostasis normal de la insulina, su causa radica en una falta de equilibrio entre el tratamiento hipoglucemiante, la ingesta y el ejercicio físico. Produce alteraciones en el sistema nervioso central que de forma crónica suponen un deterioro del mismo con diferentes expresiones clínicas que pueden ir desde el déficit motor al cognitivo u otras alteraciones.^{5, 8} Es una realidad frecuente en la vida de los diabéticos tipo 1 y de los tipo 2 sin reserva pancreática. La incidencia de hipoglucemias sintomáticas es de dos por semana y la de hipoglucemias graves y temporalmente invalidantes, de un episodio por año. Las hipoglucemias graves son responsables del 2-4% de las muertes en diabéticos.³⁹

Las complicaciones microvasculares o también conocidas como microangiopatías se caracterizan por la afectación de los pequeños vasos de la microcirculación que afectan a la retina, al glomérulo, y a los nervios periféricos y que le conocen como retinopatía, nefropatía y neuropatía diabética.

Retinopatía diabética se presenta en un 60% de las pacientes con DM2. El síntoma principal del paciente es la disminución progresiva de la agudeza visual producida por el desarrollo del edema macular. Las alteraciones que presenta la retina del diabético son el engrosamiento de la membrana basal, proliferación endotelial y la oclusión capilar en el lado arterial. Existen la retinopatía no proliferativa (limitada a retina incluye: microaneurismas, infartos) y la retinopatía proliferativa (neovascularización) se extiende anterior a la retina.⁴⁰

Neuropatía diabética engloba un grupo de enfermedades, heterogéneas en su prevalencia, etiología clínica, evolución y tratamiento, se presenta en más de un 60% con diabetes. Afecta de forma específica al sistema nervioso periférico (SNP) en su totalidad (somático y autonómico), se han detectado alteraciones neuroquímicas, anormalidades neurofisiológicas y cambios estructurales en cerebro y médula (incluso modificaciones en el comportamiento). Se caracteriza clínicamente por dolor (generalmente con hiperestesia), déficit sensorial, déficit motor (debilidad muscular y atrofia), neuropatía autonómica (hipotensión postural, taquicardia persistente, vejiga neurogénica, disfunción gastrointestinal, impotencia,

incontinencia urinaria o fecal) y miocardiopatía silenciosa.⁸ La neuropatía es crónica y progresiva y se ha clasificado clínicamente de acuerdo a Thomas en: rápidamente reversible (neuropatía hiperglicémica), Polineuropatías simétricas generalizadas (aguda sensorial, sensoriomotora crónica, autonómica y pre diabética), Neuropatías focal o multifocal (craneal, toracolumbar, extremidad focal, motora proximal amiotrófica y Neuropatía inflamatoria crónica desmielinizante.⁴¹

Nefropatía diabética es una complicación microvascular, se caracteriza por un aumento progresivo de la excreción urinaria de albumina, por un incremento progresivo de la presión arterial y finalmente por un descenso del filtrado glomerular que conduce eventualmente a la Insuficiencia Renal. También conocido como enfermedad de Kimmelstiel- Wilson. Desde el punto de vista histopatológico, presenta un incremento en el grosor de la membrana basal glomerular, expansión del tejido de sostén glomerular (mesangio), hialinosis glomerular y cambios fibróticos en las arteriolas aferentes y eferentes glomerulares.⁴⁰

Las complicaciones macrovasculares o macroangiopatías están la cardiopatía isquémica, Accidente cerebrovascular y la Arteriopatía Periférica.

Cardiopatía Isquémica son responsables del 70-80 % de todas las causas de muerte en los pacientes con DM 2, y representan más del 75 % del total de hospitalizaciones por complicaciones diabéticas. es un trastorno en que parte del miocardio recibe una cantidad insuficiente de sangre y oxígeno; surge de manera específica cuando hay un desequilibrio entre el aporte de oxígeno y la necesidad de él por dicha capa muscular.⁴² La causa más frecuente de isquemia del miocardio es el ataque aterosclerótico de una arteria epicárdica coronaria (o arterias) que baste para disminuir en una región la circulación sanguínea al miocardio y ocasionar una perfusión insuficiente de esa capa por parte de la arteria coronaria afectada.⁴³

Accidente cerebrovascular comprende algunos de los trastornos más frecuentes y devastadores: enfermedades isquémicas o hemorrágicas y anomalías vasculares cerebrales como aneurismas intracraneales y malformaciones arteriovenosas.⁴³ Casi todas las enfermedades de esta categoría se caracterizan por una deficiencia neurológica focal de comienzo repentino, como si el paciente fuera "derribado por un rayo". La enfermedad cerebrovascular (apoplejía en la nomenclatura antigua) se define por la deficiencia neurológica repentina atribuible a una causa vascular focal.⁴²

Otras complicaciones de la diabetes mellitus pueden ser: el pie diabético, Afecciones Reumatológicas, y manifestaciones cutáneas (Necrobiosis Lipodea,

Dermatopatías Diabéticas, Granuloma Anular Diseminado, Ampullosis diabética, Angiopatía Diabética, Acantosis Nigricans, Xantomatosis, Escleroedema Diabético, Enfermedad de Kyrle, Erotrosis, Carotenosis, Sarcoma de Kaposi, Vitiligio, Prurito, Infecciones.^{5, 8, 12}

CONDUCTA ODONTOLÓGICA

En la actualidad la práctica odontológica exige el conocimiento de la Diabetes Mellitus, para su identificación y manejo apropiado en la consulta, ya que puede desempeñar un rol importante en el diagnóstico de la diabetes, pues los primeros signos y síntomas de la enfermedad se pueden desarrollar en la cavidad bucal.

Mediante la Historia Clínica el odontólogo puede averiguar las condiciones patológicas y de riesgo en las que se encuentran los pacientes, es de suma importancia indagar acerca de los antecedentes heredo- familiares, así como los hábitos alimenticios y actividades físicas actuales del paciente, también se pueden reconocer los signos y síntomas clásicos de la DM (poliuria, polifagia, polidipsia y pérdida de peso), otro factor importante son el reconocimientos de hábitos como el tabaquismo, el alcoholismo y sedentarismo que tienen repercusiones negativas sobre las personas predispuestas.⁴⁴

El odontólogo tiene la oportunidad de desempeñar un papel en la reducción de los efectos nocivos de la diabetes y remitir a los pacientes con síntomas sospechosos a un médico calificado para la evaluación y diagnóstico.

Según diferentes estudios sólo 44% de los dentistas preguntan a su paciente qué tipo de DM tiene, un 14% trabaja en conjunto con médico y psicólogo, un 14% evalúa el nivel de glucosa de su paciente⁴⁵

MANIFESTACIONES BUCALES

La Diabetes Mellitus es una enfermedad metabólica que presenta diversas manifestaciones clínicas bucales. Dentro de las cuales se encuentra la disminución del flujo salival (hiposialia), la cual predispone a las infecciones bucales. En la mayoría de los casos, esto trae como consecuencia la formación de caries dental, que podría llevar a la aparición de abscesos periapicales si no es tratada. Asimismo se presenta la enfermedad periodontal, fisuras linguales, lengua saburral, alteraciones del sentido del gusto, candidiasis, halitosis, gingivitis, incremento de la hipersensibilidad dental e hipoplasia del esmalte.⁴⁶

La disminución de la quimiotaxis de polimorfonucleares neutrófilos, que reduce a su vez la resistencia inmunológica de los tejidos y la disminución de la síntesis y metabolismo del colágeno, hacen que los pacientes diabéticos tengan un mayor riesgo de padecer infecciones u otras patologías a nivel bucal. Todo esto

se va a producir, especialmente si el paciente tiene mal control de su enfermedad.⁴⁷

Gingivitis. En algunas investigaciones se expresa que la gingivitis ocupa el primer lugar de las patologías encontradas en la DM.

Estudios realizados mencionan que un 73% de los diabéticos presentan una gingivitis moderada, 15% una gingivitis grave y el 12% una gingivitis leve; los niveles más altos de gingivitis fueron encontrados en pacientes que no tienen control de diabetes.⁴⁸

Se ha encontrado una inflamación gingival rápida y severa en pacientes adultos con diabetes tipo 1, lo que sugiere una respuesta hiperinflamatoria gingival en personas con diabetes.⁴⁹

Caries Dental. La literatura relacionada con los índices de caries en la población diabética ha sido confusa. Así como la patología diabética puede ser diferente en poblaciones jóvenes y adultas también ocurre con los patrones de caries dental. Sólo se ha encontrado una reducción del flujo salival en personas con neuropatía diabética, y el flujo salival disminuido es un factor de riesgo de caries dental.⁵⁰

Un estudio realizado en La Universidad de los Andes menciona que se observó que un 91.4% de los pacientes con diabetes presentan caries.⁴⁸

La bacteria responsable de la caries dental transforma los carbohidratos constituyentes de la dieta y del fluido crevicular. La dieta de los pacientes diabéticos tiene poco efecto en la patogénesis de la caries dental. Se ha demostrado que las concentraciones elevadas de glucosa están presentes en la saliva y en el fluido crevicular en pacientes diabéticos en comparación con la población general. Esto se ve complementado por el hecho de que el efecto buffer está reducido debido a las relativamente bajas tasas de fluido salival.⁵¹

Enfermedad Periodontal. La proporción de sujetos con periodontitis se eleva hasta tres veces en los portadores de DM que sin ella.⁵¹ Ambos tipos 1 y 2 han sido formalmente considerados como factores de riesgo de periodontitis. Los pacientes adultos jóvenes, especialmente en aquellos en los que la enfermedad es de larga duración, se ha encontrado que tienen más gingivitis y más bolsas profundas que los no diabéticos.⁵²

Se ha demostrado que los AGEs (Productos de Glicosilación Avanzada) se acumulan en el tejido gingival de los pacientes diabéticos y la interacción con los RAGE (Receptor de AGEs) presentes en las células endoteliales y los fagocitos mononucleares a nivel del tejido gingival va a conllevar una liberación de

mediadores como IL-1, IL-6y TNF que conducirá a una respuesta inflamatoria crónica y que a su vez activarán a los osteoclastos y a las metaloproteínas conllevando reabsorción ósea y destrucción del tejido conectivo.⁵²

GUNA. No es muy frecuente en personas con DM que se encuentran bien controladas, sólo se ha encontrado en pacientes que no tienen un control adecuado de su glucosa aunado a una mala higiene dental.⁵³

Candidiasis bucal. Es una infección fúngica que se produce generalmente en pacientes diabéticos no controlados, la forma más frecuente es la eritematosa asociada a prótesis dental.⁴⁸ Requiere un tratamiento con antifúngicos. En casos más graves puede ocurrir una mucormicosis.⁴⁷ Un estudio realizado en México a 162 pacientes con diabetes encontró que un 28.4% presentaban candidiasis eritematosa, de los cuales sólo un 6.2% era portador de prótesis dental.⁵¹

Xerostomía. Es una de las manifestaciones bucales más frecuentes en pacientes con diabetes. Y se presenta debido a un proceso de deshidratación. Esta manifestación clínica se considera desencadenante de muchas alteraciones en la cavidad bucal; así como la dificultad para la masticación, degustación y deglución de los alimentos.^{47, 48} Según diferentes estudios ocupa el segundo lugar con un 73.5%⁵¹

Disgeusia. Constante sensación de sabor metálico, aunque se encuentra en muy poca proporción, la halitosis que puede deberse a la alta frecuencia de la enfermedad periodontal y xerostomía.⁴⁸

Liquen plano, leucoplasia y reacciones liquenoides. Se ha visto que aumenta la incidencia por inmunosupresión y/o los fármacos que se emplean para el tratamiento de la diabetes.⁵⁴ El manejo apropiado de algunas manchas blancas bucales debería suponer hacer una biopsia que nos permita excluir la malignidad de la lesión.

Glositis. Pueden aparecer alteraciones de las papilas filiformes acompañadas de una sensación de boca ardiente, con frecuencia sin presentar cambios físicos, siendo más un síntoma que un signo, las úlceras bucales son muy frecuentes en pacientes diabéticos.⁴⁸

Existen otros estudios donde registran lesiones como hiperplasia epitelial focal (6.2%), hiperplasia fibrosa (1.2%), lengua geográfica (1.2%). En raras ocasiones se puede encontrar hemangioma, mácula melanótica, quelitis simple y queratosis friccional.⁵¹

MANEJO ODONTOLÓGICO DEL PACIENTE DIABÉTICO.

Investigaciones han determinado que las visitas odontológicas de los pacientes diabéticos son menores que las consultas de los pacientes no diabéticos, esto debido a los costos y a la falta de tiempo por compromisos generados por las afecciones sistémicas de la diabetes.⁵⁴

La terapia dental inicial para pacientes con DM debe estar dirigida hacia el control de las infecciones bucales agudas. Así como la educación al paciente en cuanto a la salud y la higiene bucal. Al mismo tiempo se debe establecer una comunicación con el médico del paciente para un correcto desarrollo del plan y un control adecuado de los niveles de glucosa. Es importante advertir al médico del estado periodontal del paciente sobre la presencia de infecciones que puede aumentar la resistencia insulínica y contribuir al empeoramiento del control metabólico.⁵⁵

Los pacientes con DM tipo 1 o DM tipo 2 bien controlados pueden ser tratados de manera similar a los pacientes no diabéticos según sus necesidades dentales rutinarias. Las intervenciones deben ser cortas, atraumáticas y tan libres de estrés como sea posible. Los pacientes deberían ser instruidos sobre sus medicaciones y continuar un control de dieta y automonitorización de los niveles de glucosa durante el curso del tratamiento dental. Deben desayunar normalmente antes de la intervención odontológica para prevenir la hipoglucemia. Se prefiere realizar las actuaciones odontológicas por la mañana temprano porque los niveles de corticosteroides endógenos son más altos, al mismo tiempo que el estrés puede ser tolerado mucho mejor.^{52, 56}

El uso de vasoconstrictor puede ser incluido en los anestésicos locales para asegurar una anestesia profunda. Una cantidad excesiva de epinefrina debe ser evitada para prevenir la elevación de los niveles de glucosa en sangre. Los anestésicos locales no deben contener más 1:100000 de epinefrina.⁵⁷

Los antibióticos no son necesarios para intervenciones de rutina en pacientes con diabetes. Sin embargo se recomienda la profilaxis antibiótica para infecciones bucales en conjunción con invasión periodontal o intervenciones quirúrgicas, debido a la baja resistencia del hospedador y la alterada cicatrización en los pacientes diabéticos. La necesidad de antibióticos varía dependiendo del estado metabólico del paciente, pero la elección del antibiótico, dosis y modo de administrarlo es normalmente el mismo que para individuos sin diabetes. La doxicilina es un medicamento recomendado porque no es metabolizada por el riñón, lo que puede ser importante en pacientes con nefropatía diabética. Los glucocorticoides para el control post quirúrgico deben ser evitados en lo posible ya

que pueden precipitar aumentos muy importantes no deseados de glucosa en sangre.⁵⁸

Para manipulaciones quirúrgicas, el control adecuado es necesario, pues no solo se está expuesto a descompensaciones metabólicas, si no a complicaciones por deficiente reparación retardada, infección y sangrado secundario por defectos de la herida; sin embargo, tratándose de una emergencia las cifras menores a 180 mg/dL brindan un margen de seguridad en cuanto a sangrados. La hiperglucemia produce hipercoagulabilidad y ésta, respuestas exageradas fibrinolíticas, lo que puede causar sangrados postoperatorios al segundo o tercer día, por disolución exagerada de coágulos.⁵⁸

Existe un consenso en la comunidad odontológica internacional sobre la necesidad de elaborar un protocolo de atención específico para el paciente diabético con la finalidad de educar, incitar, prevenir y sanar todas aquellas afecciones que se presentan en la cavidad bucal. Se recomienda un seguimiento odontológico periódico cada 6 meses para que sea examinado y orientado para mantener una buena salud bucal.⁵⁴

URGENCIAS MÉDICAS DEL PACIENTE EN EL CONSULTORIO DENTAL.

Hipoglucemia. Se va a presentar cuando la concentración de glucosa en suero es menor a 50 mg/100 mL. Supone un riesgo de deterioro neurológico grave, en ocasiones irreversibles e incluso la muerte.

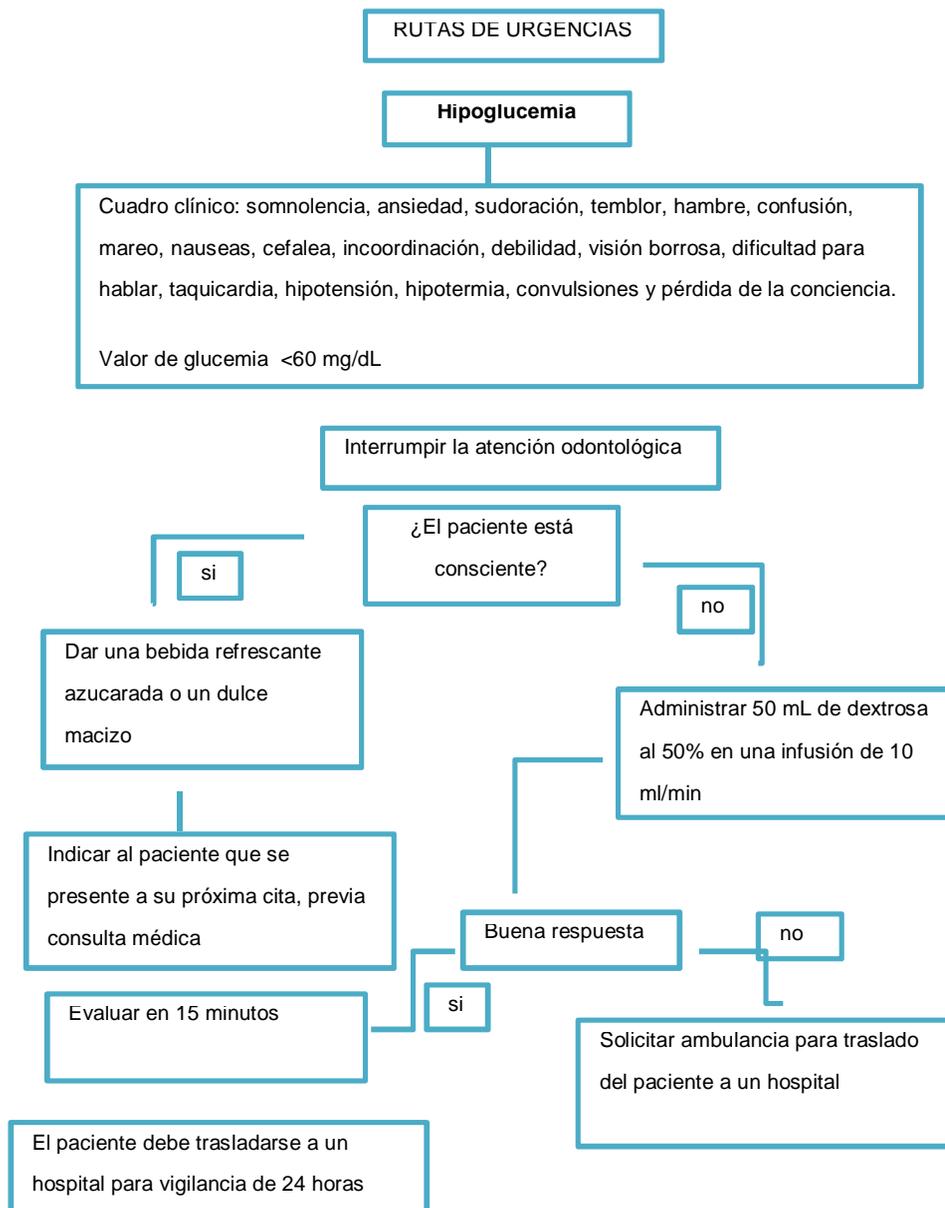
Las causas más comunes son: la ingestión inadecuada de alimentos, incremento del esfuerzo físico, dosificación incorrecta del medicamento e interacciones medicamentosas.⁵⁹

Síntomas adrenérgicos (<60 mg/dL.) que es la activación del sistema adrenérgico por parte del hipotálamo son: nerviosismo, ansiedad, temblores, palidez, taquicardia, palpitations, sudoración, sensación de hambre.^{60, 61}

Síntomas neuroglupénicos (<50mg/dL.). Es el descenso de la glucosa a nivel neuronal y son: Somnolencia, cefalea, visión borrosa, ansiedad, irritabilidad, visión borrosa, Alteraciones del comportamiento, falta de concentración, bradicardia, parestesias, déficits neurológicos focales (hemiparesia, hemiplejía o afasia) convulsiones o coma.^{60, 61}

Ante la sospecha clínica y/o detección de la hipoglucemia en un paciente consciente se debe interrumpir la atención odontológica y dar al paciente hidratos de carbono de absorción rápida (zumos, leche azucarada, galletas o 4 cucharadas de azúcar), Se evalúa el estado del paciente a los 10-15 minutos, en pacientes inconscientes administrar 50 ml de glucosa hipertónica al 50% por vía IV

(1 ampolla de Glucosmon R-50 de 20 ml. O 2 ampollas de Glucosmon de 10 ml 3.3%). En ambos casos se debe trasladar al paciente a un hospital para su atención.⁶²



Fes Zaragoza. Protocolo para la atención de urgencias: hipoglucemia

HIPERTENSIÓN ARTERIAL

La más antigua versión escrita sobre la circulación de la sangre proviene de China donde se expresa: "Toda la sangre está bajo el control del corazón". "La corriente fluye en un círculo continuo y nunca se detiene". Estos conceptos fueron intuitivos por medio de la observación y del razonamiento, pues en aquella época estaba proscrita la disección del cuerpo.⁶³

El examen del pulso fue la técnica diagnóstica más usada en la antigua China. El médico palpaba el pulso del paciente en ambas arterias radiales y lo comparaba con su propio pulso.

Pouiselle, en 1728, utilizó un manómetro de mercurio conectado a una cánula, a la que agregó carbonato de potasio, con el fin de evitar la coagulación sanguínea. Nicolai Korotkoff, un pionero en cirugía vascular graduado en la Universidad de Moscú, había descubierto que una arteria ocluida no emite ruidos y el primer tono débil, que corresponde al paso inicial de sangre bajo el manguito, señala la presión sistólica o máxima. Si se descomprime gradualmente el manguito, llega un momento en que desaparecen los sonidos, lo que indica el libre paso de sangre por debajo de éste y corresponde a la presión diastólica o mínima.⁶³

A comienzos del siglo XX Teodoro Janeway acuña el término de enfermedad cardiovascular hipertensiva, lo que introduce a la hipertensión en el ámbito de las enfermedades circulatorias. Corresponde a George Pickering, bioquímico, fisiólogo, clínico y educador eminente, el redescubrimiento del sistema de renina-angiotensina-aldosterona, capital en la fisiopatología de la hipertensión.⁶⁴

La historia de la hipertensión, como la de todo conocimiento que se ha ido extendiendo y profundizando, nunca es inclusiva, redonda, acabada, con principio y fin. El esbozo presentado hasta aquí omite otros factores que juegan un rol importante en la etiopatogenia de la hipertensión arterial.⁶⁴

La hipertensión arterial sistémica sigue constituyendo un problema de salud de particular importancia dadas su prevalencia e impacto en la población general. La hipertensión arterial continúa siendo un factor de riesgo importante en el desarrollo de enfermedad cardio-vascular, afecciones de cerebro y riñón, ya que produce una gran carga en morbilidad y mortalidad. Es un proceso que afecta eminentemente a las sociedades desarrolladas y es extraordinariamente prevalente.²

La hipertensión arterial es un síndrome multifactorial crónico de origen genético caracterizado por el aumento sostenido de las cifras de presión arterial (PA) presión sistólica (PS) igual o mayor a 140mmHg y/o presión diastólica (PD)

igual o mayor a 90mmHg⁶⁵ tomada en condiciones apropiadas en por lo menos tres lecturas , de preferencia en tres días diferentes.⁶⁶

CLASIFICACIÓN

La clasificación de la hipertensión arterial sistémica se planteó en 2007 por la Sociedad Europea de Hipertensión y Sociedad Europea de Cardiología y menciona que para individuos mayores de 18 años se mantiene el concepto de HTA ligera, moderada y grave es la siguiente ⁶⁷:

CLASIFICACION DE LA PRESION ARTERIAL EN EL ADULTO*		
Categoría	Presión sistólica (mmHg)	Presión diastólica(mmHg)
Optima	<120	<80
Normal	<130	<85
Presión normal alta	130 a 139	85 a 89
Hipertensión		
Etapa 1 (leve)	140 a 159	90 a 99
Etapa 2 (moderada)	160 a 179	100 a 109
Etapa 3 (grave)	180 a 209	110 a 119
Etapa 4 (muy grave)	≥210	≥120

*Tomado de National High Blood Pressure Education Program. The Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure.

Otra manera de clasificar la hipertensión arterial es en esencial y secundaria.

Hipertensión esencial es aquella que se eleva sin razón aparente, es más una descripción que un diagnóstico, ya que sólo indica que un paciente manifiesta unos signos específicos, cuya causa se desconoce. Se debe a una consecuencia de múltiples anomalías de la regulación de la presión arterial que interactúan con factores estresantes medioambientales. Las anomalías se podrían encontrar en el corazón, debido a un gasto cardiaco elevado a causa del exceso de actividad simpática, en los vasos sanguíneos al estrecharse o en el riñón debido a la retención excesiva de sodio y agua. Las anomalías en la regulación pueden ser congénitas o adquiridas y pueden ser independientes las unas de las otras. ⁶⁸

Hipertensión secundaria se debe a una causa hormonal o estructural concreta , este tipo de hipertensión se eleva drásticamente de un momento a otro, se da más frecuentemente en jóvenes menores de 20 años o en personas mayores de 50 años, no está relacionada con la genética. Las causas más comunes de este tipo de hipertensión pueden ser por la acción de algún fármaco (anticonceptivos orales, corticoides, eritropoyetina y simpaticomiméticos), drogas, alcohol, nefropatía. ⁶⁸

EPIDEMIOLOGÍA

En una conferencia de prensa, el doctor Michael A. Weber, asesor del panel de expertos del área cardiovascular y renal de la FDA, reconoció que los problemas cardiovasculares y metabólicos han ido en aumento, entre los cuales, la hipertensión arterial (HTA) es el principal factor de riesgo asociado a mortalidad.⁶⁹

El impacto o sobrecarga de la hipertensión aumenta con el envejecimiento y su prevalencia a nivel mundial es del 64.5% en personas de 60 años o mayores.⁷⁰

En Estados Unidos con base en resultados de National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 28.7% de la población o en promedio 58.4 millones de persona padecen hipertensión arterial. El impacto o sobrecarga de la hipertensión aumenta con el envejecimiento y su prevalencia es de 65.4% en personas de 60 años o mayores.⁵

Las encuestas de nuestro país muestran que en los últimos 50 años las principales causas de muerte han sido sustituidas por las enfermedades del corazón. Actualmente existen 15 millones de pacientes con hipertensión, aproximadamente el 30.8% de la población entre 20 a 69 años de edad, de los cuales⁶⁵ la prevalencia más alta se encuentra en los hombres de 35 a 54 años de edad, portadores de DM y con un índice de masa corporal mayor a 30 Kg/m².

A pesar de la facilidad que se tiene para el diagnóstico de esta enfermedad, cerca del 60% de los individuos afectados lo ignoran y de los que reciben tratamiento sólo 19% tiene su hipertensión controlada.⁶⁹

Además es un importante factor de riesgo de las enfermedades cardiovasculares y renales. La mortalidad por estas complicaciones han mostrado un incremento sostenido en las últimas décadas.

El costo económico al tratamiento de estas enfermedades es alto, pero mayor lo es el de sus complicaciones, ya que los pacientes hipertensos requirieron de hospitalización en hasta al menos una ocasión en el 54% en un año. Los pacientes acudieron de 2 a 10 veces al servicio de urgencia, lo que representa un costo elevado.⁶⁵

DIAGNÓSTICO

Contrariamente a lo que se cree, el diagnóstico de la HTA no es sencillo. Es una de las pocas entidades en que por ligereza se puede enfermar a un paciente sano y perpetuar un tratamiento farmacológico indebido.⁷⁰

Se debe tener precaución en tomar adecuadamente la medida de la presión arterial, ya que en muchas ocasiones se llega a presentar lo que es conocido como “hipertensión de mandil blanco” o llamada por la OMS “hipertensión aislada del consultorio”; es definida como la ocurrencia y persistencia de valores hipertensivos cuando se les mide en presencia de un médico⁷⁹ y presentan PA normales en el domicilio. Pickering la halló en un 2%.⁶⁶

La medición correcta de la presión arterial es esencial para establecer el diagnóstico, tratamiento y control de la enfermedad. Otra situación que hay tener en cuenta es la variabilidad de la PA ya que es compleja y está influenciada por la actividad en los seres humanos.⁷¹

La técnica de medir la presión con esfigmomanómetro se basa en interrumpir el flujo arterial mediante la aplicación de una presión a través de la piel y tejido celular subcutáneo sobre la parte externa de la arteria.⁷¹

Antes de empezar a medir la TA el equipo debe de ser revisado y calibrado, se debe sentar al paciente y dejarlo reposar 10 minutos.⁷²

El ancho del brazalete deberá cubrir alrededor del 40% de la longitud del brazo y la cámara de aire del interior del brazalete deberá tener una longitud que permita abarcar por lo menos 80% de la circunferencia del mismo. Para la mayor parte de los adultos el ancho del brazalete será entre 13 y 15 cm y, el largo, de 24 cm.⁷³

Para medir la TA el observador se sitúa de modo que su vista quede a nivel del menisco de la columna de mercurio (asegurase que el menisco coincida con el cero de la escala, antes de empezar a inflar). El brazo del paciente debe de estar apoyado sobre una superficie sólida de tal manera que el pliegue anterior del codo este a nivel del corazón, asegurar el brazalete del esfigmomanómetro de manera uniforme y cómoda alrededor del brazo.⁷² Se colocará el brazalete situando el manguito sobre la arteria humeral y colocando el borde inferior del mismo 2 cm por encima del pliegue del codo. Mientras se palpa la arteria humeral, se inflará rápidamente el manguito hasta que el pulso desaparezca, a fin de determinar por palpación el nivel de la presión sistólica. Se desinflará nuevamente el manguito y se colocará la cápsula del estetoscopio sobre la arteria humeral. Se inflará rápidamente el manguito hasta 30 o 40 mmHg por arriba del nivel palpatorio de la presión sistólica y se desinflará a una velocidad de aproximadamente 2 mmHg/seg. La aparición del primer ruido de Korotkoff (describió 5 ruidos o sonidos determinantes para la medición de la PA) marca el nivel de la presión sistólica y, el quinto, la presión diastólica.^{71,72}

La medida de la presión arterial se puede ver modificada por la posición del brazo en el espacio en relación con la altura del corazón, debido a los cambios de presión hidrostática ejercidos por la fuerza de la gravedad en las distintas posiciones. Si el brazo está más alto que el corazón la PA se infraestima, ocurre lo contrario si el brazo está por debajo del corazón.⁷¹

Para clasificar a un individuo como hipertenso se debe contar con un mínimo de 3 registros de la PA en diferentes días, a la misma hora y en las mismas situaciones.⁷²

SIGNOS Y SÍNTOMAS

Antes se consideraba que los síntomas clásicos de la hipertensión consistían en cefalea, epistaxis y mareos. Sin embargo, su utilidad se ha puesto en entredicho ya que algunos estudios revelan que estos datos no se detectan con más asiduidad en pacientes hipertensos que en la población en general. Otros síntomas como rubefacción, transpiración y visión borrosa, no parecen ser más comunes en la población hipertensa.⁶⁸

Por lo anterior, se concluye que la mayoría de los pacientes hipertensos suelen ser asintomáticos y sólo la medición de la presión arterial sirve para diagnosticar la HTA.

FACTORES DE RIESGO

Se han reconocido con toda claridad los factores de riesgo que con mayor importancia incrementan el riesgo cardiovascular.

Se pueden dividir en modificables que son: la presencia de DM, hipercolesterolemia (>200 mg/dL). Hipertrigliceridemia (> 150mg/dL). Hiperuricemia, sedentarismo, sobrepeso (diámetro de cintura \geq 90 cm.) u obesidad (IMC >25), alimentación rica en sal (alimentos procesados industrialmente, refrescos y sal de mesa), tabaquismo y alcoholismo.^{74, 75}

Estudios realizados muestran que el tabaco eleva la presión enmascarada que es aquella que se eleva en casa y en la clínica se encuentra en valores normales, encontrándose en un 36.4%.⁷⁶

En cuanto al alcoholismo algunos estudios mencionan que en el consumo de leve a moderado se asocia a un menor riesgo de enfermedades cardiovasculares, debido a las modificaciones en el colesterol de las lipoproteínas de alta densidad, los parámetros hemostáticos, y fibrinolíticos, la adiponectina, y probablemente los ácidos grasos omega-3, pero la preocupación sobre su efecto en la presión arterial aún persiste; sin embargo el consumo elevado de alcohol

parece asociarse a un mayor riesgo de ictus hemorrágico e isquémico y estas asociaciones pueden atribuirse al efecto que causa sobre la presión arterial.⁷⁷

En los no modificables se encuentran: la edad (>45 años), genética (antecedentes familiares con HTA y/o DM,) cardiopatía coronaria o enfermedad cerebrovascular.⁷⁸

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Dada la epidemiología de la hipertensión en el 2003, las sociedades Europeas de Cardiología e Hipertensión publicaron unas guías sobre el tratamiento de la HTA. Para el año 2007 La American Heart Association publicó un documento de consenso en el que actualiza el tratamiento de la enfermedad coronaria.

El tratamiento primario de la HTA consiste en alcanzar la mayor reducción en el riesgo cardiovascular a largo plazo y para ello el tratamiento debe individualizarse, no sólo en la presión arterial sino de acuerdo al nivel de riesgo de cada paciente.⁷⁹

Hay 5 clases principales de fármacos antihipertensivos y son: diuréticos, antagonistas del calcio, inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (IECA), antagonistas de los receptores de la angiotensina II (ARA-II), y bloqueadores beta, que son adecuados para el inicio y mantenimiento del tratamiento antihipertensivo, solos o combinados.⁸⁰

Diuréticos (Natriuréticos). Se usan para el tratamiento de la hipertensión desde 1957 varios estudios han demostrado su efectividad en la reducción de la morbilidad y mortalidad del paciente hipertenso.⁸¹ El efecto antihipertensivo de los fármacos de este grupo se debe principalmente a la acción natriurética (aumento en la excreción de sodio) que finalmente disminuye la respuesta vasoconstrictora.⁸⁰ Los natriuréticos, son los medicamentos más frecuentemente recomendados en el tratamiento combinado, lo que es necesario en la mayoría de los casos para alcanzar las metas requeridas. El uso de la combinación de dos fármacos a dosis bajas y preferentemente en el mismo comprimido, puede simplificar el tratamiento y facilitar la adherencia.⁸² Se pueden dividir en cuatro subgrupos: las tiazidas, los diuréticos de asa, ahorradores de potasio e indapamida.⁸³

Las tiazidas. Inhiben la reabsorción de sodio en el túbulo distal; se usan preferentemente en pacientes con función renal normal. En este grupo se encuentra la clortalidona y la hidroclorotiazida; se pueden utilizar en la mayoría de los pacientes solas o combinadas, siempre a dosis bajas para evitar los efectos

adversos, entre los que destacan la hipocalcemia, las arritmias, la hiperuricemia, favorecer nuevos casos de diabetes y alterar el metabolismo de los lípidos.⁸³

Diuréticos de asa. Actúan inhibiendo la reabsorción de sodio en el asa de Henle, son de acción rápida, entre éstos se encuentra el ácido etacrínico, bumetanide y la furosemide que tienen más efecto diurético (aumento en la excreción de agua) que natriurético, por lo tanto son menos efectivos como antihipertensivos, tienen más indicación como parte del tratamiento en casos de insuficiencia cardíaca o insuficiencia renal.^{79, 80}

Ahorradores de potasio. Actúan en el túbulo distal con acción diurética débil, inhiben directamente la secreción de potasio y son efectivos en mantener el balance de éste. La amiloride, espironolactona y el eplerenone, inhibidores de la aldosterona, conservan el potasio y tienen propiedades antihipertensivas. Como la espironolactona, que será efectiva en los raros casos de aldosteronismo y como apoyo en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca.^{79, 82}

Indapamida. Es un agente de clase única, con varios mecanismos de acción, entre los que destaca su efecto natriurético, favorece la liberación de factores relajantes endoteliales y la regresión de la hipertrofia ventricular izquierda, es neutra metabólicamente, no afecta a la glucosa ni a los lípidos y revierte la microalbuminuria en el paciente diabético.⁸³

Betabloqueadores. Disminuyen la PA al desacelerar la frecuencia cardíaca y la fuerza de contracción miocárdica, por lo que reducen el consumo de oxígeno y son útiles en la angina de pecho, además de reducir la actividad plasmática de la renina. Actualmente se consideran útiles en el manejo del hipertenso asociado a angina de pecho y en la reducción de la mortalidad en el postinfarto y los cardioselectivos a dosis bajas en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca. Pueden emplearse como antihipertensivos en una sola dosis diaria.^{83, 84} Pueden emplearse en jóvenes con taquicardia sin antecedentes familiares o personales de diabetes tipo 2 o síndrome metabólico. Se coloca a los betabloqueadores en primera línea junto a los IECA en el tratamiento de los hipertensos diabéticos para prevenir las complicaciones micro y macrovasculares; en la actualidad no son los más recomendados en estos casos, o bien se deberían preferir los cardioselectivos como el bisoprolol que no tiene impacto sobre la sensibilidad de la insulina ni altera el metabolismo de los lípidos.^{81, 84} Permanecen como una opción apropiada en el tratamiento de la HTA pues han demostrado ser eficaces en disminuir significativamente la incidencia de eventos cardiovasculares, y conviene ser indicados de acuerdo a las características de cada paciente. Las poblaciones de hipertensos que más se benefician del uso de estos fármacos son aquellas menores de 60 años no obesas o las que presentan concomitantemente

cardiopatía isquémica, arritmias (fibrilación auricular), insuficiencia cardiaca compensada. Se deben evaluar cuidadosamente las posibles contraindicaciones para evitar sobreseer el beneficio que proporcionan estos fármacos en el paciente hipertenso que lo amerite y tener en cuenta que los pacientes mayores de 60 años, los obesos y los pacientes con síndrome metabólico se benefician poco de esta terapia farmacológica.^{80, 84}

Calcioantagonistas (CaA). Evitan parcialmente la entrada de Ca^{++} a las células, en general son considerados sin distinción en un solo grupo, debiendo ser diferenciados con relación a su mayor acción, ya sea sobre el corazón como el verapamilo y el diltiazem y los de mayor efecto a nivel vascular periférico como los derivados de las dihidropiridinas. Cualquier tipo de calcioantagonista ha demostrado su utilidad en el control de la hipertensión sistólica aislada, su neutralidad en diabetes y dislipidemia y el retraso o regresión de la aterosclerosis carotídea y coronaria.⁸¹ Los efectos secundarios más comunes son rinorrea, dolor de cabeza, hipotensión y edema de los pies; el estreñimiento es común con el verapamilo.⁸⁵ Los antagonistas de calcio primera generación (diltiazem, nifedipino y verapamilo). Son agentes de corta acción, con vida media de 1,5 a 7 horas, se deben administrar cada 6 a 8 horas. Y los bloqueadores de los canales del calcio de larga acción, tienen vida media de 35 a 45 horas, que permite su administración una vez al día. Tales agentes incluyen amlodipino, nifedipino de forma de liberación GI sostenida (GITS) y verapamilo de liberación extendida.^{80, 81}

Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA). Fueron los primeros antihipertensivos que lograron el bloqueo del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) con eficacia y seguridad, por lo que pudieron ser llevados a la práctica clínica. Con diferentes mecanismos de acción, entre los que destaca el bloqueo de la enzima dipeptidilcarboxipeptidasa que evita por un lado la transformación de la angiotensina I en la II (vasoconstrictora) y por otro la degradación de la bradicinina (vasodilatadora).^{85, 86} Diversos estudios han demostrado sus ventajas en reducir la hipertrofia ventricular izquierda y las complicaciones cardiovasculares del hipertenso, así como en reducir la mortalidad, la insuficiencia cardiaca y el riesgo de accidentes cerebrovasculares. También evitan la remodelación del miocardio posinfartado, ofrecen nefroprotección al reducir la hiperfiltración renal y la progresión de la microalbuminuria y proteinuria, mejoran la sensibilidad de la insulina, que los coloca como de elección en el paciente prediabético o diabético.^{82, 86}

Antagonistas de los receptores AT1 de la angiotensina II (ARAI). Son en la actualidad una excelente opción terapéutica en el manejo de la hipertensión arterial, especialmente en aquellos pacientes con síndrome metabólico, diabetes mellitus tipo 2, falla cardíaca, hipertrofia ventricular izquierda, enfermedad

coronaria y enfermedad renal. Bloquean los efectos de la angiotensina II en el receptor AT1, ya sea la que se forma por el SRAA o la que se produce de manera local (tisular), favoreciendo con ello la vasodilatación, la disminución de la hipertrofia ventricular izquierda y del músculo liso vascular, así como protección endotelial.^{80, 82, 86} Se ha observado que ofrecen reducción rápida de la PA, desde la semana dos de su administración. Tienen efectos de organoprotección similares a los IECA, con un buen perfil de seguridad y menos incidencia de eventos adversos. Al igual que los IECA también retienen potasio, por lo que se debe tener precaución en el uso concomitante de ahorradores de potasio o en estados de hiperkalemia. Están contraindicados en el embarazo.⁸⁶

Para la elección de un fármaco o combinación se debe tomar en cuenta una serie de circunstancias, como el efecto del fármaco en los factores de riesgo cardiovascular del paciente (evitar los bloqueadores beta especialmente en combinación con tiazidas en pacientes con síndrome metabólico o alto riesgo de desarrollar diabetes) la presencia de lesión diana, la presencia de otros trastornos que puedan limitar el uso de clases específicas, las posibilidades de interacción farmacológica con otros tratamientos concomitantes y finalmente, el costo de los fármacos. Además, para favorecer el cumplimiento terapéutico se debe elegir fármacos con una duración de la acción de 24 horas con una sola administración diaria.⁸⁰

TRATAMIENTO FARMACOLOGICO PARA LA HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA					
Tipo de medicamento	Medicamento	Dosis mg/día	Frecuencia de uso/día	Contraindicaciones obligatorias	Contraindicaciones posibles
Diuréticos	Clorotiazida	12.5-50	1-2	Gota (diuréticos tiazídicos) Insuficiencia renal, hipercalemia (diuréticos antialdosterona)	Embarazo
	Hidroclorotiazida	6.25-50	1		
	Clortalidona	12.5-50	1		
	Bumetanida	0.5-2	2		
	Furosemida	20-80	2		
	Espironolactona	25-50	1		
Beta Bloqueadores	Propranolol	160-320	1-2	Asma, Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, Bloqueo AV (grado 2 o 3)	Enfermedad vascular periférica, Intolerancia a la glucosa, Atletas y pacientes físicamente activos.
	Atenolol	25-200	1		
	Metopropol	50-200	1-2		
IECA	Captopril	12.5-150	2	Embarazo, Hipercalemia, Estenosis de la arteria renal bilateral	
	Enalapril	2.5-40	1-2		
	Lisonopril	2.5-40	1		
Calcio antagonistas	Verapamilo	80-240		Bloqueo AV (grado 2 o 3)	Taquiarritmias, Insuficiencia cardiaca congestiva
	Diltiacen	90-320			
	Nifedipino	30-60			
	Amlodipino	5-10	1		
	Lecardipino	5-20			
Antagonista de la angiotensina II	Telmisartan	20-160	1	Embarazo, Hipercalemia, Estenosis de la arteria renal bilateral	
	Losartan	25-100	1-2		
	Candesartan	8-16	1		
Bloqueadores alfa adrenérgicos	Terazosina	1-20	1-2	Hipertensión ortostática	Insuficiencia cardiaca congestiva
	Prazosina	2-8	2-3		

COMPLICACIONES

La hipertensión arterial es una enfermedad crónica degenerativa. Es preciso mantener a los pacientes hipertensos bajo tratamiento con la presión arterial controlada para evitar complicaciones cardiovasculares, cerebro-vasculares, renales y cardíacas.

El exceso de presión en las arterias mantenida durante un período de años y no tratada puede llevar a un gran número de complicaciones. Las complicaciones más frecuentes son:

Arteriosclerosis. Cuando los vasos sanguíneos están sujetos a un aumento de presión mantenido, responden engrosándose, lo que los hace menos flexibles. En estas arterias tiesas se fijan con facilidad las grasas que circulan en exceso en la sangre. A nivel de las arterias de los riñones, la arteriosclerosis hace que llegue menos flujo al riñón, y los riñones responden liberando renina, una hormona que a su vez causa un aumento de la TA. Esto exagera la HTA y causa aún más daño sobre los vasos sanguíneos.^{86, 87}

Cardiopatía hipertensiva. Cuando la arteriosclerosis afecta a los vasos que alimentan el músculo cardíaco o miocardio (los llamados vasos coronarios), el corazón se ve obligado a trabajar más para mantener el flujo sanguíneo en los tejidos. En algunos casos lo hace aumentando de tamaño, con una hipertrofia del músculo cardíaco, haciéndose más rígido y menos eficaz. El resultado final puede ser la insuficiencia cardíaca congestiva: El corazón se queda atrás en el bombeo de lo que la sangre circulante necesita, y los líquidos se estancan en todo el organismo.^{86, 87}

Enfermedad renal. La quinta parte de la sangre bombeada por el corazón va a los riñones. Estos filtran los productos de deshecho y ayudan a mantener los valores químicos adecuados. También controlan el balance de ácidos, sales, y agua. Los riñones son especialmente sensibles a las variaciones en el flujo sanguíneo que resultan de la HTA y de sus complicaciones. No pueden funcionar bien si el flujo decrece, así que el flujo bajo hace que secreten más del enzima renina, que hace que se constriñan todas las arterias del cuerpo, subiendo la TA en un intento de restaurar este flujo renal.⁸⁸ Sin embargo, en última instancia, lo que se produce es un círculo vicioso que termina en más HTA y peor función renal, hasta llegar al fallo renal. La proteinuria es el único factor que mejor predice la supervivencia renal de los pacientes. Este hecho, al igual que ocurre en otras dolencias renales ha sido considerado como el factor crucial en la evolución de las nefropatías crónicas proteinúricas.⁸⁸

Accidente vascular-cerebral. Cuando la arteriosclerosis afecta a los vasos del cerebro, puede ocurrir un bloqueo de sangre a alguna parte del cerebro por una estrechez o un coágulo (trombosis cerebral), o una rotura de un vaso (hemorragia cerebral). Todo ello es mucho más frecuente en hipertensos, y el riesgo disminuye al tratar la HTA.⁶⁵ El daño vascular se produce como consecuencia del desequilibrio entre los mecanismos vasoconstrictores y vasodilatadores; y un incremento de la actividad simpática y del sistema renina-angiotensina-aldosterona en íntima asociación con la disfunción endotelial. Esta amalgama de factores patogénicos da lugar a una lesión de la pared vascular que permite el paso al endotelio de factores plasmáticos (necrosis fibrinoide) que dan lugar a un estrechamiento y obliteración de la luz vascular.⁸⁸

LA ODONTOLOGÍA Y LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA

El cirujano dentista debe estar preparado para atender a pacientes que padecen hipertensión arterial, reconociendo que este grupo de personas requieren cuidados especiales en la consulta odontología. El tratamiento odontológico a los pacientes hipertensos bien controlados no supone un riesgo en la práctica clínica.

También es necesario que el odontólogo reconozca y de tratamiento a las manifestaciones bucales de mayor prevalencia causadas por los antihipertensivos, que identifiquen cuales son aquellos que provocan estas alteraciones y que, finalmente, favorezca una comunicación con el médico general para bienestar del paciente., ya que nuestra labor profesional es dar solución a las necesidades de salud bucal, pero sobre todo responder a las necesidades que demanda la condición sistémica del paciente.⁸⁹

En un estudio realizado en la Facultad de Odontología se halló que un 71% de los pacientes mostro una HTA descontrolada y el 94% se encontraba bajo tratamiento farmacológico, de los cuales un 55% utilizaba Inhibidores de la ECA, un 25% adrenérgicos, 16 % antagonistas de calcio y 3% diuréticos.⁹⁰

MANIFESTACIONES BUCALES

Las manifestaciones bucales de pacientes con hipertensión no controlada son: las hemorragias petequiales debidas al aumento severo de la presión arterial, odontalgias sin causa aparente, pero se debe a la hiperemia pulpar producida por el aumento de la presión sanguínea.⁹¹

En los pacientes hipertensos controlados pueden identificarse lesiones y condiciones secundarias al empleo de antihipertensivos.

Xerostomia. Disminución de la secreción salival, provocada por una lesión del parénquima de las glándulas salivales mayores y menores, relacionada con el uso de diuréticos, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), agonistas alfa centrales, bloqueadores beta adrenérgicos.⁹² Las complicaciones bucales de la xerostomía incluyen queilitis angular, alteración del gusto (disgeusia), candidiasis, dificultad para tragar (disfagia), lengua dolorosa, ardor (glosodinia y glosopirosis, respectivamente), la sed y aumento de caries. Debido a que existe una variación considerable en el grado en que las diferentes drogas causan boca seca en pacientes específicos, una estrategia útil para el alivio de la xerostomía es que el médico sustituya el antihipertensivo por uno con menor inhibición de la salivación. Estimulantes salivales en la forma de las encías o comprimidos que contienen edulcorantes o ácido cítrico puede ser útil, junto con las cremas hidratantes por vía oral (agua corriente, sustitutos de la saliva),

sialogogos (pilocarpina cevimelina) antes de las comidas puede ayudar a proporcionar la saliva necesaria para la masticación, fluoruros tópicos son beneficiosos en la reducción de la caries.⁹³

Reacciones liquenoides a fármacos. Lesiones similares al liquen plano erosivo, generalmente en la mucosa bucal, relacionadas por el uso de algunos tipos de fármacos como tiazidas, metildopa, propranolol y labetalol.⁹³ Para que las lesiones se manejen mejor el médico debe cambiar la terapia antihipertensiva. Si eso no se puede hacer, los corticosteroides tópicos se pueden utilizar para mejorar la condición

Hiperplasia gingival. Se presenta con una incidencia de 1.7 a 3.8%.¹⁰⁰ Aumento generalizado del componente fibroso (proliferación de fibroblastos gingivales), asociado con el consumo durante largo tiempo de nifedipino, también se describieron con el uso del diltiazem, verapamil. Varias teorías intentan explicar este fenómeno, una de ellas menciona que existe una alteración en el metabolismo de calcio a nivel celular, produciéndose una reducción de la permeabilidad de la membrana citoplasmática con una disminución de flujo de calcio, que afecta la función secretora de células fibroblásticas y también la reducción o inhibición de la producción de colagenasas, de modo que incrementa la proliferación fibroblástica, la síntesis de colágeno y la inhibición de su recambio. Cambiando a otro fármaco antihipertensivo se aborda el problema con éxito sin tener que depender de la habilidad del paciente con el cepillo de dientes.⁹³

Úlceras aftosas. Pueden ser causadas por diversos mecanismos, pero todas estas lesiones se relacionan con el sistema inmunitario. Se han encontrado factores exógenos capaces de atravesar la piel y las barreras mucosas, estimulando a las células de Langerhans hasta el punto de producirse anticuerpos contra los propios tejidos del organismo. Están relacionadas con el uso de IECA.⁹¹

Penfigoide buloso. Enfermedad relacionada con defectos inmunitarios, en los cuales los anticuerpos actúan en contra de la membrana basal y que, por activación del complemento, separan el tejido en la interfaz epitelio y tejido conectivo. Puede ser causada por el uso de IECA.⁹³

Edema angioneurótico. Es una reacción alérgica mediada por IgE, causada por fármacos como los IECA, en donde las células cebadas se unen a piel y mucosas, desencadenando el cuadro clínico. Presenta edema difuso en los tejidos blandos (tejidos subcutáneos y submucosos); cuando afecta el tracto gastrointestinal y el respiratorio el pronóstico es adverso.⁹² El angioedema no parece estar relacionada con la dosis, aunque la mayoría de las reacciones se

producen al inicio del tratamiento, también ha desarrollado después de meses de tratamiento.⁹³

Eritema multiforme. Reacción de hipersensibilidad diseminada, con formas leves y graves; presenta reacciones tisulares centradas alrededor de los vasos superficiales de la piel y las mucosas. Generalmente aparece asociado a un agente inductor, relacionado con el uso de diuréticos.⁹²

Alteraciones del gusto. Dentro de éstas se encuentran disgeusia, hipogeusia y ageusia, las cuales pueden estar asociadas con el consumo de IECA (captopril y enalapril), diuréticos (espironolactona), bloqueadores de los canales de calcio (nifedipino y diltiacem).⁹²

MANIFESTACIONES BUCALES SECUNDARIAS AL USO DE MEDICAMENTOS HIPERTENSIVOS		
Tipo de medicamento	Medicamentos	Manifestaciones bucales
Diuréticos	Tiazidas, clortalidona, Furosemida.	Xerostomía, náuseas, Ageusia, Reacciones liquenoides, Eritema multiforme, Urticaria.
IECA	Captopril, enalapril, lisinopril	Xerostomía, Ulceras aftosas, Hipogeusia, Disgeusia, Ageusia, Angioedema, penfigoide bulloso.
Bloqueadores de canales de calcio	Nifedipino, Diltiazem, Verapamil, Amlodipine	Hiperplasia gingival, Xerostomía, Hipogeusia,.
Beta Bloqueadores	Espironolactona, metopropol, Atenolol	Xerostomía, Reacción liquenoide, Alteraciones del gusto.
ARA II	Temilsartan, Losartan	Xerostomía, Angioedema, Sinusitis, Alteraciones del gusto

MANEJO ODONTOLÓGICO

Desde un punto de vista odontológico, la conducta clínica ante un paciente hipertenso que no esté recibiendo tratamiento médico es remitirlo. Es importante destacar que las complicaciones que se pueden presentar en el consultorio odontológico al tratar a este tipo de pacientes, pueden poner en riesgo la vida del mismo. Esto sin mencionar las implicaciones legales que representa atender a un paciente susceptible a sufrir complicaciones sistémicas graves ante procedimientos odontológicos generalmente considerados de rutina.⁸⁹

Antes que nada el paciente debe realizar la Historia Clínica de rutina y obligatoria en todos los casos. Indagar en los antecedentes heredo-familiares y los antecedentes personales patológicos, conocer la signología y sintomatología del paciente, así como la posología de los medicamentos usados, para conocer sus efectos secundarios y las interacciones medicamentosas.⁹¹

Se debe discutir con el paciente la hora de la cita que cause menos estrés. Se debe pedir al paciente no fumar ni ingerir cafeína por al menos 30 minutos antes de la cita.⁹³ El paciente debe ser instruido para tomar sus medicamentos como de costumbre en el día del tratamiento dental. Anterior a dicho tratamiento, la presión de la sangre del paciente debe ser registrada, y si en los valores se encontró una alta, la visita se debe posponer hasta que el control de la presión adecuada logrado.⁹⁴

La presión sanguínea debe ser tomada en todos los pacientes odontológicos y en todas las citas. En pacientes odontológicos que están sistémicamente comprometidos se manejan de una manera más segura monitoreando continuamente la presión sanguínea (varios intervalos a lo largo de la cita) durante ciertos procedimientos como: cirugía bucal, tratamientos restaurativos largos y complicados, colocación de implantes, y cirugía periodontal.⁹⁴

Otra variable a considerar es la duración del procedimiento. Si es un procedimiento corto en el que se puede predecir un tiempo de hasta de 3 minutos, podría intentar realizarse, pero si es un procedimiento extenso como la extracción de un primer molar solitario que aparece anquilosado con pulpitis aguda, el odontólogo debe ser prudente y puede optar por prescripción de antibióticos y analgésicos y referir a una clínica dental hospitalaria o a un cirujano bucal maxilofacial.⁸⁹

Muchos de las drogas antihipertensivas predisponen al paciente a eventos de hipotensión ortostática, sobre todo al variar repentinamente la posición de la unidad odontológica. Por este motivo, este procedimiento rutinario debe hacerse de manera lenta en aquellos pacientes que estén tomando antihipertensivos para evitar desmayos frecuentes y cualquier lesión que se pueda presentar como consecuencia.⁹³

Algunos antihipertensivos pueden aumentar el reflejo nauseoso del paciente. Esto puede producir vómitos en ciertos procedimientos odontológicos que deben ser realizados con sumo cuidado.⁹³

La mayoría de los pacientes sienten ansiedad en el consultorio dental, y a muchos hipertensos es un factor para que la presión arterial aumente, por ello deben reducirse al máximo el stress. Las citas deben ser programadas para que el paciente no tenga que esperar en la recepción. Reducir el número de procedimientos. La prescripción de ansiolíticos puede ser necesaria en pacientes particularmente ansiosos (5-10 mg de diazepam la noche anterior y 1-2 horas previas) antes del tratamiento dental.⁹⁵

En los pacientes en estadio 3 de hipertensión no debería realizarse ningún tratamiento odontológico. Los estadios 1 y 2 de hipertensión pueden recibir tratamiento odontológico siempre y cuando se haga la respectiva referencia al cardiólogo para que inicie una terapia antihipertensiva.⁹⁵ En todo caso, un monitoreo continuo de la presión arterial de estos pacientes durante cada cita es absolutamente necesario.⁸⁹

El control del dolor es un objetivo esencial del tratamiento. Los pacientes hipertensos deben ser instruidos para asesorar al dentista si experimentan molestias durante el procedimiento, y que puede pedir un "tiempo fuera" si así lo desean.

La controversia existente sobre el uso de anestesia local con un vasoconstrictor se explica por los posibles efectos adversos de esas sustancias en la presión arterial y / o del ritmo cardíaco. No obstante, distintos estudios han demostrado que no hay un aumento significativo de que la presión arterial es inducida por el uso de anestesia con vasoconstrictor en los tratamientos dentales.⁹³⁻⁹⁵

Está claro que la epinefrina puede usarse con precaución en pacientes hipertensos controlados. Una dosis excesiva de estos agentes puede causar arritmia y elevar la presión sanguínea en algunos pacientes. Pero la mayoría de los hipertensos controlados pueden recibir una dosis de 2 cámpules de lidocaína al 2% con 1: 100,000 de epinefrina (0.036 mg de epinefrina). Los pacientes en estadio 3 de hipertensión no deben recibir ni siquiera una pequeña dosis de anestésico que contenga epinefrina.⁹³⁻⁹⁵

Es preferible evitar el uso de norepinefrina y levonordefrina en pacientes con HTA ya que causan elevación de la presión arterial debido a que se facilita la estimulación de los receptores alfa, produciendo cambios hipertensivos agudos.^{89, 94}

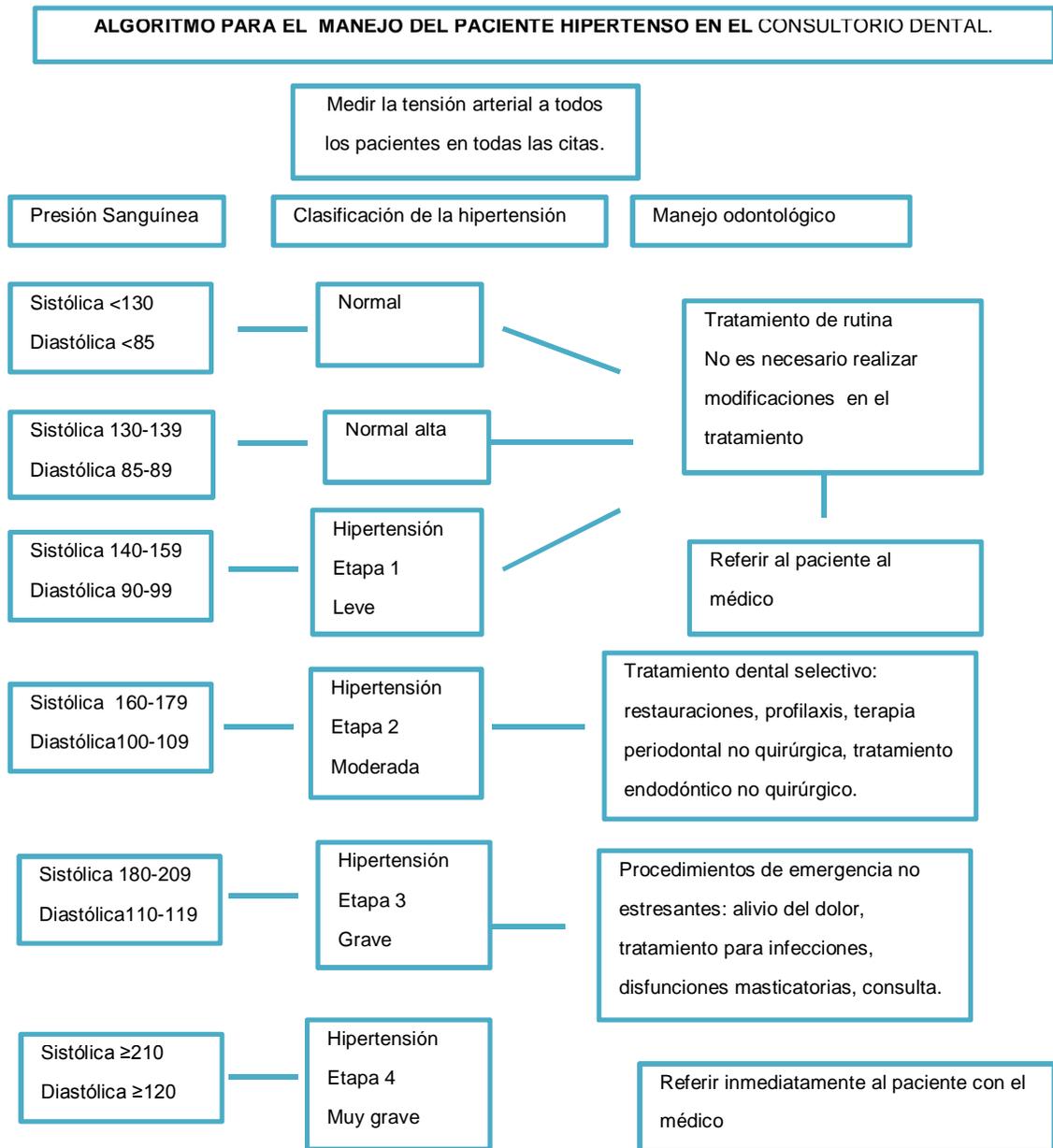
La epinefrina es un potente estimulador de los receptores tanto alfa como beta. A pequeñas dosis, la epinefrina puede resultar en un ligero incremento de la presión y puede generar la dilatación de las arteriolas en el músculo esquelético. Puede existir una interacción farmacológica entre la epinefrina y algunos bloqueadores adrenérgicos, especialmente los beta-bloqueadores no-selectivos como el propanolol, dando lugar a un aumento de la presión sanguínea y bradicardia. El anestésico de elección en estos pacientes es la prilocaina con felipresina.^{89, 95}

Existen estudios donde relacionan el uso de la aspirina, paracetamol y otros AINE con el riesgo de HTA incidente.⁹⁶ Ciertos medicamentos antiinflamatorios no

esteroideos (AINE), tales como el ibuprofeno, la indometacina o el naproxeno, pueden interactuar con fármacos antihipertensivos (bloqueadores beta, diuréticos, IECA), reduciendo la acción antihipertensiva. El uso prolongado de dichos fármacos eleva 5 mmHg la TA, aunque esta cifra es mínima, el aumento sostenido es significativo ya que incrementa en 67% el riesgo de paro cardíaco y en 15% las posibilidades de desarrollar enfermedades coronarias. Los AINEs no debe ser prescritos por más de cinco días ya que es cuando ambos fármacos interactúan; el efecto nocivo radica en el incremento en la resistencia periférica y la función cardíaca^{94, 97, 98}

INTERACCIONES FARMACOLOGICAS		
Medicamento antihipertensivo al interactuar con:	Farmáco de uso en odontología	Reacción
Verapamil e isradipino	Carbamacepina	Hipotensión
Felodipino y diltiazem	Eritromicina	Aumenta la concentración plasmática del hipotensor
	Fenitoina y carbamacepina	Disminuye la concentración plasmática del hipotensor
Bloqueadores β no cardioselectivos	Epinefrina, levonordefrina	Hipertensión- bradicardia
Propranolol, nadolol, timolol, metopropol y atenol	AINEs	Se atenúa el efecto antihipertensivo
Nadolol	Anestesia general	Hipertensión
Furosemida	Corticoesteroides	Hipopotasemia
	AINE y fenitoina	Disminuye el efecto del diurético
	Kanamicina, gentamicina	Nefrotoxicidad y ototoxicidad
	Acido acetilsalicílico	Potencializa el analgésico
Clortalidona	corticoesteroides	Incrementa el efecto hipopotasémico
	Indometacina, ácido acetilsalicílico	Atenúa el efecto diurético de la clortalidona
Inhibidores de la ECA	Indometacina, ácido acetilsalicílico	Disminuye el efecto antihipertensivo

Algunos antihipertensivos pueden potenciar la acción de barbitúricos y otros sedantes. Estas drogas pueden ser usadas por el paciente odontológico hipertenso pero la dosis debe ajustarse dependiendo del antihipertensivo que esté tomando el paciente. El Odontólogo debe revisar las interacciones que pueden ocurrir entre la droga que va a prescribir y el antihipertensivo que el paciente está tomando, o en todo caso consultar con el cardiólogo tratante.^{96, 98}



Castellanos Suárez. Medicina en odontología

URGENCIAS MÉDICAS DEL PACIENTE EN EL CONSULTORIO DENTAL.

La urgencia hipertensiva se define como una cifra muy elevada de presión sanguínea en un paciente.⁹⁹ Este aumento es respuesta a situaciones como stress físico o emocional, hipoxia, retención urinaria o dolor.¹⁰⁰

En un intento por unificar los criterios diagnósticos y facilitar el enfoque terapéutico se subdivide las crisis hipertensivas en urgencias y emergencias:

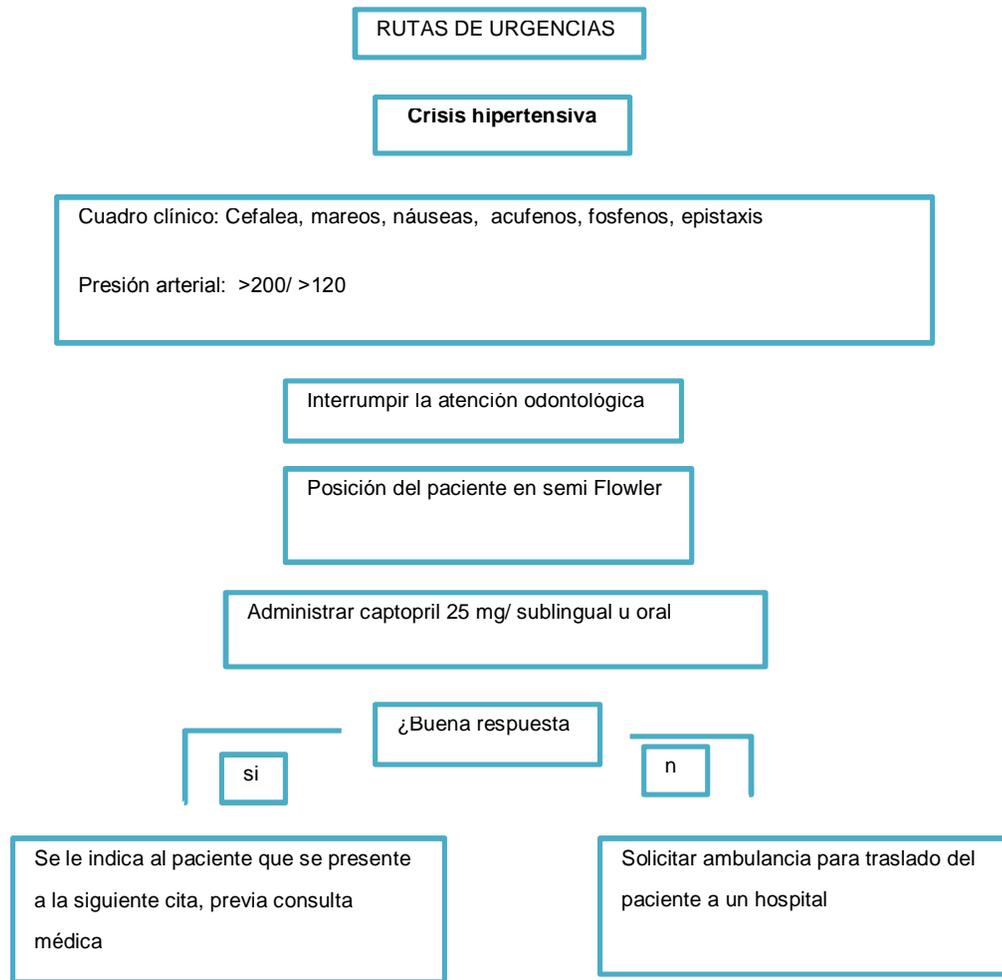
La urgencia hipertensiva, se considera como la elevación de la presión arterial diastólica por arriba de 130mmHg¹¹⁰ clínicamente se expresa mediante síntomas inespecíficos como lo son la cefalea, astenia, mareos, nauseas⁶¹ no se va a presentar lesión clínica de órgano blanco.^{99, 101}

La emergencia hipertensiva es una situación en la cual junto a una elevación severa de la presión arterial existe una lesión clínica amenazante de la vida.¹⁰¹ requiriendo un tratamiento inmediato por vía intravenosa. Se van a presenta síntomas desde anodina hasta los signos propios de cada emergencia (encefalopatía hipertensiva, aneurisma, eclampsia, cardiopatía isquémica, entre otros).

Se deben de evitar descensos rápidos en la presión sanguínea ya que se puede precipitar un episodio cardiovascular agudo, por ello debe de disminuirse de forma gradual.¹⁰⁰

MEDICAMENTOS UTILES EN EL CONTROL DE CRISIS HIPERTENSIVA	
Parenterales	Orales
Nitroprusiato de sodio	Nifedipino sublingual
Labetalol	Prazosina
Hidralacina	Labetalol
Diazóxido	Captopril sublingual
Nitroglicerina	Hidralicina

En cuanto al tratamiento en el consultorio odontológico, de una crisis hipertensiva, se debe de suspender el tratamiento dental, colocando al paciente en posición semi Fowler y administrar Captopril 25mg sublingual u oral. Cuando no exista una buena respuesta al tratamiento se debe trasladar al paciente a un hospital.⁶²



Fes Zaragoza. Protocolo para la atención de urgencias: Crisis Hipertensiva

El conocimiento es el fundamento teórico y conceptual del desarrollo de la ciencia considerándose como un sistema dinámico que interactúa con una serie de elementos como la teoría, práctica, investigación y educación, que en su conjunto son brindados al profesional, siendo el conocimiento un proceso de evaluación permanente que se puede estimar en una escala que puede ser cualitativa o cuantitativa.

En el ámbito de la salud existen numerosos estudios para evaluar el nivel de conocimientos del personal avocándose más en el área de Medicina y Enfermería; En cuanto a la odontología la mayoría de los estudios están dirigidos al nivel de conocimiento que poseen los pacientes de su salud bucal.

Pocas investigaciones están dirigidas a conocer el nivel de conocimientos que tienen los estudiantes de Cirujano Dentista de 9 que fue posible localizar, 7 son de diversos temas y solo 2 se relacionan al tema de diabetes mellitus..

En la evaluación que realizó *Dávila y Gil* (2006) para identificar el nivel de conocimientos y actitud de los odontólogos hacia portadores del VIH/SIDA, los resultados indicaron que el nivel de conocimiento se ubica en la escala de clasificación de “Bueno” sin embargo en cuanto a la actitud, un 61,9% de los participantes presentan tienen una conducta “desfavorable”, lo que permite especular que a pesar de haber reportado un nivel de conocimiento aceptable en líneas generales los odontólogos presentan una actitud de rechazo hacia estas personas.¹⁰²

García y Aravena (2006) evaluaron a estudiantes de odontología de la Universidad de Antofagasta en Chile y demostraron que el promedio de rendimiento de los alumnos fue inferior al mínimo establecido (60%) para la aprobación de las asignaturas.¹⁰³

Buendía Y Álvarez (2006) realizaron un estudio simultáneo en dos universidades que dictan la carrera de odontología, en Chile y México, con el fin de determinar el nivel de conocimientos que sobre bioética tienen los alumnos de esta carrera. Se constató que en ambas universidades los alumnos no poseen un conocimiento suficiente o al menos aceptable sobre bioética.¹⁰⁴

Lama y col. (2009) llevaron a cabo un estudio a 394 alumnos de la Facultad de Odontología de la UADY de Mérida Yucatán, respecto a conocimientos que tenían acerca del VPH y observaron un bajo nivel de conocimiento de los estudiantes con relación al tema.¹⁰⁵

Guzmán y Campos (2008) realizaron un estudio a 244 alumnos de la Facultad de Odontología de la UNAM acerca de los conocimientos de los anestésicos locales en la práctica clínica (dosis, toxicidad, y complicaciones) donde los resultados obtenidos no fueron satisfactorios ya que solo un 18.45% obtuvieron calificación aprobatoria, con un promedio general de 4.98.¹⁰⁶

Hinostroza (2009) realizó una investigación para conocer el nivel de conocimientos en el manejo estomatológico de la paciente gestante y tres universidades Peruanas y los resultados obtenidos muestran que la mayoría de los internos presenta un nivel de conocimiento regular (50%) sobre atención estomatológica este resultado lo explica debido a la falta de retroalimentación de

los conocimientos adquiridos en el aula y que al no poner en práctica éstos conocimientos teóricos se olvidan.¹⁰⁷

Campos y col. (2009) llevaron a cabo una investigación en la Universidad Intercontinental de México, para conocer los conocimientos que tienen los alumnos sobre el proceso de caries dental obteniendo como resultado que los alumnos de los últimos años contaban con bases necesarias para explicar el tema.¹⁰⁸

Una investigación realizada por *Taboada* (2010) indicó que existe un alto porcentaje de pacientes diabéticos que acuden a consulta odontológica y por ello un 95% de odontólogos coincide que es necesario establecer protocolos de atención para estos pacientes, por el alto riesgo que implica atenderlos especialmente en procedimientos odontológicos de riesgo. Un 71% de odontólogos evalúan a los pacientes para determinar si tienen diabetes mediante la historia clínica.¹⁰⁹

Vega (2008) encontró que los conocimientos de los alumnos de 4º año de la Carrera de Cirujano Dentista de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza en cuanto al manejo del paciente diabético es regular presentándose en 58.18% de la población estudiada y tan solo un 16.36% tienen un nivel adecuado, presentándose el más alto porcentaje en el sexo femenino.¹¹⁰

Como profesionales de la salud el odontólogo tiene el deber de contribuir a la disminución de los alarmantes índices de la diabetes y la hipertensión arterial en nuestra sociedad y recurrir a todos los medios para contribuir de alguna manera a que el paciente diabético y/o hipertenso reciba un tratamiento adecuado. Esto incluye informarle acerca de las complicaciones asociadas y las medidas que debe de tomar para evitarlas.

La inadecuada atención odontológica conlleva a que se puedan presentar situaciones que pongan en riesgo la vida del paciente y por lo tanto la seguridad laboral del odontólogo.

HIPOTESIS

Los conocimientos que poseen los alumnos de 4º año de la carrera de Cirujano Dentista de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, en el manejo del paciente diabético e hipertenso son excelentes, debido a que el vigente Plan de Estudios de la Carrera contempla la enseñanza de elementos teórico-prácticos, necesarios para elaborar el diagnóstico presuntivo, prevención y tratamiento integral de los trastornos sistémicos en la población, así como sus manifestaciones bucales y manejo odontológico.

OBJETIVOS

Objetivo general:

- Determinar los conocimientos que tiene los alumnos de 4º año de la carrera de Cirujano Dentista del turno matutino y vespertino sobre el manejo odontológico de los pacientes diabéticos e hipertensos que acuden a las Clínicas Universitarias de Atención a la Salud de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza en el ciclo escolar 2011-2012.

Objetivos específicos:

1.- Cuantificar el número de pacientes diabéticos e hipertensos controlados y no controlados que atienden los estudiantes de 4º año de odontología en el ciclo escolar 2011-2012.

2.- Determinar si los alumnos de 4º año tienen el conocimiento de:

- Cifra de glucosa en sangre en ayunas para considerar a un paciente diabético.
- Signos y síntomas que se asocian a la Diabetes Mellitus.
- El valor del nivel umbral renal para la glucosa.
- La clasificación actual de la Diabetes propuesta por la ADA.
- Los medicamentos utilizados en el tratamiento de la Diabetes.
- Las complicaciones crónicas y agudas de la diabetes.
- Cifra de glucosa a partir de la cual el paciente es más susceptible a sangrados.
- Las manifestaciones bucales más comunes de la Diabetes.
- Los exámenes de laboratorio útiles para el odontólogo para el diagnóstico de la Diabetes.
- Los tratamientos odontológicos que previamente necesitan una profilaxis antibiótica en diabéticos.
- Las complicaciones post-quirúrgicas más frecuentes en pacientes Diabéticos.
- Los signos y síntomas de un estado hipoglucémico, así como si saben el manejo de esta emergencia si se llega a presentar en el consultorio dental.

- Los parámetros de la tensión arterial que se consideran como normales.
- La cifra a partir de la cual se debe de considerar a un paciente como hipertenso.
- Los signos y síntomas que se asocian a la hipertensión arterial sistémica.
- Los medicamentos utilizados en el tratamiento de la hipertensión arterial sistémica.
- Las manifestaciones bucales más frecuentes en pacientes hipertensos.
- El manejo adecuado de los pacientes hipertensos en el consultorio dental.
- Las indicaciones y contraindicaciones de los anestésicos con vasoconstrictor en pacientes con hipertensión arterial sistémica.
- La interacción medicamentosa entre antihipertensivo y AINES.
- Los signos y síntomas de una crisis hipertensiva, así como el manejo de esta emergencia en el consultorio dental.

3.- Identificar el nivel de conocimientos que tienen los alumnos de 4^o año de la Carrera de Cirujano Dentista y determinar si existe diferencia estadística significativa entre turnos con la Chi cuadrada.

DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio

- Observacional
- Descriptivo
- Transversal

Población de estudio:

Universo

- Alumnos de 4º año de la carrera de Cirujano Dentista ambos turnos en el ciclo escolar 2011-2012

Muestra

- 163 alumnos de 4º año de la Carrera de Cirujano Dentista. (Muestreo Probabilístico Aleatorio Simple, con un nivel de significancia del 95%)

Criterios de inclusión

- Alumnos inscritos en 4º año de la Carrera de Cirujano de la FES Zaragoza en el ciclo escolar 2011-2012, turno matutino y vespertino.

Criterios de exclusión

- Alumnos dados de baja.

Criterios de eliminación

- Alumnos no presentes en el momento de la aplicación del cuestionario.
- Alumnos renuentes a responder el cuestionario

Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	NIVEL DE MEDICIÓN	CATEGORÍAS
Turno	Horario en que corresponde asistir a la escuela.	Cualitativa nominal	Matutino Vespertino
Nivel de conocimientos	Aprendizaje adquirido sobre manejo de pacientes diabéticos e hipertensos en los aspectos de características clínicas, fisiopatología, elementos de diagnóstico y tratamiento preventivo, curativo y rehabilitatorio; así como la sintomatología bucal, su identificación, empleo de medicamentos y manejo apropiado en la consulta odontológica.	Cualitativa Ordinal	Conocimientos excelentes. Conocimientos satisfactorios. Conocimientos suficientes. Conocimientos insuficientes o reprobatorios
Conocimiento sobre la cifra de glucosa en sangre en ayunas para considerar a un paciente diabético.	Para considerar a una persona diabética, es necesario que tenga dos determinaciones en ayunas por encima de 126 mg/dl.	Cualitativa Nominal	Correcta Incorrecta
Conocimiento de los signos y síntomas que se asocian a la diabetes mellitus.	Los primeros signos de diabetes son: polidipsia, polifagia, poliuria, pérdida de peso inexplicable, visión borrosa, pérdida de la sensibilidad y calambres en los miembros inferiores, astenia y adinamia.	Cualitativa Nominal	Correcta Incorrecta
Conocimiento del nivel umbral renal para la glucosa.	Se denomina umbral renal para la glucosa a aquel valor plasmático de glucosa a partir del cual comienza a aparecer glucosuria. El valor normal aproximado del umbral renal para la glucosa es de 180 mg/dl	Cualitativa Nominal	Correcta Incorrecta
Conocimiento	Según el Comité de expertos	Cualitativa	Correcta

sobre la clasificación actual de la Diabetes propuesta por la ADA.	de la ADA, los diferentes tipos de Diabetes Mellitus se clasifican en 4 grupos: a) Diabetes Mellitus tipo 1 b) Diabetes Mellitus tipo 2 c) Otros tipos de Diabetes Mellitus d) Diabetes gestacional	Nominal	Incorrecta
Conocimiento sobre los fármacos utilizados en el tratamiento de la Diabetes tipo 2	Los fármacos utilizados para el tratamiento de la diabetes son: Meglitina (Nateglinida, Repaglinida), Sulfonilureas (Clorpropamida, Glipisa y Glibenclamida), Biguanidas (Metformina), Tiazolidinedionas (Pioglitazona), Bloqueadores de las alfa glucosidasas (Acarbose), Análogos de GLP-1.	Cualitativa Nominal	Correcta Incorrecta
Conocimiento de las complicaciones crónicas y agudas de la diabetes.	Las complicaciones de la diabetes se clasifican en agudas y crónicas. Las Complicaciones agudas pueden ser: La Cetoacidosis Diabética, la Descompensación Hiperosmolar y la Hipoglicemia. Las Complicaciones Crónicas Son: Microvasculares (retinopatía, nefropatía, neuropatía) y macrovasculares (cardiopatía isquémica, accidente cerebrovascular, arteriopatía periférica)	Cualitativa Nominal	Correcta Incorrecta
Conocimiento sobre la cifra de glucosa a partir de la cual el paciente	Cifras menores a 180 mg/dL brindan un margen de seguridad en cuanto a sangrados.	Cualitativa Nominal	Correcta Incorrecta

es más susceptible a sangrados			
Conocimiento de las manifestaciones bucales en pacientes con diabetes.	Las manifestaciones bucales de los pacientes diabéticos son: Gingivitis, enfermedad periodontal, candidiasis bucal, xerostomía, disgeusia, liquen plano, leucoplasia, glositis, lengua geográfica, abscesos	Cualitativa Nominal	Correcta Incorrecta
Conocimiento de los exámenes de laboratorio útiles para el odontólogo.	Para conocer el control diabético o el descontrol, se realiza la prueba de hemoglobina glucosilada, ya que indica hasta por un periodo de 45 días si el manejo diabético ha sido el adecuado.	Cualitativa Nominal	Correcta Incorrecta
Conocimiento de los tratamientos odontológicos que previamente necesitan una profilaxis antibiótica en diabéticos.	Administración pre o peri operatoria de antibióticos para la prevención de complicaciones infecciosa local y/o sistémica. La profilaxis antibiótica en odontología tiene como objetivo prevenir la infección a partir de la puerta de entrada que produce la actuación terapéutica, por lo que está indicada siempre que exista un riesgo importante de infección.	Cualitativa Nominal	Correcta Incorrecta
Conocimiento de las complicaciones post-quirúrgicas más frecuentes en pacientes Diabéticos.	Los pacientes diabéticos tienden a tener complicaciones por deficiente reparación retardada, infección. La hiperglucemia produce hipercoagulabilidad y por ende respuestas exageradas fibrinolíticas, lo que puede causar sangrados postoperatorios tardios, por disolución exagerada de coágulos.	Cualitativa Nominal	Correcta Incorrecta
Conocimiento de	La hipoglucemia es la	Cualitativa	Correcta

los signos y síntomas de un estado hipoglucémico, así como si saben el manejo de esta emergencia si se llega a presentar en el consultorio dental.	escasez de glucosa en la sangre. Unas veces se ven síntomas claros otras veces, aparece de manera inesperada. Los síntomas más comunes de la hipoglucemia son: Palidez, sudoración, temblor, alteraciones del juicio, ansiedad, cambios cardiovasculares y hambre	Nominal	Incorrecta
Conocimiento de los parámetros de la tensión arterial que se consideran como normales.	Estudios estadísticos realizados en grandes masas de población permiten establecer como valores normales para los adultos, cifras que oscilan entre 120/80 mm/Hg (Según la O.M.S. y el Séptimo Reporte del Comité Nacional de prevención, detección, evaluación y tratamiento de la hipertensión)	Cualitativa Nominal	Correcta Incorrecta
Conocimiento de la cifra a partir de la cual se considera a un paciente como hipertenso.	Se considera hipertensión arterial cuando se presentan cifras superiores a 140/90 mm/Hg (es decir, 140 mm/Hg de presión sistólica y 90 mm/Hg de presión diastólica). (Asociación Norteamericana del Corazón o la Sociedad Europea de Hipertensión)	Cualitativa Nominal	Correcta Incorrecta
Conocimiento de signos y síntomas que se asocian a la hipertensión arterial sistémica.	En general la hipertensión arterial por sí misma NO produce ningún síntoma. En ocasiones la hipertensión arterial se acompaña de algunos síntomas, que, sin embargo, no son específicos de la enfermedad y se deben a otros factores asociados (cefaleas, epistaxis, mareos, fosfenos, acufenos, nauseas, vómitos y disnea)	Cualitativa Nominal	Correcta Incorrecta
Conocimiento de	Los medicamentos utilizados	Cualitativa	Correcta

<p>los medicamentos utilizados en el tratamiento de la hipertensión arterial sistémica.</p>	<p>en el tratamiento de la hipertensión arterial son: Betabloqueadores, Antagonistas de calcio, Diuréticos, Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECAS), Antagonistas de los receptores de la angiotensina II (ARA-II)</p>	<p>Nominal</p>	<p>Incorrecta</p>
<p>Conocimiento de las manifestaciones bucales más frecuentes en pacientes hipertensos.</p>	<p>La hipertensión arterial no suele dar manifestaciones bucales por si mismas, con excepción de hemorragias petequiales, hiperemia pulpar y varices linguales (debidas al aumento súbito y severo de la presión arterial). Sin embargo pueden identificarse lesiones y condiciones secundarias al empleo de medicamentos antihipertensivos y son las siguientes: a.Xerostomía, Reacciones liquenoides, Hiperplasia gingival, úlceras aftosas, alteraciones del sabor (hipogeusia, disgeusia, ageusia), sialadenitis, edema angioneurótico y eritema multiforme.</p>	<p>Cualitativa Nominal</p>	<p>Correcta Incorrecta</p>
<p>Conocimiento del manejo adecuado de los pacientes hipertensos en el consultorio dental</p>	<p>El manejo de los pacientes hipertensos en el consultorio dental debe basarse en qué etapa de la clasificación de la hipertensión se encuentre el paciente. Etapa 1: Sin modificaciones en el plan de tratamiento. Etapa 2: Tratamiento dental selectivo(restauraciones, profilaxis, terapia periodontal no quirúrgica, tratamiento endodóntico no quirúrgico). Etapa 3 y 4: Procedimientos de emergencia, no</p>	<p>Cualitativa Nominal</p>	<p>Correcta Incorrecta</p>

	estresantes(alivio del dolor, tratamiento para infecciones, disfunciones masticatorias, consulta)		
Conocimiento del uso de anestésicos con vasoconstrictor en pacientes con hipertensión arterial sistémica.	El uso de anestésicos con vasoconstrictor no está contraindicado en el consultorio dental, excepto en el uso de beta-bloqueadores el anestésico de elección es la prilocaina con felipresina.	Cualitativa Nominal	Correcta Incorrecta
Conocimiento de la interacción medicamentosa entre antihipertensivo y AINES.	El empleo a largo plazo de AINES reduce el efecto antihipertensivo de los diuréticos, bloqueadores beta, IECA, agonistas centrales, vasodilatadores y bloqueadores alfa.	Cualitativa Nominal	Correcta Incorrecta
Conocimiento de los signos y síntomas de una crisis hipertensiva, así como el manejo de esta emergencia en el consultorio dental	Elevación aguda de la presión arterial (PA) que puede ser asintomática y suele tener consecuencias graves si no se controlan por el cuerpo médico. Los signos y síntomas son: sensación de malestar, ansiedad y agitación, cefalea severa, mareo visión turbia, dolor de pecho, tos y falta de aliento	Cualitativa Nominal	Correcta Incorrecta

Técnicas

Para la recolección de datos se aplicó un instrumento de medición denominado cuestionario uno para el tema de Diabetes y otro para Hipertensión arterial, los cuales medirán el nivel de conocimientos que tiene el alumno de 4º año de la carrera de Cirujano Dentista acerca del manejo odontológico de estos pacientes.

Los cuestionarios constan de 16 preguntas cerradas cada uno (de respuesta múltiple). (Anexo 1 y 2)

Se le dio validez y confiabilidad mediante una prueba piloto en una población similar a la que se va a estudiar. Una vez verificada la validación del instrumento se procedió a solicitar la autorización de las autoridades correspondientes y a los alumnos que participaran en el estudio de forma confidencial y anónima.

Cada pregunta se clasificó como correcta o incorrecta, después se calificó el cuestionario por porcentaje dándole una calificación de 0 a 10 dependiendo de la cantidad de respuestas acertadas y el valor obtenido se comparó con la escala de evaluación propuesta por la Secretaria de Educación pública a través de la Reforma Integral a la Educación Básica (RIEB) para conocer el nivel de conocimientos de los alumnos.¹¹¹

Calificación	Nivel de conocimiento
10	Excelente
9 – 8	Satisfactorio
7 – 6	Suficiente
≤ 5	Insuficiente o reprobatorio

La investigación posee nivel de confianza del 95% y un índice de error del 5% según cálculos obtenidos de la muestra seleccionada de manera probabilística aleatoria.

Diseño estadístico

Se realizó la captura y análisis de datos en el Programa Estadístico SPSS 15 (Statistical Package for the Social Sciences), se determinaron frecuencias de respuestas correctas; posteriormente el porcentaje de certeza por pregunta y turno.

Se determinó la Chi cuadrada para conocer si existía diferencia estadísticamente significativa entre el nivel de conocimientos y el turno.

RECURSOS

Humanos:

- Pasante responsable de la tesis
- Director de tesis
- Asesora de tesis

Físicos:

- Clínicas Universitarias de Atención a la Salud de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza
- Aulas de la FES Zaragoza.

Materiales:

- Cuestionarios
- Lápices
- Computadora
- Impresora

Financieros

- \$ 457.00 (cuatrocientos cincuenta y siete pesos) de copias de los 163 cuestionarios
- \$ 45.00 (cuarenta y cinco pesos) de 15 lápices.

RESULTADOS

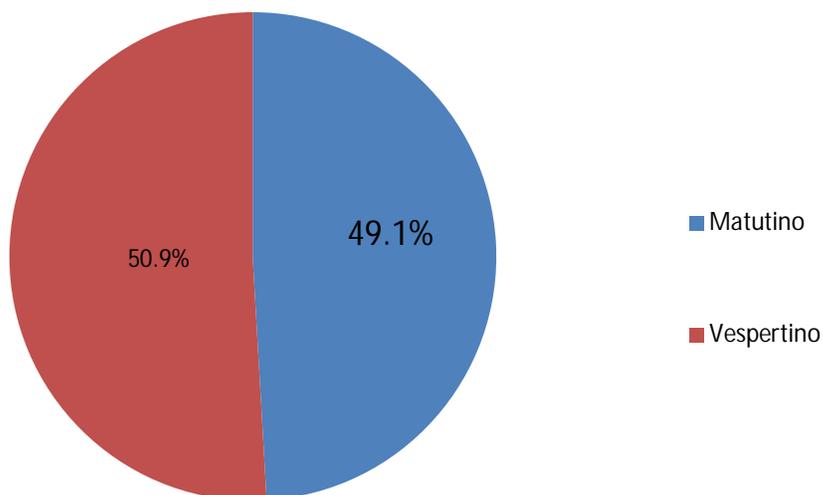
Cuadro 1

Distribución y porcentaje de los alumnos encuestados de 4º año de la carrera de Cirujano Dentista de la FES Zaragoza en el ciclo escolar 2011-2012, por turno

Turno			
	Matutino	Vespertino	Total
Total	80 (49.1%)	83 (50.9%)	163 (100%)

Grafica 1

Porcentaje de los alumnos encuestados de 4º año de la carrera de Cirujano Dentista de la FES Zaragoza en el ciclo escolar 2011-2012, por turno



Análisis de cuadro 1 y gráfico 1

La población estudiada fueron los estudiantes de 4º año de la Carrera de Cirujano Dentista de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza durante el ciclo escolar 2011-2012.

La muestra final constó de 163 alumnos de los 6 grupos del turno matutino y 6 grupos del turno vespertino.

El turno matutino corresponde al 49.1% de la muestra compuesto por 80 alumnos y el turno vespertino está compuesto de 83 alumnos, lo que corresponde al 50.9%.

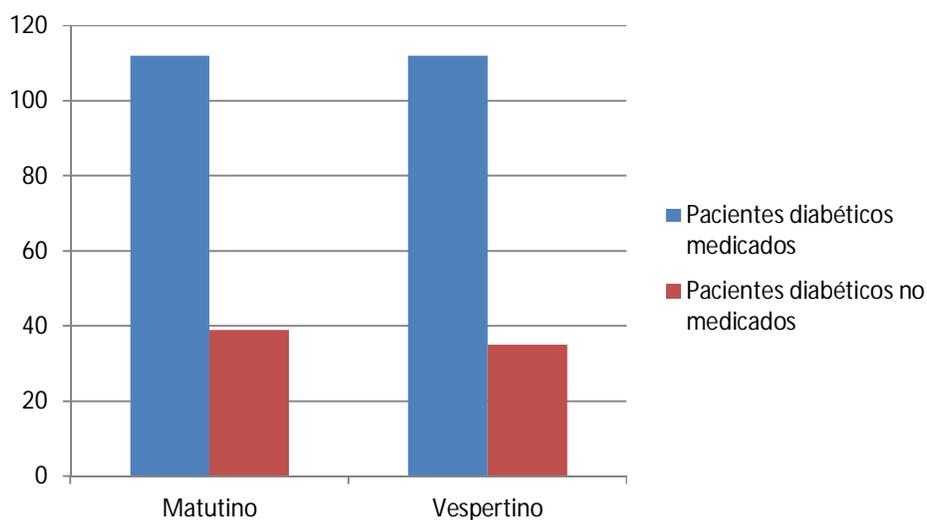
Cuadro 2

Total de pacientes diabéticos medicados, y no medicados atendidos por los alumnos de 4º año ambos turnos de la carrera de Cirujano Dentista en el ciclo escolar 2011-2012

	TURNO		
	Matutino	Vespertino	Total
Pacientes diabéticos medicados	112	112	224
Pacientes diabéticos no medicados	39	35	74
Total de pacientes diabéticos atendidos	151	147	298

Gráfico 2

Frecuencia de pacientes diabéticos medicados y sin control médico atendidos por los alumnos de 4º año ambos turnos de la Carrera de cirujano Dentista en el ciclo escolar 2011-2012.



Análisis de cuadro 2 y gráfico 2

Durante el ciclo escolar 2011-2012 los alumnos de 4º año de la Carrera de Cirujano Dentista ambos turnos atendieron a un total de 298 pacientes diabéticos que llegaron a las Clínicas Multidisciplinarias de la Fes Zaragoza a solicitar servicio dental, de los cuales reportan que 224 (75.16%) se encuentran bajo control farmacológico y 74 (24.84%) son pacientes diabéticos no medicados.

En lo que se refiere al turno, los alumnos del matutino manifiestan haber atendido a 151 pacientes diabéticos, de ellos 112 se encuentran bajo un régimen de tratamiento médico que equivalente al 74.17 % y 39 pacientes que no llevan ningún control médico es decir el 25.83 % .

En el caso del turno vespertino los datos arrojados sobre el número de pacientes diabéticos atendidos fue de 147, de los cuales 112 personas es decir el 76.19 % son pacientes que no están controlados medicamente y 35 pacientes que aunque son diabéticos no llevan un control farmacológico representando el 23.81 %.

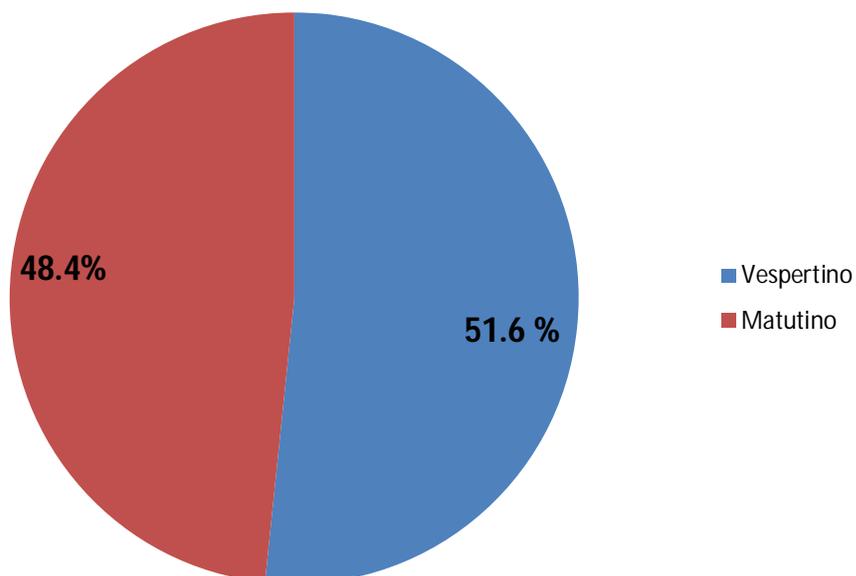
Cuadro 3

Frecuencia de pacientes diabéticos diagnosticados por los alumnos de 4º año de la Carrera de Cirujano Dentista en el ciclo escolar 2011-2012 ambos turnos

	Turno		
	Matutino	Vespertino	Total
Pacientes diabéticos diagnosticados por los alumnos	15	16	31

Gráfico 3

Porcentaje de pacientes diabéticos diagnosticados por los alumnos de 4º año de la Carrera de Cirujano Dentista en el ciclo escolar 2011-2012 ambos turnos



Análisis del cuadro 3 y gráfico 3

Los alumnos de la Carrera de Cirujano Dentista están preparados para poder diagnosticar a un paciente como diabético, mediante la correcta anamnesis de la Historia Clínica.

De los 298 pacientes diabéticos atendidos en las clínicas Multidisciplinarias, el 10.4% (31) fue diagnosticado por alumnos de 4^o año de la carrera de Cirujano Dentista.

Haciendo un desglose, 15 (48.4%) pacientes fueron diagnosticados por alumnos del turno matutino y 16 (51.6%) por estudiantes del turno vespertino.

Cuadro 4

Frecuencia y porcentaje de los conocimientos de Diabetes Mellitus que tienen los alumnos de 4° año de la Carrera de Cirujano Dentista en ambos turnos durante el ciclo escolar 2011-2012.

Preguntas		Turno			
		Matutino		Vespertino	
		No.	%	No.	%
Cifra de glucosa en ayunas	Correcto	41	51.25	34	40.96
	Incorrecto	39	48.75	49	59.04
Signos y síntomas que se asocian DM	Correcto	75	93.75	81	97.6
	Incorrecto	5	6.25	2	2.4
Umbral renal para la glucosa	Correcto	30	37.5	36	43.37
	Incorrecto	50	62.5	47	56.63
Clasificación de la diabetes	Correcta	63	78.75	66	79.52
	Incorrecta	17	21.25	17	20.48
Tratamiento farmacológico	Correcta	63	78.75	81	97.6
	Incorrecta	17	21.25	2	2.4
Complicaciones agudas de la DM	Correcta	61	76.25	59	71.08
	Incorrecta	19	23.75	24	28.92

	Correcta	58	72.5	57	68.67
Complicaciones crónicas de la DM	Incorrecta	22	27.5	26	31.33
Cifra de glucosa a partir de la cual el paciente más propenso a sangrados	Correcta	31	38.75	26	31.33
	Incorrecta	49	61.25	57	68.67
Manifestaciones bucales de la DM	Correcta	65	81.25	71	85.55
	Incorrecta	15	18.75	12	14.45
Examen de laboratorio útil para el odontólogo	Correcta	38	47.5	67	80.72
	Incorrecta	42	52.5	16	19.28
Profilaxis antibiótica en pacientes con DM	Correcta	58	72.5	65	78.31
	Incorrecta	22	27.5	18	21.69
Conducta odontológica ante un paciente diabético con un absceso dental	Correcto	55	68.75	64	77.11
	Incorrecta	25	31.25	19	22.89
Complicaciones postquirúrgicas en el pacientes diabético	Correcta	77	96.25	80	96.38
	Incorrecta	3	3.75	3	3.62
Uso de anestésico con vasoconstrictor en pacientes diabéticos	Correcto	63	78.75	66	79.52
	Incorrecto	17	21.25	17	20.48
Signos y síntomas de un shock hipoglucémico	Correcto	30	37.5	37	44.58
	Incorrecto	50	62.5	46	55.42

Conducta ante un shock hipoglucémico durante la consulta dental	Correcta	33	41.25	32	38.55
	Incorrecta	47	58.75	51	61.45

Gráfico 4

Frecuencia de los conocimientos de los alumnos de 4° año turno matutino de la Carrera de Cirujano Dentista en el manejo odontológico de pacientes diabéticos, en el ciclo escolar 2011-2012.

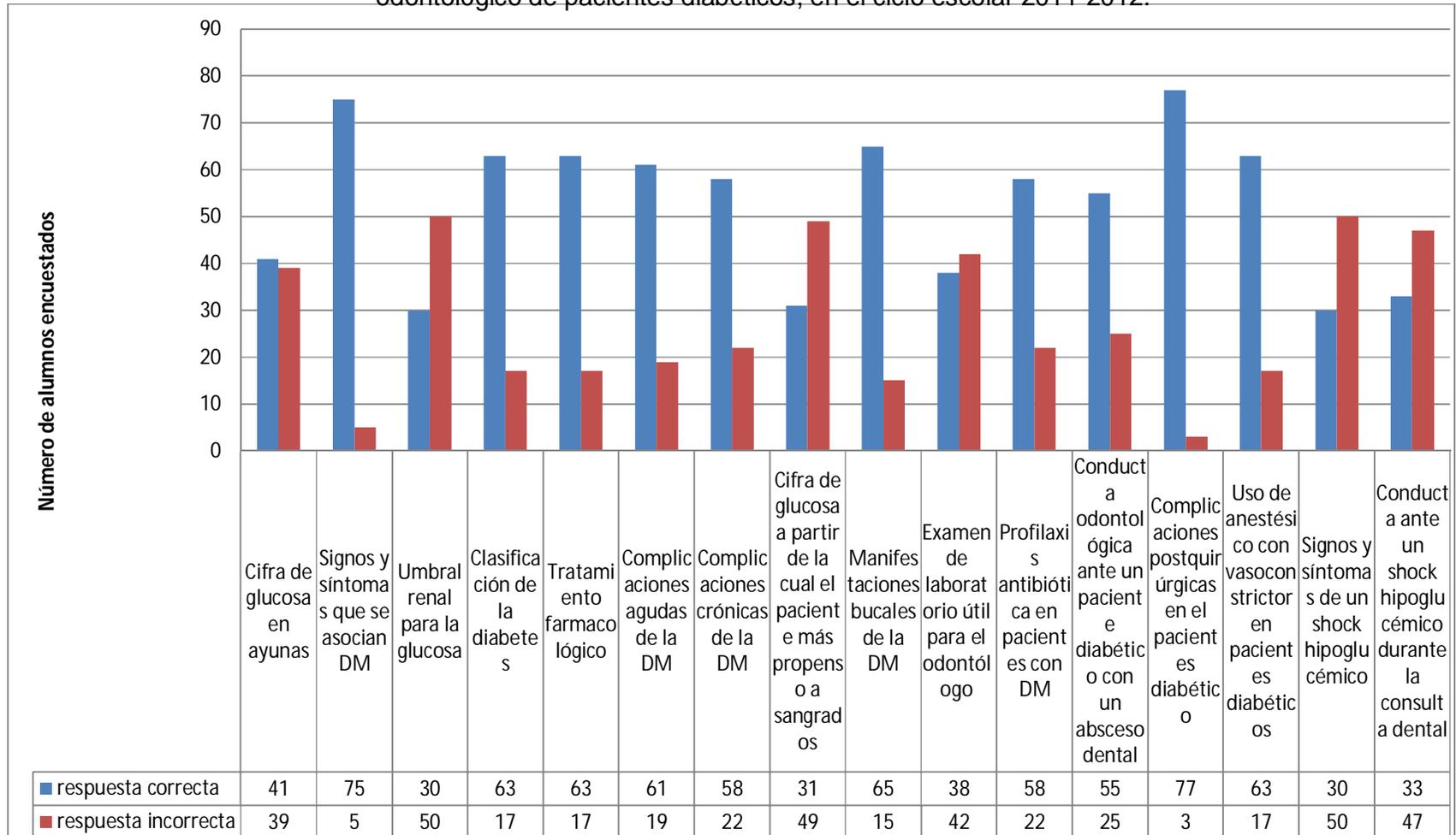
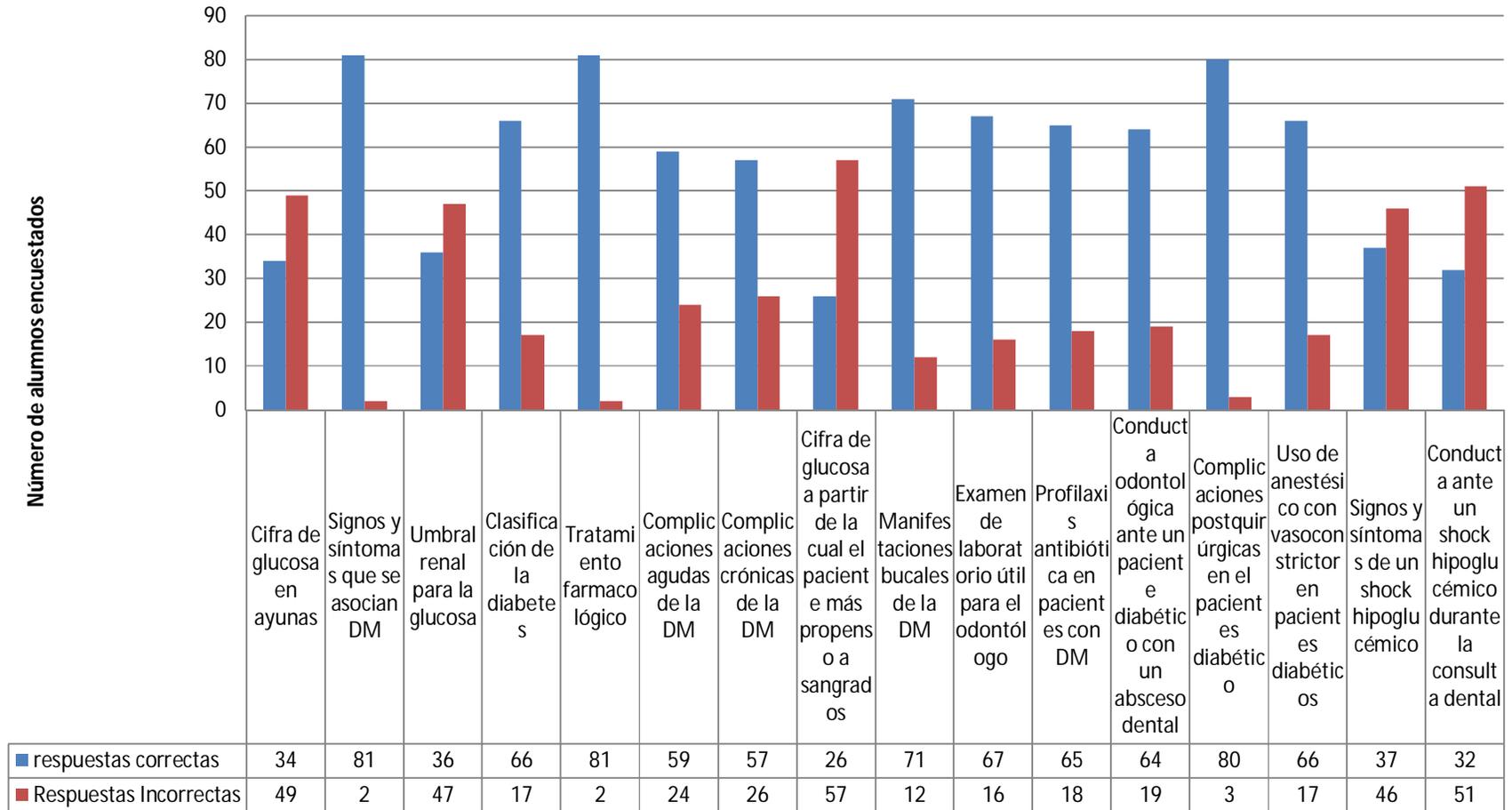


Gráfico 5

Frecuencia de los conocimientos de los alumnos de 4° año turno vespertino de la Carrera de Cirujano Dentista en el manejo odontológico de pacientes diabéticos, en el ciclo escolar 2011-2012.



Análisis del cuadro 4 y Gráfico 4 y 5.

En el cuadro 4 y la gráfica 4 y 5 se muestran las frecuencias y porcentaje en cuanto a los conocimientos del tema de diabetes que tienen los alumnos de 4º año de la Carrera de Cirujano Dentista ambos turnos de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza

- En cuanto a la pregunta No. 1 del cuestionario de diabetes: ¿A partir de que cifra de glucosa en sangre en ayunas se considera a un paciente diabético?, se marca una diferencia en las respuestas incorrectas con el 53.98% frente al 46.02% de alumnos que contestaron de manera correcta del total de la matrícula encuestada.
Respecto al turno se observa que fueron más respuestas correctas las obtenidas por alumnos del turno matutino representando un 51.25% (41) y 48.75% de errores (39). En comparación, en el vespertino el 40.96% (34) de los estudiantes contestaron acertadamente y 59.04%(49) erróneamente.
- Analizando la pregunta ¿Cuáles son los signos y síntomas que se asocian a la diabetes mellitus tipo 2? es muy notorio que el nivel de conocimientos es adecuado ya que las respuestas correctas representan un 95.70% (156) y los errores solo el 4.29 % (7).
Haciendo este análisis por turnos quienes contestaron más acertadamente fueron los estudiantes del turno vespertino con un 97.6% de aciertos y 2.4 % contestaron erróneamente. Mientras que en el matutino 93.75% de las respuestas fueron correctas y 6.25 % (5) incorrectas.
- En lo que se refiere a la pregunta ¿Cuál es el nivel del umbral renal para la glucosa (valor plasmático de glucosa a partir de la cual se comienza a aparecer glucosuria)?, los resultados no son muy alentadores ya que se observa que el porcentaje de respuestas incorrectas es de 59.50 % (66) y supera al de aciertos que es un 40.49 % (97).
Con respecto al turno, el vespertino obtuvo la mayor cantidad de respuestas correctas representando el 43.37%, el 56.63% equivocó su respuesta. Algo muy similar sucedió con el turno matutino ya que el 37.5% respondieron de manera acertada y el 62.5 % incorrectamente.
- Referente a la pregunta ¿Cuál es la clasificación actual de la diabetes mellitus propuesta por la ADA (American Diabetes Association)? es muy interesante y satisfactorio revisar que 79.14 %(129) de estudiantes contestaron de manera correcta y solo el 20.85 % (34) lo hicieron de manera incorrecta.

Los resultados obtenidos por turnos es muy similar, marcando mínimas diferencias entre ambos, el turno vespertino obtiene mejores resultados 79.52% (66) de aciertos y 20.48 % (17) de errores, el matutino 78.75 % (63) aciertos y 21.25 % (17) de respuestas erróneas.

- En la pregunta ¿Cuáles son los fármacos utilizados en el tratamiento de la Diabetes tipo 2?, de manera grata se comparan los resultados, siendo por un buen margen satisfactorios ya que el 88.34 % (144) de los encuestados tiene respuestas correctas y solo el 11.65 % (19) tiene respuestas incorrectas.
Se observa que son los alumnos del turno vespertino quienes tienen mejores resultados, los datos muestran una notable diferencia entre el porcentaje de aciertos 97.6 % (81) en comparación con el porcentaje de errores 2.4 % (2). Para el turno matutino 78.75 % (63) corresponde a los aciertos y para los errores 21.25 % (17).
- Al hacer el análisis de la pregunta ¿Cuáles son las complicaciones agudas de la Diabetes tipo 2? podemos decir que los resultados son positivos en vista de que el 73.61 % (120) de las respuestas son correctas y tan solo el 26.38 % (43) son errores.
Se observa que el turno matutino tiene mejores resultados con 76.25 % (61) de aciertos y 23.75 % (19) de errores. En cuanto al turno vespertino se nota diferencia mínima el 71.08 % (59) pertenece a las respuestas correctas y 28.92% (24) a las incorrectas.
- En la pregunta sobre ¿Cuáles son las complicaciones crónicas de la Diabetes tipo 2? el porcentaje de respuestas correctas 70.55 % (115) supera a las incorrectas cuyo porcentaje es de 29.44 % (48)
Son los alumnos del turno matutino quienes dan mayor porcentaje de respuestas correctas 72.5 % (58) comparado con el 27.5 % (22) de incorrectas. Para el vespertino se observa 68.67 % (57) de aciertos y 31.33% (26) de errores.
- Los resultados en cuanto a la pregunta ¿A partir de que cifra de glucosa en sangre, el paciente Diabético es más susceptible a sangrados?, se observa que es mayor el porcentaje de respuestas incorrectas 65.03 % (106) que el de respuestas correctas 39.96 % (57).
Comparando turnos, el matutino presentó menor porcentaje de respuestas incorrectas con 61.25% (49) y 38.75 % (31) de respuestas correctas. Los datos obtenidos el vespertino muestra un 68.67 % (57) de errores y 31.33 % (26) de aciertos.

- En la pregunta acerca de las manifestaciones bucales más comunes de los pacientes con Diabetes tipo 2, el mayor porcentaje lo obtuvieron las respuestas correctas con un 83.43% (136), respecto a las incorrectas con un 16.57% (27).

Referente al turno, en el vespertino se observaron mayor cantidad de respuestas acertadas 85.55% (71) y menos equivocaciones 14.45% (12). En el turno matutino 81.25% (65) contestaron correctamente y 18.75 (15) erróneamente.
- Analizando la pregunta, ¿Qué examen de laboratorio es útil para el manejo odontológico del paciente Diabético, por que indica si el tratamiento ha sido adecuado, hasta por un periodo de 45 días?, se observó que fue mayor el porcentaje de las respuestas correctas con un 64.42% (105) y 35.58% (58) de incorrectas.

Se observa una marcada diferencia entre turnos, ya que del vespertino el 80.72% (67) respondieron acertadamente y el 19.28% (16) incorrectamente. Al contrario, el matutino mostró mayor porcentaje de respuestas erróneas con un 52.5% (42) y el 47.5 % (38) restante pertenecen a las equivocadas.
- En cuanto a la pregunta: ¿En qué tratamientos odontológicos se debe de llevar a cabo una profilaxis antibiótica previa en pacientes diabéticos?, los datos arrojados en el estudio son favorables ya que el 75.46% (123) de alumnos contestaron acertadamente y solo 24.45% (40) respondió incorrectamente.

El turno vespertino fue el que mostró más respuestas acertadas con un 78.31% (65) y el restante 21.69% (18) corresponde a las incorrectas.

Los alumnos del matutino obtuvieron 72.5 % (58) aciertos y un 27.5% (22) de errores.
- El 73.01% (119) de los alumnos saben que conducta seguir ante un paciente diabético con 200mg/dL de glucosa, que llega a la consulta odontológica con un absceso dental, y un 26.99% (44) lo desconocen.

Con respecto al turno, el que obtuvo mejores resultados fue el vespertino ya que el 77.11% de los alumnos contestaron acertadamente y 22.89% (19) lo hicieron erróneamente. En el matutino las respuestas correctas corresponden al 68.75% (55) y las incorrectas al 31.25% (25).
- En la pregunta ¿Cuáles son las complicaciones post quirúrgicas más frecuentes que va a presentar un paciente Diabético? , los resultados fueron favorables ya que el 96.31% (157) contesto correctamente y tan solo un 3.68% (6) incorrectamente.

Por mínima diferencia el turno vespertino tuvo mejores resultados con un 96.38% (80) de respuestas correctas y 3.62% (3) erradas. En el turno

matutino se observó que el 96.25% (77) de los alumnos respondieron acertadamente y el 3.75% (3) equivocadamente.

- Con respecto a la pregunta ¿Existe alguna contradicción en el uso de anestésicos con vasoconstrictores en la atención de los pacientes Diabéticos sin HTA?, un 79.14% (129) respondieron correctamente y el 20.85% (34) incorrectamente.

En el vespertino se observó que el 79.52% (66) marcó la respuesta correcta y el 20.48% (17) la incorrecta. El 78.75% (63) de los encuestados del turno matutino, contestó acertadamente y el restante 21.25% (17) respondió de manera errónea.

- El 58.89% (96) de los alumnos desconoce los signos y síntomas de un shock hipoglucémico, tan solo el 41.10% (67) los conocen.

En esta pregunta los alumnos del turno matutino tuvieron mayor cantidad de respuestas incorrectas con un 62.5% (50) y 37.5% (30) correctas. En el vespertino 55.41% (46) respondieron erróneamente y 44.58% (37) acertadamente.

- Con respecto a la pregunta ¿Sabes que hacer en caso de que un paciente Diabético presente un shock hipoglucémico durante la consulta dental? El 60.12% no saben qué hacer en esos casos y solo el 39.87% contestó acertadamente.

En cuanto al turno matutino, 58.75% (47) contestaron erróneamente y 41.24% (33) acertadamente. Para el turno vespertino el 61.45% (51) de las respuestas, corresponden a las correctas y a las incorrectas el 38.55% (32).

Cuadro 5

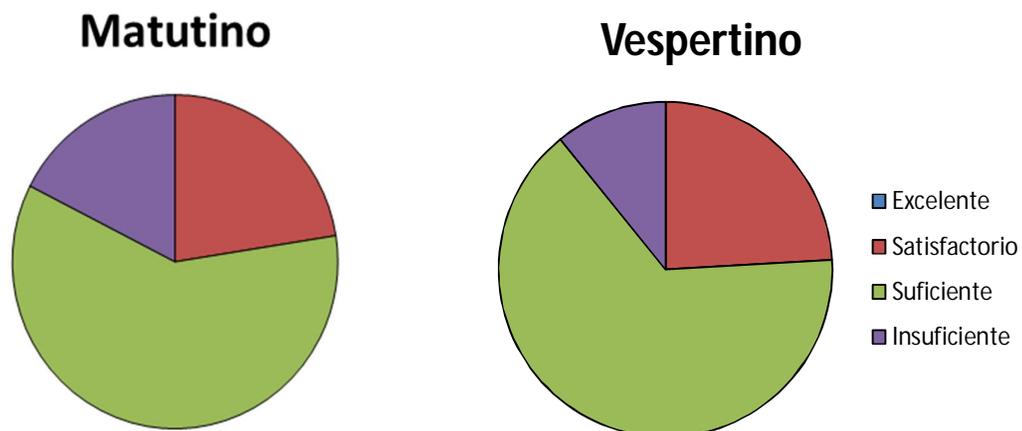
Frecuencia y porcentaje de nivel de conocimiento de Diabetes Mellitus que tienen alumnos de 4° año de la Carrera de Cirujano Dentista en ambos turnos en el ciclo escolar 2011-2012

		Matutino		Vespertino	
		No.	%	No.	%
Nivel de conocimiento en Diabetes Mellitus	Excelente	0	0	0	0
	Satisfactorio	18	22.5	20	24.10
	Suficiente	48	60	54	65.06
	Insuficiente	14	17.5	9	10.84

$\chi^2=0.473$ $p>0.05$

Gráfico 6

Frecuencia del nivel de conocimientos de diabetes mellitus que tienen los alumnos de 4 año de la Carrera de Cirujano Dentista de la Fes Zaragoza ambos turnos en el ciclo escolar 2011-2012.



Análisis del cuadro 5 y gráfico 6

En cuanto al nivel de conocimiento de los alumnos de 4° año de la Carrera de Cirujano Dentista en la atención odontológica del paciente diabético durante el ciclo escolar 2011-2012 se observó que ningún alumno de los 163 encuestados obtuvo un nivel excelente.

De 80 alumnos encuestados en el turno matutino el mayor porcentaje se encuentra en el nivel suficiente siendo el 60% (48), el 22.5% (18) se colocó en un nivel satisfactorio y el 17.5% (14) no lograron obtener una calificación aprobatoria por lo que se encuentran en el nivel insuficiente o reprobatorio.

En cuanto al turno vespertino, de un total de 83 encuestados el 65.06% (54) tuvieron un nivel suficiente, 24.10% (20) obtuvieron un nivel satisfactorio y el restante 10.84% (9) tienen un nivel insuficiente de conocimientos.

Al comprobar mediante la prueba Ji cuadrada por razón de verosimilitudes, si existía relación entre el turno y el nivel de conocimiento, se confirmó que no hubo relación entre estas dos variables ($\chi^2(2)=0.473$ $p>0.05$)

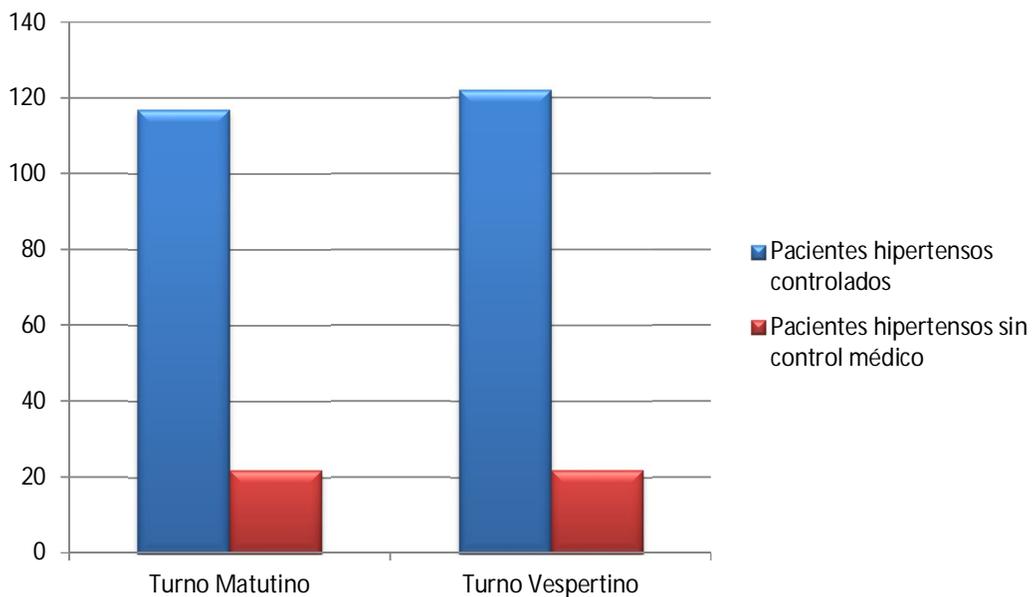
Cuadro 6

Frecuencia de pacientes hipertensos medicados y sin control farmacológico atendidos por los alumnos de 4^o año de la Carrera de cirujano Dentista en el ciclo escolar 2011-2012 ambos turnos.

	TURNO		Total
	Matutino	Vespertino	
Pacientes hipertensos medicados	117	122	239
Pacientes hipertensos no medicados	22	22	44
Total de pacientes hipertensos atendidos	139	144	283

Gráfico 7

Frecuencia de pacientes hipertensos medicados y sin control farmacológico atendidos por los alumnos de 4^o año de la Carrera de cirujano Dentista en el ciclo escolar 2011-2012 ambos turnos



Análisis del cuadro 6 y gráfico 7

Durante el ciclo escolar 2011-2012 los alumnos de 4^o año de la Carrera de Cirujano Dentista ambos turnos atendieron a un total de 283 pacientes con algún grado de Hipertensión Arterial Sistémica que llegaron a las Clínicas Multidisciplinarias de la Fes Zaragoza a solicitar servicio dental, de los cuales reportan que 239 (84.4%) se encuentran bajo control farmacológico y 44 (15.6%) son pacientes hipertensos sin ningún control medico.

En lo que se refiere al turno, los alumnos del matutino manifiestan haber atendido a 139 pacientes hipertensos, de ellos 117 se encuentran bajo un régimen de tratamiento farmacológico que equivalente al 84.2 % y 22 pacientes que no llevan ningún control médico es decir el 15.8% .

En el caso del turno vespertino los datos arrojados sobre el número de pacientes con hipertensión arterial atendidos fue de 144, de los cuales 122 personas es decir el 84.7% son pacientes que no están controlados medicamente y 22 pacientes que aunque son hipertensos no llevan un control médico representando el 15.3 %.

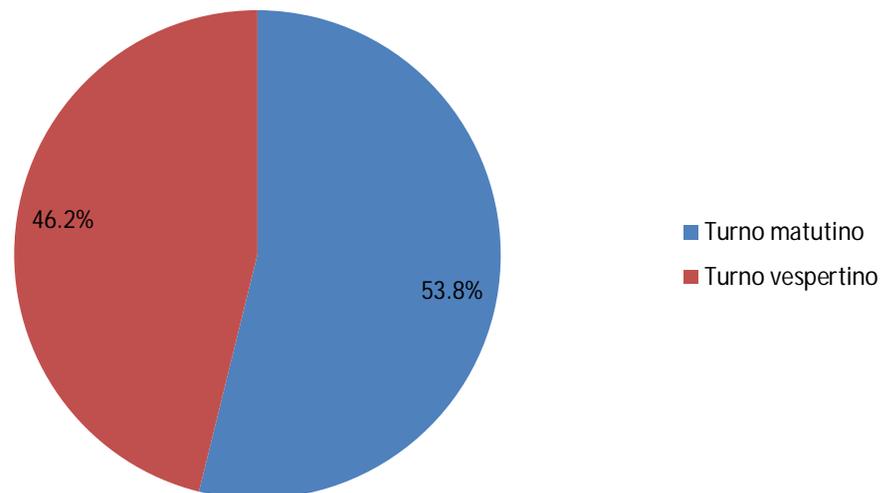
Cuadro 7

Frecuencia de pacientes con hipertensión arterial diagnosticados por los alumnos de 4º año de la Carrera de Cirujano Dentista ambos turnos en el ciclo escolar 2011-2012

	Turno		
	Matutino	Vespertino	Total
Pacientes hipertensos diagnosticados por los alumnos	21	18	39

Gráfico 8

Porcentaje de pacientes con hipertensión arterial diagnosticados por los alumnos de 4º año de la Carrera de Cirujano Dentista ambos turnos en el ciclo escolar 2011-2012



Análisis del cuadro 7 y gráfico 8

Los alumnos de la Carrera de Cirujano Dentista están preparados para poder diagnosticar a un paciente como hipertenso, mediante la correcta anamnesis de la Historia Clínica.

De los 283 pacientes con hipertensión arterial atendidos en las clínicas Multidisciplinarias, el 13.75% (39) fue diagnosticado por alumnos de 4^o año de la carrera de Cirujano Dentista.

Haciendo un desglose, 21 (53.8%) pacientes fueron diagnosticados por alumnos del turno matutino y 18 (46.2%) por estudiantes del turno vespertino.

Cuadro 8

Frecuencia y porcentaje de los conocimientos de Hipertensión Arterial Sistémica que tienen los alumnos de 4° año de la Carrera de Cirujano Dentista en ambos turnos durante el ciclo escolar 2011-2012.

Preguntas		Turno			
		Matutino		Vespertino	
		No.	%	No.	%
Niveles óptimos de tensión arterial sistémica	Correcto	70	87.5	74	89.16
	Incorrecto	10	12.5	9	10.84
Niveles de tensión arterial para considerar a un paciente hipertenso	Correcto	66	82.5	55	66.24
	Incorrecto	14	17.5	28	33.73
Signos y síntomas más frecuentes asociados a la hipertensión arterial	Correcto	77	96.25	79	95.18
	Incorrecto	3	3.75	4	4.82
Tratamiento farmacológico de la hipertensión arterial	Correcta	62	77.5	62	74.7
	Incorrecta	18	22.5	21	25.3
Manifestaciones bucales de la hipertensión arterial	Correcta	70	87.5	76	91.57
	Incorrecta	10	12.5	7	8.43
Manifestaciones bucales secundarias al tratamiento con anti-hipertensivos	Correcta	55	68.75	54	65.06
	Incorrecta	25	31.25	29	34.94
Conducta odontológica en los pacientes con hipertensión arterial	Correcta	65	81.25	68	81.93
	Incorrecta	15	18.75	15	18.07
Manejo odontológico de pacientes	Correcta	52	65	42	50.61

hipertensos según las etapas de la hipertensión arterial sistémica	Incorrecta	28	35	41	49.39
	Correcta	25	31.25	24	28.92
Uso de anestésicos con vasoconstrictor en hipertensos etapa 1	Incorrecta	55	68.75	59	71.08
	Correcta	25	31.25	30	36.15
Cantidad de epinefrina recomendada para hipertensos en etapa 2	Incorrecta	55	68.75	53	63.85
	Correcta	19	23.75	25	30.12
Anestésico de elección en pacientes bajo tratamiento con beta-bloqueadores	Incorrecta	61	76.25	58	69.88
	Correcto	14	17.5	32	38.55
Medicamentos beta-bloqueadores	Incorrecta	66	82.5	51	61.45
	Correcta	22	27.5	36	43.37
Interacción medicamentosa entre AINES y anti-hipertensivos	Incorrecta	58	72.5	47	56.63
	Correcto	21	26.25	26	31.32
Cifra de tensión arterial en la que se es más propenso a presentar una crisis hipertensiva	Incorrecto	59	73.75	57	68.68
	Correcto	63	78.75	58	69.88
Signos y síntomas de una crisis hipertensiva	Incorrecto	17	21.25	25	30.12
	Correcto	63	78.75	58	69.88
Conducta ante una crisis hipertensiva durante la consulta dental	Incorrecto	17	21.25	25	30.12

Gráfico 9

Frecuencia de los conocimientos de los alumnos de 4° año turno matutino de la Carrera de Cirujano Dentista en el manejo odontológico de pacientes diabéticos, en el ciclo escolar 2011-2012.

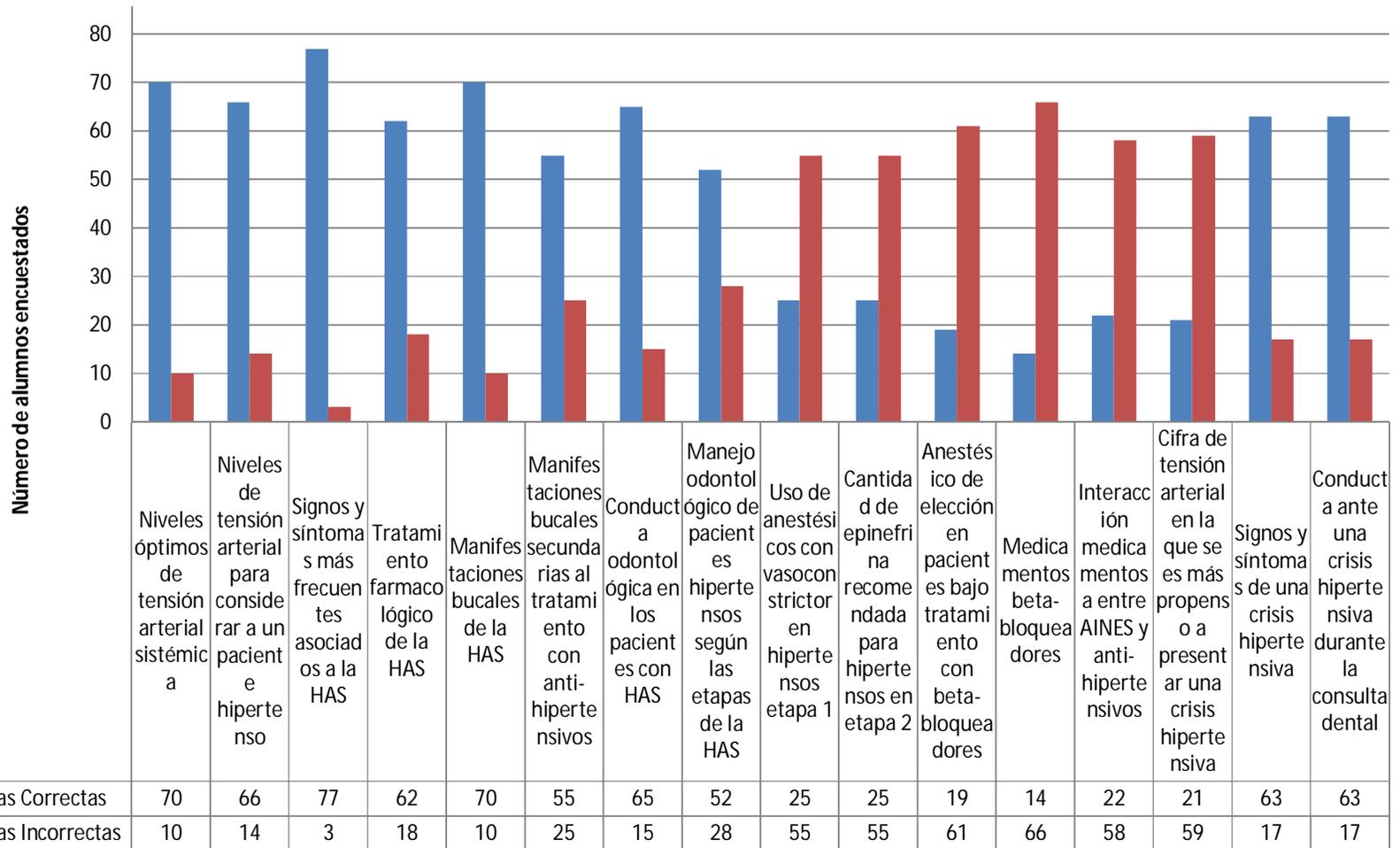
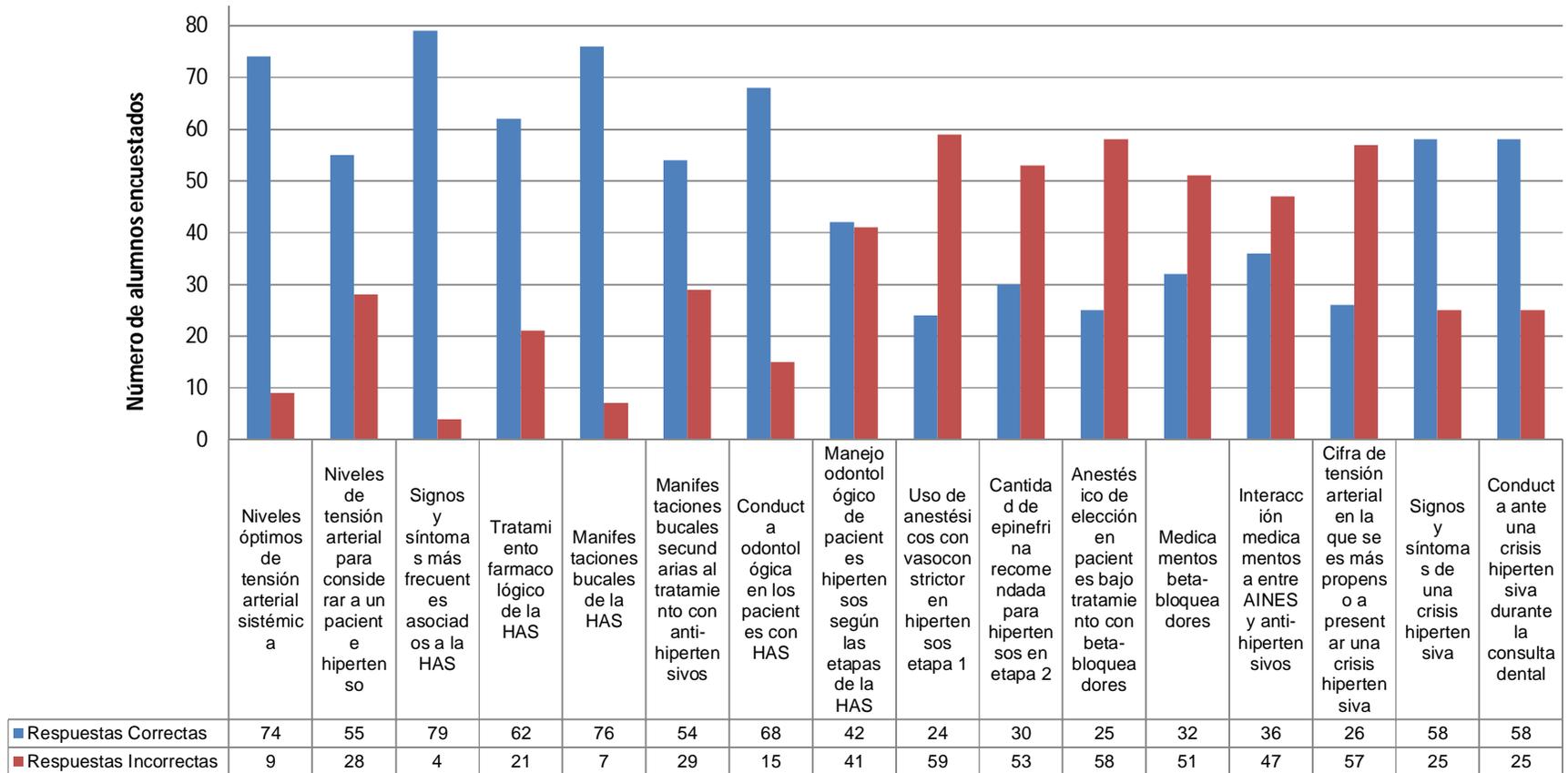


Gráfico 10

Frecuencia de los conocimientos de los alumnos de 4 año turno vespertino de la Carrera de Cirujano Dentista de la FES Zaragoza en el ciclo escolar 2011-2012



Análisis del cuadro 8 y gráficos 9 y 10

En el cuadro y la gráfica se muestran las frecuencias y porcentaje en cuanto a los conocimientos del tema de hipertensión arterial que tienen los alumnos de 4º año de la Carrera de Cirujano Dentista ambos turnos de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza

- En cuanto a la pregunta No. 1 del cuestionario de hipertensión arterial sistémica: ¿Cuáles son los niveles de la tensión arterial que se consideran dentro del rango normal?, los datos obtenidos son alentadores, existiendo marcada diferencia en las respuestas correctas con el 88.3% frente al 11.6 % de incorrectas.
Respecto al turno se observa que fueron más respuestas correctas las obtenidas por alumnos del turno vespertino representando un 89.19 % (74) y 10.84% de errores (9). En comparación, en el matutino el 87.5% (70) de los estudiantes contestaron acertadamente y 12.5%(10) erróneamente.
- Analizando la pregunta ¿A partir de que cifra de tensión arterial repetida en 3 ocasiones en situaciones diferentes se puede considerar a un paciente como hipertenso? es muy notorio que el nivel de conocimientos es adecuado ya que las respuestas correctas representan un 74.2% (121) y los errores solo el 25.7 % (42).
Haciendo este análisis por turnos quienes contestaron más acertadamente fueron los estudiantes del turno matutino con un 82.5% de aciertos y 17.5 % contestaron erróneamente. Mientras que en el vespertino 66.24% de las respuestas fueron correctas y 33.73 % incorrectas.
- Referente a la pregunta ¿Cuáles los signos y síntomas que se asocian a la hipertensión arterial sistémica? es muy interesante y satisfactorio revisar que 95.7 %(156) de estudiantes contestaron de manera correcta y solo el 4.2 % (7) lo hicieron de manera incorrecta.
Los resultados obtenidos por turnos son muy similares, marcando mínimas diferencias entre ambos, el turno matutino obtiene mejores resultados
- En la pregunta ¿Cuáles son los medicamentos utilizados en el tratamiento de la Hipertensión arterial sistémica? de manera grata se comparan los resultados, siendo por un buen margen satisfactorios ya que el 76.0 % (124) de los encuestados tiene respuestas correctas y solo el 23.9 % (39) tiene respuestas incorrectas.
No se observa diferencia entre turno, en el matutino el porcentaje de aciertos es de 77.5% (62) y 22.5 % (18) de errores. Para el turno

vespertino 74.7 % (62) corresponde a los aciertos y 25.3 % (21) a las respuestas incorrectas.

- Al hacer el análisis de los conocimientos sobre las manifestaciones bucales más frecuentes de los pacientes con hipertensión arterial sistémica. podemos decir que los resultados son positivos en vista de que el 89.5 %(146) de las respuestas son correctas y tan solo el 10.4 % (17) son errores.
Se observa que el turno vespertino tiene mejores resultados con 91.57% (76) de aciertos y 8.43 % (7) de errores. En cuanto al turno vespertino el 87.5 % (70) pertenece a las respuestas correctas y 12.5% (10) a las incorrectas.
- En la pregunta sobre ¿Cuáles son las manifestaciones bucales secundarias al empleo de medicamentos antihipertensivos? El porcentaje de respuestas correctas 66.8 %(109) supera a las incorrectas cuyo porcentaje es de 33.1 % (54)
Son los alumnos del turno matutino quienes dan mayor porcentaje de respuestas correctas 68.75% (55) comparado con el 31.25 % (25) de incorrectas. Para el vespertino se observa 65.06 % (54) de aciertos y 134.94% (29) de errores.
- En cuanto a los conocimientos sobre el correcto manejo odontológico en pacientes con hipertensión arterial, los datos arrojados en el estudio son favorables ya que el 81.5% (133) de alumnos contestaron acertadamente y solo 18.4% (30) respondió incorrectamente.
El turno vespertino fue el que mostró más respuestas acertadas con un 81.93% (68) y el restante 18.07 % (15) corresponde a las incorrectas.
Los alumnos del matutino obtuvieron 81.25 %(65) aciertos y un 18.75% (15) de errores.
- En la pregunta sobre el manejo odontológico que es adecuado de acuerdo a los estadios de la hipertensión arterial., el mayor porcentaje lo obtuvieron las respuestas correctas con un 57.6% (94), respecto a las incorrectas con un 42.3% (69).
Referente al turno, en el matutino se observaron mayor cantidad de respuestas acertadas 65% (52) y menos equivocaciones 35% (28). En el turno vespertino 50.61% (42) contestaron correctamente y 49.39% (41) erróneamente.

- En lo que se refiere a la pregunta ¿Qué cantidad de epinefrina se recomienda usar en pacientes en etapa 2 (moderada) de hipertensión arterial?, los resultados no son muy alentadores ya que se observa que el porcentaje de respuestas incorrectas es de 66.2% (108) y supera al de aciertos que es un 33.7 % (55).
Con respecto al turno, el vespertino obtuvo la mayor cantidad de respuestas correctas representando el 36.15%, el restante 63.85% equivocó su respuesta. Algo muy similar sucedió con el turno matutino ya que el 31.25% respondieron de manera acertada y el 68.75 % incorrectamente.
- En cuanto a la pregunta: ¿Cuál es el anestésico de elección en pacientes que están tomando β bloqueadores?, los datos arrojados en el estudio son desalentadores ya que el 73.0% (119) de alumnos contestaron incorrectamente y solo 26.9% (44) respondió acertadamente.
El turno vespertino fue el que mostró más respuestas acertadas con un 30.12% (25) y el restante 69.88% (58) corresponde a las incorrectas. Los alumnos del matutino obtuvieron 23.75 % (19) aciertos y un 76.25% (61) de errores.
- Relacionada a la pregunta anterior se cuestionó a los alumnos si conocen los medicamentos que β bloqueadores, se observó que fue mayor el porcentaje de las respuestas incorrectas con un 71.7% (117) y 28.2% (46) de correctas.
Se observa una marcada diferencia entre turnos, ya que del vespertino el 38.55% (32) respondieron acertadamente y el 61.45% (51) incorrectamente. En el matutino un 17.5% (14) contestaron correctamente y el 82.5 % (66) respondieron erróneamente.
- El 73.01% (119) de los alumnos saben que conducta seguir ante un paciente diabético con 200mg/dL de glucosa, que llega a la consulta odontológica con un absceso dental, y un 26.99% (44) lo desconocen.
Con respecto al turno, el que obtuvo mejores resultados fue el vespertino ya que el 77.11% de los alumnos contestaron acertadamente y 22.89% (19) lo hicieron erróneamente. En el matutino las respuestas correctas corresponden al 68.75% (55) y las incorrectas al 31.25% (25).
- En la pregunta ¿Cuáles son los efectos de la combinación de AINES con el tratamiento anti hipertensivo?, los resultados fueron desfavorables ya que el 64.4% (105) contestó incorrectamente y tan solo un 35.5% (58) correctamente.
El turno vespertino tuvo mejores resultados con un 43.37% (36) de respuestas correctas y 56.63% (47) erradas. En el turno matutino se

observó que el 27.5% (22) de los alumnos respondieron acertadamente y el 72.5% (58) equivocadamente.

- Con respecto a la pregunta ¿A partir de que cifra de tensión arterial diastólica, un paciente puede estar en peligro de presentar una crisis hipertensiva? un 71.16% (116) respondieron incorrectamente y el 28.83% (47) correctamente.
En el vespertino se observó que el 31.32% (26) marcó la respuesta correcta y el 68.68% (57) la incorrecta. El 26.25% (21) de los encuestados del turno matutino, contestó acertadamente y el restante 73.75% (21) respondió de manera errónea.
- El 74.23% (121) de los alumnos conocen los signos y síntomas de una crisis hipertensiva y tan solo el 25.76% (42) los desconocen.
En esta pregunta los alumnos del turno matutino tuvieron mayor cantidad de respuestas correctas con un 78.75% (63) y 21.25% (17) incorrectas. En el vespertino 68.88% (58) respondieron acertadamente y 30.12% (25) erróneamente.
- Con respecto a la pregunta ¿Sabes que hacer en caso de que el paciente hipertenso presente una crisis hipertensiva? El 74.23% (121) saben qué hacer en esos casos y solo el 25.76% (42) contestó incorrectamente.
En cuanto al turno matutino, 78.75% (63) contestaron acertadamente y 21.25% (17) erróneamente. Para el turno vespertino el 69.88% (58) de las respuestas, corresponden a las correctas y a las incorrectas el 30.12% (25).

Cuadro 9

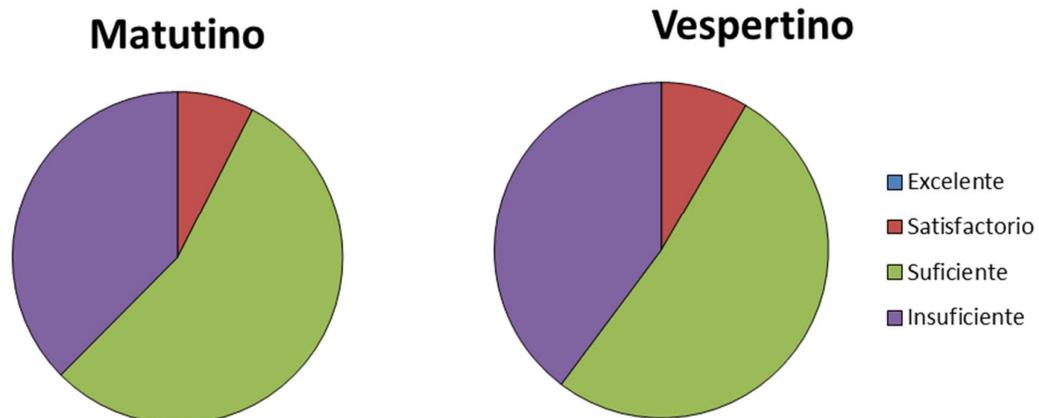
Frecuencia y porcentaje de nivel de conocimiento de Hipertensión Arterial Sistémica en los alumnos de 4° año de la Carrera de Cirujano Dentista de la FES Zaragoza en ambos turnos.

Nivel de conocimiento en Hipertensión Arterial Sistémica	Matutino		Vespertino	
	No.	%	No.	%
Excelente	0	0	0	0
Satisfactorio	6	7.5	7	8.45
Suficiente	44	55	43	51.80
Insuficiente	30	37.5	33	39.75

$\chi^2 = 0.916$ $P > 0.05$

Gráfico 11

Frecuencia del nivel de conocimientos de Hipertensión Arterial Sistémica que tienen los alumnos de 4 año de la Carrera de Cirujano Dentista de la Fes Zaragoza ambos turnos en el ciclo escolar 2011-2012.



Análisis del cuadro 9 y gráfico 11

En cuanto al nivel de conocimiento de los alumnos de 4° año de la Carrera de Cirujano Dentista en la atención odontológica del paciente con Hipertensión Arterial Sistémica durante el ciclo escolar 2011-2012 se observó que ningún alumno de los 163 encuestados obtuvo un nivel excelente.

De 80 alumnos encuestados en el turno matutino el mayor porcentaje se encuentra en el nivel suficiente siendo el 55% (44), el 7.5% (6) se colocó en un nivel satisfactorio y el 37.5% (30) no lograron obtener una calificación aprobatoria por lo que se encuentran en el nivel insuficiente o reprobatorio.

En cuanto al turno vespertino, de un total de 83 encuestados el 51.80% (43) tuvieron un nivel suficiente, 8.45% (7) obtuvieron un nivel satisfactorio y el restante 39.75% (33) tienen un nivel insuficiente de conocimientos.

Al comprobar mediante la prueba Ji cuadrada por razón de verosimilitudes, si existía relación entre el turno y el nivel de conocimiento, se confirmó que no hubo relación entre estas dos variables ($\chi^2 = 0.916$ $p > 0.05$)

DISCUSIÓN

El panorama educativo actual en México es deficiente, 34 millones de personas están en rezago educativo; 7 millones son analfabetas; 1.4 millones de niños no asisten a la escuela; más de 1 millón 324 mil tienen menos de cuatro años de estudio, hay un número inestimable de analfabetas funcionales y sólo el 28.5% de estudiantes logra llegar a la universidad.¹¹²

En cuanto al nivel superior la Universidad Nacional Autónoma de México está situada en el número 44 del Ranking Web de Universidades del Mundo en 2009. Se trata de un ranking que estudia cerca de 15 mil universidades, clasifica a las primeras seis mil, al evaluar la calidad e impacto de la actividad global de las instituciones. Y en el ranking de la Universidad de Shanghai Jiao Tong que es considerado uno de los más importantes en el área académica; la UNAM ha sido clasificada entre las primeras doscientas universidades del mundo, con calificaciones superiores a sus similares españolas. Hasta 2007, este ranking otorga el lugar 152 a nivel mundial, el 78 en el regional, y el 1 en el nacional.¹¹³

Respecto a la educación que ofrecen escuelas y facultades de odontología en México, diversos autores han señalado que el modelo educativo y los contenidos de los planes de estudio, se encuentran desfasados con respecto a las nuevas demandas de la realidad nacional. No responden a la situación epidemiológica en salud bucal, a los recientes avances científicos y técnicos, a los cambios en el mercado de trabajo, a las nuevas expectativas para la mejoría de la calidad técnica y humana de la atención a la salud, así como también a los valores éticos que deben ser desarrollados en los profesionales durante su proceso de formación. Por otro lado, se ha señalado, que la orientación que tiene la enseñanza de la odontología, origina una práctica profesional dirigida hacia un mercado reducido, constituido por grupos de población con capacidad de pagar directamente la atención, además de que ha mostrado francas limitaciones para generar alternativas de servicio que permitan mejorar la salud bucal de amplios grupos de la población.

En la actualidad enfermedades como la diabetes mellitus y la hipertensión arterial han tenido un notable incremento por lo que pacientes con estas enfermedades requieren cada vez más servicios odontológicos de calidad, razón por la que los futuros odontólogos deben tener adecuados conocimientos sobre el manejo de este tipo de pacientes.

Sin embargo se encontraron muy pocas investigaciones en donde se evalúan los conocimientos que tienen los estudiantes de la carrera de Cirujano Dentista en cuanto a la atención odontológica de pacientes con diabetes mellitus y menos aún de pacientes hipertensos.

Se hallaron varios estudios que miden el nivel de conocimientos que tienen los alumnos del Carrera de Cirujano Dentista en temas como la reanimación cardiopulmonar normas de bioseguridad, diagnóstico precoz del cáncer bucal entre otras.

La investigación realizada por Vega¹¹⁰ en el 2008 a 110 estudiantes de 4º año de la Carrera de Cirujano Dentista de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza para determinar el nivel de conocimientos del manejo odontológico en pacientes diabéticos tipo 2, mostró que el nivel que tienen los alumnos es regular presentándose en 58.18%, en el análisis de la presente investigación realizada a 163 estudiantes este dato coincide con el 62.58% que se presentó en un nivel suficiente.

Vega menciona que de la población que estudió, tan solo un 16.36% tienen un nivel adecuado, presentándose el más alto porcentaje en el sexo femenino, nivel que en esta investigación se podría clasificar como Satisfactorio con un 23.31%.

Otro nivel del cual podemos hacer comparación es el bajo en donde marca el 25% y en el presente estudio solo se encuentran en este nivel un 14.2% de los encuestados, dato también alentador ya que la reducción de estudiantes ubicados en el nivel más bajo es muy notoria

La educación superior es un ámbito de profundas transformaciones, con repercusiones en los planos económico, social, político y cultural. México debería de reformar sus sistemas educativos porque lo que suceda hoy en las aulas marcará la trayectoria del futuro.

CONCLUSIONES

La Odontología es una combinación de conocimientos técnicos y prácticos, epistemológicos y científicos aplicados dentro de una estructura social determinada, surge de aquí la reflexión: ¿Cuántos y de qué calidad son los conocimientos que poseen los alumnos del último año de la carrera?

La investigación se realizó en los alumnos de 4° año de la Carrera de Cirujano Dentista de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza durante el ciclo escolar 2011- 2012 y el total de la muestra fue de 163 encuestados, 80 del turno matutino y 83 de vespertino.

Para determinar los conocimientos que poseen los alumnos sobre el tema de diabetes e hipertensión, se aplicó un cuestionario de 16 preguntas cerradas, de cada tema, las cuales se evaluaron cada una de forma independiente y al final se agruparon para poder determinar un nivel de conocimientos general.

En general se puede concluir que el nivel de conocimientos de los alumnos en cuanto al manejo estomatológico de pacientes diabéticos e hipertensos es suficiente, lo que es distinto a lo planteado en la hipótesis mostrando que los alumnos a pesar de haber llevado módulos donde se instruyen estos tópicos desconocen el manejo adecuado de pacientes hipertensos y diabéticos.

Los datos arrojados en las encuestas muestran que la mayor cantidad de respuestas correctas las obtuvieron los alumnos matutino y con respecto a los temas, el mayor porcentaje de soluciones acertadas corresponde al tema de diabetes, lo que concluye que los alumnos saben más de este tema que de hipertensión arterial.

El porcentaje del nivel de conocimientos de los alumnos de 4° año de la Carrera de Cirujano Dentista en cuanto al manejo odontológico de pacientes diabéticos, es suficiente 62.58% (102), satisfactorio 23.31% (38), insuficiente o reprobatorio el 14.2% (23) y excelente 0 %.

Al realizar la investigación se encontraron importantes vacíos del conocimiento de los temas de diabetes e hipertensión por parte de los alumnos de 4° año lo cuales se desglosan a lo largo del texto y sería óptimo que se realizara más énfasis en estas temáticas.

La base para poder diagnosticar a un paciente como diabético, reside en la cifra de glucemia en ayunas, la cual menciona la ADA debe de ser ≥ 126 mg/dL, cabe resaltar que a pesar de que las respuestas correctas tuvieron

mayor porcentaje 53.98%, no es la cifra que se esperaba, ya que no existe gran diferencia con respecto a las incorrectas 46%.

Otro vacío del conocimiento se encontró en la cifra del umbral renal para la glucosa, aunque no es muy marcada la diferencia entre correctas (40.4%) y las incorrectas (59.5%), se debe de considerar que forma parte de los conocimientos que se le brindaron al alumno, y que pueden causar la diferencia a la hora de la atención odontológica de los pacientes diabéticos, ya que es una parte importante para el diagnóstico de estos pacientes.

La atención odontológica de las personas diabéticas, tiene que considerar ciertas precauciones debido a la condición sistémica de estos pacientes y un dato de suma importancia que los alumnos deberían de tener presente, es la cifra de glucosa a partir de la cual se es más propenso a sangrados, y en el estudio los resultados son alarmantes ya que solo un 35% conocen esta cifra y la mayoría que es el 65% la desconocen.

Los datos arrojados en esta investigación muestran que el 58.9% de los alumnos encuestados desconocen los signos y síntomas que va a presentar un paciente al entrar en un shock hipoglucémico y por ende el 60.12% no sabría qué hacer si esto se llegara a presentar durante la consulta odontológica.

En cuanto a la atención estomatológica de los pacientes con hipertensión arterial sistémica, el nivel de conocimientos de los alumnos de fue excelente 0%, satisfactorio 7.98% (13), suficiente 53.37% (87) e insuficiente o reprobatorio el 38.65% (63).

En la investigación se plantearon preguntas sobre el uso adecuado de anestésicos para hipertensos y se observó que los alumnos no tienen los conocimientos necesarios para la elección de estos, ya que un 69.9% contestó que los anestésicos con vasoconstrictor estaban contraindicados en hipertensos en etapa 1, y en otra pregunta acerca de la cantidad de epinefrina recomendada pacientes en etapa 2 el 66.2% desconocen la respuesta, estos datos son alarmantes, ya que la piedra angular de la atención odontológica es la adecuada anestesia.

En los pacientes bajo tratamiento con beta- bloqueadores, está contraindicado el uso de lidocaína con epinefrina, por ello el anestésico de elección en estos pacientes debe de ser la prilocaina con felipresina, este es un conocimiento básico y un 73.3% de los encuestados lo desconocen, así como también el 71.7% ignoran qué medicamentos antihipertensivos son beta- bloqueadores.

64.4% de los alumnos encuestados desconocen que exista interacción medicamentosa entre anti-hipertensivos y los fármacos más recetados por los

odontólogos, que son los AINES, lo que podría provocar grandes riesgos en los pacientes hipertensos.

Durante la consulta dental, el paciente puede llegar a presentar una crisis hipertensiva y es de gran importancia que se conozcan los signos, síntomas y el manejo de esta emergencia, pero los datos arrojados en esta investigación son desalentadores ya que un 80% ignoran del tema, lo que pone en peligro la vida del paciente.

Un aspecto importante de señalar es que la mayor cantidad de preguntas planteadas en el cuestionario mostro resultados favorables ya que existe mayor porcentaje de respuestas acertadas.

La realización de esta investigación logro cumplir todos los objetivos propuestos al inicio, aunque los resultados obtenidos no concuerdan con la hipótesis formulada.

Durante la investigación, uno de los obstáculos fue que los alumnos no tomaban en cuenta el cuestionario, contestándole apáticamente, ya que este no representaba alguna calificación que les beneficiara o perjudicara.

En general, podemos decir que enfermedades como la diabetes y la hipertensión arterial sistémica representa en el momento actual un tema de gran importancia en la educación formal de los profesionales de la salud, debido al alto índice en las estadísticas de morbimortalidad en el mundo.

El estudiante de odontología debe de tener los conocimientos necesarios y adecuados para la elaboración de un correcto diagnóstico en el ejercicio de la práctica clínica, que le permita proporcionar un servicio de calidad, competente y oportuno.

Es por eso que la información contenida en este trabajo está dirigida principalmente el estudiante de Odontología en quien recae el futuro de la profesión y la responsabilidad de mejorar la calidad de vida de los pacientes.

PROPUESTAS

Las siguientes propuestas se realizan de acuerdo a las necesidades surgidas en la realización de este estudio.

- Fomentar en el alumno la imagen de un profesional responsable de la salud bucal, que contribuya a la preservación y restitución del estado de salud general de individuos y comunidades, para lo cual aplica principios científicos y técnicos con sensibilidad y comprensión por los problemas humanos.
- Realizar campañas de información sobre los tópicos de la diabetes y la hipertensión arterial, así como su manejo odontoestomatológico con el objetivo de proporcionar mayor información a los alumnos y despertar su interés en el tema.
- Fortalecer los objetivos, contenidos y actividades que promuevan el aprendizaje sobre los temas relacionados con la atención dental de pacientes diabéticos e hipertensos.
- Dotar a las CUAS de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de esfigmomanómetros, estetoscopios y glucómetros suficientes para que los alumnos puedan llevar a cabo un diagnóstico completo.
- Llevar un control de la cantidad de pacientes diabéticos y/o hipertensos que acude a las Clínicas Multidisciplinarias a solicitar el servicio, y brindarles atención multidisciplinaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. FES Zaragoza UNAM. Plan de Estudios de la Carrera de Cirujano Dentista. México: UNAM; 1997.
2. Cordova VJ, Barriguete MJ, Lara EA, Barquera S, Rosas PM, Hernández AM, et al. Las enfermedades crónicas no transmisibles en México: sinopsis epidemiológica y prevención integral. Rev Invest Salud Pública. 2008; 50(5): 419-27.
3. Sánchez RG. Historia de la Diabetes. Gac Med Bol. (en línea) 2007 (accesado 03 Nov 2011); 3(2): 74-8. Disponible en: <http://www.scielo.org.bo/pdf/gmb/v30n2/a16.pdf>
4. González SR. Un nuevo paradigma para la época de la prevención de la diabetes. Rev Cubana Endocrinol (en línea) 2009 (accesado 03 Nov 2011); 20(2) Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-29532009000200005&script=sci_arttext&lng=pt
5. Gomis RB, Ronia AL, Oyarzabal IM. Tratado SED de Diabetes Mellitus: bases moleculares, clínicas y tratamiento. Buenos Aires: Medica Panamericana; 2007.
6. American Diabetes Association. Diabetes Mellitus: Clasificación y Diagnostico según la ADA. Diabetes Care 2010; 33 supl 1: 62-9.
7. World Health Organization. Diabetes. Note descriptive No. 312 2011. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/index.html>
8. Tebar MF, Escobar JF. La Diabetes Mellitus en la Práctica Clínica. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2009.
9. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes Mellitus. Diabetes Care (en línea) 2011(accesado 03 Nov 2011); 34 supl 1: 62-9. Disponible en: http://care.diabetesjournals.org/content/27/suppl_1/s5.full.pdf+html
10. Fauci SA, Kasper DL, Lango DL. Harrison Principios de Medicina Interna. 17ª ed. Barcelona: Mc Graw Hill; 2008.p. 2275-304.
11. Ronald KC, Gordon CW, George LK. Joslin`s Diabetes Mellitus. 14ª ed. España: Lippincott Williams & Wilkins; 2007.
12. Kronenberg HM, Melmed S, Williams. Tratado de endocrinología. 11ª ed: El Sevier Saunders; 2009.p. 47-59.
13. Viniegra VL. Las enfermedades crónicas y la educación: la diabetes mellitus como paradigma. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2006; 44(1):47-59.
14. Olaiz FG, Rojas R, Aguilar SA, Villalpando S. Diabetes mellitus en adultos mexicanos: Resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2000. Rev Invest Salud Pública. 2007; 49 supl 3: 331-7.

15. López JP, Rey JJ, Rodríguez BJ, López LJ. Epidemia de Diabetes Mellitus tipo 2 en Latinoamérica. *Med Bogotá* .2010; 32(4): 308-21.
16. Cruz MA. Viven con diabetes 285 millones de personas en todo el mundo. *La Jornada*. 22 Sept 2010; *Sociedad y Justicia*: 44.
17. Coronel RM. Lo que nos cuesta la Diabetes. *El economista*. 15 Mayo 2011; *Salud y Negocios*.
18. Cruz MA. La Diabetes ya es la primera causa de muerte. *La jornada* 11 Nov 2011; *Sociedad y Justicia*: 44.
19. Secretaria de Salud. Programa Nacional de Salud 2007-2012 Por un México Sano: construyendo alianzas para una mejor salud: México; 2007.
20. López AL, Lobo GJ, Yanes PW. Epidemiología de la diabetes mellitus. *Rev Fac Cienc de la Salud*. 2010; 2(2): 143- 6.
21. Cordero A, Fácila L, Alonso A, Mazón P. Novedades de hipertensión arterial y diabetes de 2010. *Rev Esp Cardiol*. (en línea) 2011 (accesado 03 nov 2011); 64 Supl 1: 20-9. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/sites/default/files/elsevier/pdf/25/25v64nSupl.1a13190543pdf001.pdf>
22. Aguilar BL, Hiriart UM, Lerman GI, Loperena OG. Azúcar, Azúcar... Una enfermedad llamada diabetes. *Archipiélago UNAM*. 2010; 17(65): 25-31.
23. Wiebe JC, Wagner AM, Novoa MF. Genética de la diabetes mellitus. *Nefrología Sup Ext* (en línea) 2011 (accesado 04 nov 2011); 2(1): 111-9. Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com/revistas/P5-E522/P5-E522-S2979-A10918.pdf>
24. Moreno AL, Limón CD. Panorama general y factores asociados a diabetes. *Rev Fac Med UNAM*. 2009; 52(5): 219-23.
25. López LH, Pérez GR, Monroy RT. Factores de riesgo y hábitos alimentarios en personas de 25 a 35 años, con y sin antecedentes de diabetes mellitus tipo 2. *Revista Salud Pública y Nutrición (México)*. 2011; 12(2).
26. Funnell MM. Estándares en el tratamiento de la diabetes: ¿Qué hay de nuevo?. *Nursing* (en línea) 2011 (accesado 06 Nov 2011); 29(2): 219-23. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es/revistas/nursing-20/estandares-tratamiento-diabetes-que-hay-nuevo-90000335-emergencia-2011#c88e104f4085f3e01981bd95fce94d66>
27. Zarate A, Hernández VM, Saucedo R. Insulina para el tratamiento de la diabetes. *Acta Medica Grupo Ángeles* 2008; 6(2): 91-2.
28. Hawkins CF, Azriel MS, Hawkins GG. Avances en el tratamiento con insulina. *Medicine (España)*. 2007; 9: 5931-41.
29. Barajas M, Principe RM, Escalada J, Prosper F, Salvador J. New therapeutic strategies for type 1 diabetes mellitus. *Anales Sain San Navarra*. 2008; 31(3): 219-34.
30. García DRM. Diabetes Mellitus Tipo 2. Estado Actual y Perspectivas. *Rev Chil endocrinol* (en línea) 2008 (accesado 06 Nov 2011); 1: 41-6.

- Disponible en:
<http://www.soched.cl/Revista%20Soched/Enero%202008.pdf#page=41>
31. Smith C, Fisher M, McKay G. Drugs for diabetes: part 2 sulphonylureas. *British Journal of Cardiology* (en línea) 2010 (accesado 03 Nov 2011); 17(6): 279-82. Disponible en: <http://bjcardio.co.uk/2010/11/drugs-for-diabetes-part-2-sulphonylureas/>
 32. Boyle GJ, McKay G, Fisher M. Drugs for diabetes: part 1 metformin. *British Journal of Cardiology* (en líneas) 2010 (accesado 03 Nov 2011); 17(5): 231-4. Disponible en: <http://bjcardio.co.uk/2010/09/drugs-for-diabetes-part-1-metformin/>
 33. McGrane D, Fisher M, McKay G. Drugs for diabetes: part 3 thiazolidinediones. *British Journal of Cardiology* (en línea) 2010 (accesado 03 Nov 2011); 18(1): 24-7. Disponible en: <http://bjcardio.co.uk/2011/02/drugs-for-diabetes-part-3-thiazolidinediones/>
 34. Arungarathan G, McKay G, Fisher M. Drugs for diabetes: part 4 acarbose. *British Journal of Cardiology* (en línea) 2011 (accesado 06 nov 2011); 18(2): 78-81. Disponible en: <http://bjcardio.co.uk/2011/04/drugs-for-diabetes-part-4-acarbose/>
 35. McDougall C, McKay G, Fisher M. Drugs for diabetes: part 5 DDR-4 Inhibitors. *British Journal of Cardiology* (en línea) 2011 (accesado 06 Nov 2011); 18 (3): 130-2. Disponible en: <http://bjcardio.co.uk/2011/06/drugs-for-diabetes-part-5-dpp-4-inhibitors/>
 36. Álvarez TL, Lozano NJ, Vargas AG, Rubio GA. Causas principales de crisis hiperglucémicas en pacientes con diabetes mellitus en la Secretaría de Salud del D.F. *Rev Fac Med UNAM*. 2008; 51(6).
 37. Gilliglan T, Hirscler V. Actualización de Cetoacidosis diabética. *Intramed*. 2009.
 38. Espinoza BA, Espinoza RA. Diabetes Mellitus: Urgencia metabólicas. *Finlay*. 2007; 16(2).
 39. Libman A, Marcucci G, Mileo VR, Saavedra S. Hipoglucemia en Diabetes: diagnóstico, definición y tratamiento. *RAEM* (en línea) 2009 (accesado 09 Nov 2011); 46(4):4-7 Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/raem/v46n4/v46n4a02.pdf>
 40. Olmos P, Araya DP, Gonzales C, Laso P, Ibarra V, Rubio L. Fisiopatología de la retinopatía y nefropatía diabética. *Rev Med Chile* (en línea) 2009 (accesado 5 Nov 2011); 137(10): 1375-84. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872009001000015&lang=es
 41. Espin PE, Guevara LU, Arias RJ, Pérez CM. Factores de riesgo asociados a neuropatía diabética. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 2010; 33(2): 69-73.
 42. Valdéz RE, Bencosme RN. Las complicaciones macrovasculares y su relación con algunas variables clínicas y bioquímicas en diabéticos tipo 2.

- Rev Cubana Endocrinol. (en línea) 2010 (accesado 05 Nov 2011); 21(3): 256-68. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-29532010000300001&script=sci_arttext&lng=es
43. Salinas AC. Complicaciones Macrovasculares en diabetes tipo 2. *Diabet Hoy Mad Sal (España)*. 2007; 3(6): 873-876.
 44. Bermúdez BJ. Diabetes Mellitus en México: el rol de la odontología en la detección y control de la enfermedad. *Rev Mex Odon Clin*. 2006; 1(6): 10-14.
 45. Mealey LB. The interactions between physicians and dentist in managing the care of patients with diabetes mellitus. *JADA (en línea)* 2008 (accesado 09 Nov 2011); 139 supl 5: 4s-7s. Disponible en: http://jada.ada.org/content/139/suppl_5/4S.full.pdf+html
 46. The Growing Number of Diabetes in America: The Medical- Dental Partnership. *Diabetes & medical-dental management* 2007.
 47. Sanz SI, Bascones MA. Diabetes mellitus: su implicación en la patología oral y periodontal. *Av Odontoestomatol*. 2009; 25 (5): 249-63.
 48. Ceballos BN, Velazco N, León MA, Pabón A. Manifestaciones bucales más frecuentes en pacientes diabéticos atendidos en el Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes. *Acta Odontol Venez (en línea)* 2010 (accesado 08 Nov 2011); 48(4). Disponible en: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2010/4/pdf/art9.pdf>
 49. Mealey BL. Periodontal disease and diabetes: a two-way street (en línea) 2006 (accesado el 08 Nov 2011); 137: 26-31. Disponible en: http://www.ada.org/sections/professionalResources/pdfs/Perio_diabetes.pdf
 50. Lamster IB, Lalla E, Borgnakke WS, Taylor GW. The relationship oral health and diabetes mellitus. *JADA (en línea)* 2008 (citada el 09 Nov 2011); 139: 19s-24s. Disponible en: http://jada.ada.org/content/139/suppl_5/19S.full.pdf
 51. Gonzalez GM, Linares V, Rodriguez ME. Prevalencia de transtornos bucales en población con diabetes mellitus tipo 2. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2008; 46(3): 237-45.
 52. Mileydi DC, Diaz AM. La diabetes mellitus y su vinculación en la etiología y patogenia de la enfermedad periodontal. *Gaceta Medica Espirituana*. 2007; 9(2).
 53. Sosa RI, Perez BA, Máyan RM, Oñate PJ. Urgencias periodontales en el paciente diabético. *Rev Haban Cienc Méd (en línea)* 2010 (citado el 08 nov 2011); 9 supl5: 622-29. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rhcm/v9s5/rhcm04510.pdf>
 54. Juarez PR, Chanin JR, Vizcaya M, Arduña EI. Conocimientos, comportamientos, percepciones y actitudes concernientes a la salud oral entre pacientes diabéticos. *Rev Cubana Estomatol (en línea)* 2008 (accesado el 08 Nov 2011); 44(2). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/est/vol44_02_07/est04207.htm

55. Horta MD, Fleitas AE, Rodríguez MM, Herrera MG, Coste RJ. Intervención educativa en salud buco-dental a pacientes diabéticos. *Rev Ciencias Médicas*. 2009; 13(2):53-61.
56. Mealey BL. Diabetes: tips for good oral health. *JADA* (en línea) 2010 (accesado el 08 Nov 2011); 141: 926-. Disponible en: http://www.ada.org/sections/scienceAndResearch/pdfs/FortheDentalPatient_July_2010.pdf
57. Silvestre FJ, Plaza A. *Odontología en pacientes especiales*. España: PUV; 2007.
58. Lockhart PB, Loven B, Brennan MT, Fox PC. The evidence base for the efficacy of antibiotic prophylaxis in dental practice. *JADA* (en línea) 2007 (accesado el 09 Nov 2011); 138: 458-74. Disponible en: <http://jada.ada.org/content/138/4/458.full.pdf>
59. Kidambi S, Shailendra B, Patel BM. Diabetes mellitus: consideration for dentistry. *JADA* (en línea) 2008 (accesado el 09 nov 2011); 139:8-18. Disponible en: http://jada.ada.org/content/139/suppl_5/8S.full.pdf
60. Rivas JM. *Manual de urgencias*. 2º ed: Médica panamericana; 2010.
61. Magallon JM, Gonzalez GN. *Temas selectos de urgencia*. 29º ed: Editorial Prado; 2010.
62. Fes Zaragoza. *Protocolo para la atención de urgencias: hipoglucemia*.
63. Pérez OJ. *Historia de la hipertensión arterial*. Universidad de Chile Disponible en: <http://www2.udec.cl/~ofem/revista/revista02/revista1.html>
64. Hergueta GG. *Guía de hipertensión arterial*. 2º ed. España: Norma Capitel.
65. Institución de Asistencia Privada. *Hipertensión arterial: diagnóstico y tratamiento*. Enlaces médicos. 2006; 1(3).
66. Sellén CJ, Sellén SE, Barrosa PL, Sellén SS. Evaluación y diagnóstico de la hipertensión arterial. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas* (en línea) 2009 (accesado el 08 enero 2012); 28(1). Disponible en : http://bvs.sld.cu/revistas/ibi/vol28_1_09/ibi01109.htm
67. The task force for the management of arterial hypertension of European Society of hypertension (EHS) and European Society of Cardiology (ESC) 2007. *Guidelines for the management of arterial hypertension*. *Journal of Hypertension*. 2007; 25(6): 1105-1187.
68. Leonard SL. *Fisiopatología de las cardiopatías*. 4º ed: Lippincott Williams & Wilkins; 2007:p. 387-416
69. Davila R. *Hipertensión arterial*. *Journalmex*. .28 Marzo 2010.
70. Quiroz G. *Rertos en el diagnóstico de la hipertensión arterial en el consultorio*. *Act Med Per* (en línea) 2006 (accesado el 12 Ene 2012); 23 (2): 87-92. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1728-59172006000200008&script=sci_arttext
71. Coca PA, Aranda LP, Rédon JM. *Manejo del paciente hipertenso en la práctica clínica*. Madrid: Médica Panamericana; 2009.

72. Instituto Nacional de Salud Pública. Hipertensión arterial sistémica (HAS): diagnóstico, tratamiento y prevención. PME. 2006.
73. México. Secretaría de Salud Pública. Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA2-2009, Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial sistémica. Diario Oficial de la Federación; 2009.
74. Godoy KA, Archiong EF, Archiong AM, Archiong AF, Fernandez AJ, Delgado LP. Factores asociados al hipertenso no controlado. Rev Med Electrón (en línea) 2011 (accesado el 16 Dic 2011); 33(3): 278-85. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v33n3/spu04311.pdf>
75. Mendoza GC. Guías del Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez” para el tratamiento de la hipertensión arterial sistémica. Arch Cardiol Méx. 2006; 76(2): 279-84
76. Pickering GT, Euguchi K, Kario K. Masked hypertension: a review. Hypertension Res (en línea) 2007 (accesado el 18 Dic 2011); 30(6):479-88. Disponible en : http://www.sld.cu/galerias/pdf/servicios/hta/hipertension_no_perceptible_una_revision_2007.pdf
77. Djoussé L, Mukamal KJ. Consumo del alcohol y riesgo de hipertensión arterial: ¿tiene importancia el tipo de bebida o el patrón de consumo?. Rev Esp Cardiol (en línea) 2009 (accesado el 12 Dic 2011); 62(6): 603-5. Disponible en: http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13137594&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=25&ty=6&accion=L&origen=elsevier&web=www.revespcardiol.org&lan=es&fichero=25v62n06a13137594pdf001.pdf
78. Senti M. El componente genético de la hipertensión. Rev Esp Cardiol. 2009; supl: 52-57.
79. Sellen CJ. Hipertensión arterial: diagnóstico, tratamiento y control. (tesis Doctorado). Ciudad de la Habana: Facultad de Ciencias Médicas: 2007.
80. Mazon RP, Bertomeu MV, Quiles GJ, González JJ. Temas de actualidad en hipertensión arterial y diabetes. Rev Esp Cardiol (en línea) 2008 (accesado el 12 Dic 2011); 61 supl 1: 58-71. Disponible en: http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13114643&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=25&ty=140&accion=L&origen=elsevier&web=www.revespcardiol.org&lan=es&fichero=25v61nSupl.1a13114643pdf001.pdf
81. Aristizaba DO, Vélez SP. Guía colombiana para el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. Rev Colombiana de Cardiología. 2007; 13(1).
82. Morales OF. Papel actual de los diuréticos en el tratamiento de la hipertensión arterial. Hipertensión (Madr) (en línea) 2008 (accesada el 18 Dic 2011); 25(5):198-204. Disponible en:

- <http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/pdf/67/67v25n05a13126317pdf001.pdf>
83. Guía de tratamiento farmacológico y control de la hipertensión arterial sistémica. *Rev Mex Cardiol*. 2011; 22 supl 1:1-21.
 84. Cammarata R, Ramonesi. Rol actual de los beta-bloqueadores en el tratamiento de la hipertensión arterial. *Revista Latinoamericana de la Hipertensión Arterial*, 2007; 2(5): 141-6.
 85. Fernández FG, Gómez AC, Rodrigo CE, Arias RM. Tratamiento de la hipertensión arterial. *Medicine*. 2007; 9(82): 5272-82.
 86. Robert AR, Valentin FM, Wayne A. Roberts R. El corazón: Manual de cardiología. 11 ed. España: McGraw Hill Interamericana; 2006.p. 325-42.
 87. Greenberg LB, Glick M, Goodchild J, Duda P, Conte RN, Conte M. Screening for cardiovascular risk factors in dental setting. *JADA* (en línea) 2007 (accesado el 20 Dic 2011); 138:798-804. Disponible en: <http://jada.ada.org/content/138/6/798.full.pdf>
 88. Morales E, González R, Praga M. Situación actual de la hipertensión arterial maligna: hipertensión riesgo vascular. DOI 2011. Disponible en: [http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/eop/S1889-1837\(11\)00093-6.pdf](http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/eop/S1889-1837(11)00093-6.pdf)
 89. Alzamora DL, Julio NL. Manejo odontológico del paciente con hipertensión arterial. *CSV*. 2010; 2(1): 87-100.
 90. Díaz PR, Gutiérrez VD, Orozco MO, García LM, Gonzáles RM. Evaluación del control de la hipertensión arterial en pacientes odontológicos. *Revista Mexicana de Odontología Clínica*. 2008; 2(10):20-25.
 91. Gazel BJ. Cuidados dentales en pacientes adultos mayores con hipertensión arterial. Artículo de Referencias bibliográficas 2011.
 92. Aguilar DN, Vázquez RM. Manifestaciones bucales en pacientes hipertensos bajo tratamiento antihipertensivo. *Arch Inv Mat Inf*. 2009;1(2):90-4.
 93. Yagiela J, Haymore LT. Management of the hypertensive Dental Patient. *J Calif Dent Assoc* (en línea) 2007 (accesado el 21 Dic 2011); 35(1):51-9. Disponible en: http://www.cda.org/Library/cda_member/pubs/journal/jour0107/yagiela.pdf
 94. Cruz PM, Jimenez SY, García SP. Dental consideration in patient with heart disease. *J Clin Exp Dent* (en línea) 2011 (accesado el 21 Dic 2011); 3(2):97-105. Disponible en: <http://www.medicinaoral.com/odo/volumenes/v3i2/jcedv3i2p97.pdf>
 95. Alven JA, Manejo odontológico del paciente hipertenso. *Acta Odontol Venez*. 2007; 45(1).
 96. Beunza JJ, Marínez GM, Bes RM, Nuñez CJ, Toledo E, Alonso A. Aspirina, analgésicos y riesgo de hipertensión arterial en la Cohorte SUN. *Rev Esp Cardiol* (en línea) 2010 (accesado el 21 Dic 2011);

- 63(3):286-93. Disponible en:
<http://www.revespcardiol.org/sites/default/files/elsevier/pdf/25/25v63n03a13147697pdf001.pdf>
97. Camafort M, Coca A. Hipertensión arterial y consumo de analgésicos: claroscuros de un viejo problema. *Rev Esp Cardiol (en línea)* 2010 (accesado el 22 Dic 2011); 63(3): 265-7. Disponible en:
<http://www.revespcardiol.org/sites/default/files/elsevier/pdf/25/25v63n03a13147693pdf001.pdf>
98. European Society of Cardiology. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008. *Eur Heart J (en línea)* 2008 (accesado el 22 Dic 2011);29:2388-2442. Disponible en:
<http://www.escardio.org/guidelines-surveys/esc-guidelines/GuidelinesDocuments/guidelines-HF-FT.pdf>
99. Keith SC, Humphries RL. Diagnóstico y tratamiento de urgencias. 5ª ed. México: Manual Moderno; 2009.p. 570-1.
100. Karras DJ , Kruus LK , JJ Cienki , MM Wald , WK Chiang , P Shayne , et al. Evaluation and treatment of patients with severely elevated blood pressure in academic emergency departments: a multicenter study. *Ann Emerg Med.* 2006;47(3):230-6.
101. Malagón LG. Manejo integral de urgencias. 3ª ed. Bogotá: Médica panamericana; 2006.p.121-23.
102. Dávila ME, Gil M. Nivel de conocimientos y actitud de los odontólogos hacia portadores del VIH/SIDA. *Acta Odontol Venez (en línea)* 2007 (accesado el 02 Dic 2011); 45(2). Disponible en:
http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0001-63652007000200020&script=sci_arttext
103. García HF, Aravena VV. Anatómica y competencias clínicas en odontología: estudio basado en apreciación de estudiantes. *Int J. Morphol (en línea)* 2006 (accesado el 13 Dic 2011); 24(3): 443-48. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/ijmorphol/v24n3/art24.pdf>
104. Buendía LA. Nivel de conocimientos de la bioética en carreras de odontología de dos universidades de América Latina. *Acta Bioeth.* 2006; 12(1):41-7.
105. Lama GE, Godoy MC, Aguilar AF, Réjon DM. Nivel de conocimientos de los estudiantes con respecto a la transmisión de VPH. *Rev Odontol Latinoam.* 2008; 0(1):5-8.
106. Guzmán AR, Campos SA. Nivel de información de anestésicos locales en alumnos de la Facultad de Odontología de la UNAM. 2008.
107. Hinostroza MP. Nivel de conocimientos en el manejo estomatológico de la paciente gestante en internos de odontología de tres universidades Peruanas. (tesis profesional). Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos: 2009.
108. Campos HM, Hirose LM, Vera SR, Becerril VM. Conocimiento conceptual sobre el proceso de caries dental de estudiantes de grados

- avanzados de la Carrera de Cirujano Dentista. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*. 2009; 11(1):161-83.
109. Taboada PM. *Protocolos de atención dental a pacientes con diabetes mellitus*. (tesis profesional). Ecuador: Universidad Regional Autónoma de los Andes: 2010.
110. Vega CE. *Conocimientos de los alumnos de la carrera de Cirujano Dentista de 4º año para la atención del paciente diabético tipo 2*. México: Facultad de Estudios Superiores Zaragoza UNAM: 2008.
111. SEP (página de internet). México: Secretaria de Educación Pública; 2012 (actualizada el 08 marzo 2012; consultada el 13 agosto 2012). Disponible en: <http://basica.sep.gob.mx/reformaintegral/sitio/>
112. INEGI Instituto Nacional de Estadística y Geografía. <http://www.inegi.org.mx/>
113. UNAM (página de internet). México: Universidad Nacional Autónoma de México; 2012 (actualizada el 13 agosto 2012; consultada el 13 agosto 2012). Disponible en: http://www.100.unam.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=459&Itemid=198&lang=es

4.- ¿Cuál es la clasificación actual de la diabetes mellitus propuesta por la ADA (American Diabetes Association)?

- | | | |
|--|---|---|
| a. Diabetes Insípida,
Diabetes Mellitus | b. Insulinodependiente
Noinsulinodependiente
Diabetes gestacional | c. Diabetes tipo 1, Diabetes
tipo 2, Otros tipos
específicos,
Diabetes gestacional |
|--|---|---|

5.- ¿Cuáles son los medicamentos utilizados en el tratamiento de la Diabetes tipo 2?

- Meglitina (Nateglinida, Repaglinida), Sulfonilureas (Clorpropamida, Glipisa y Glibenclamida), Biguanidas (Metformina), Tiazolidinedionas (Pioglitazona), Bloqueadores de las alfa glucosidasas (Acarbose), Análogos de GLP-1.
- Inhibidores de la transcriptasa (RT), Inhibidores de la proteasa, Inhibidores de la fusión
- Betabloqueadores, Antagonistas de calcio, Diuréticos, Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECAS), Antagonistas de los receptores de la angiotensina II (ARA-II)
- AINES, Inhibidores de la COX-2, Corticoesteroides.

6.- ¿Cuáles son las complicaciones crónicas de la Diabetes?

- Hipercalcemia, Hipertensión arterial, Edema pulmonar, Pancreatitis, Síndrome urémico
- Arterioesclerosis, Cardiopatía hipertensiva, Enfermedad renal, Accidente cerebrovascular
- Hipertensión arterial, Problemas cardiovasculares, Diabetes, Cáncer de colon y Próstata
- Microvasculares (retinopatía, nefropatía, neuropatía) y macrovasculares (cardiopatía isquémica, accidente cerebrovascular, arteriopatía periférica)

7.- ¿Cuáles son las complicaciones agudas de la Diabetes?

- Hiperglucemia cetoacidótica, hiperglucemia hiperosmolar, hipoglucemia
- Cólico biliar, colecistitis aguda, colangitis aguda
- Hiperkalemia, acidosis metabólica, retención de agua y sal, paro cardíaco, peritonitis
- Hemorragia digestiva, gastropatía congestiva, ascitis, fallo renal, síndrome hepatorenal

8.- ¿A partir de que cifra de glucosa en sangre, el paciente Diabético es más susceptible a sangrados?

- | | |
|--------------|--------------|
| a. 200mg/dL | c. 180 mg/dL |
| b. 160 mg/dL | d. 110 mg/dL |

9.- Seleccione las manifestaciones bucales más comunes de los pacientes con Diabetes tipo 2.

- Estomatitis, Candidiasis, Leucoplaquia vellosa-pilosa bucal, enfermedad periodontal, eritema gingival lineal, GUNA, sarcoma de Kaposi, úlceras por virus del herpes simple
- Xerostomía, reacciones liquenoides, hiperplasia gingival, úlceras aftosas, penfigoide bulloso, edema angioneurótico, eritema multiforme, hipogeusia o ageusia
- Gingivitis, enfermedad periodontal, candidiasis bucal, xerostomía, disgeusia, liquen plano, leucoplasia, glositis, lengua geográfica, abscesos
- Glositis, atrofia de papilas, sangrado gingival, mucosas pálidas, úlceras en labios y lengua

10.- ¿Qué examen de laboratorio es útil para el manejo odontológico del paciente Diabético, por que indica si el tratamiento ha sido adecuado, hasta por un periodo de 45 días?

- a. Glucosa en ayunas
- b. Curva de tolerancia a la glucosa
- c. Glucosa dos horas posprandial
- d. Hemoglobina glucosilada

11.- ¿En qué tratamientos odontológicos en pacientes diabéticos se debe de llevar a cabo una profilaxis antibiótica?

- a. En todos los procedimientos que se le vayan a realizar al paciente.
- b. No está indicada la profilaxis antibiótica en estos pacientes
- c. Previa a tratamientos de curetaje y cirugía
- d. Solamente antes cirugías.

12.- ¿Que conducta llevas acabo, si asiste a consulta odontológica un paciente Diabético con un absceso dental y sus niveles de glucemia superan los 200 mg/dL?

- a. No se realiza ningún tratamiento odontológico y se remite al médico
- b. Drenar el absceso y recetar antibiótico y remitir al médico general
- c. Se le manda un régimen de antibioticoterapia y se atiende a cuando ya no exista infección
- d. Se realiza la extracción del órgano dentario con absceso y se manda antibiótico

13.- ¿Existe alguna contradicción en el uso de anestésicos con vasoconstrictores en la atención de los pacientes Diabéticos tipo 2?

- a. Si
- b. No

14.- ¿Cuáles son las complicaciones post quirúrgicas más frecuentes que va a presentar un paciente Diabético?

- a. Susceptibilidad a infección, mala cicatrización, sangrado
- b. No se presentan reacciones secundarias.
- c. Dehiscencia de la herida, dolor de la herida
- d. Celulitis, trismus, alveolitis

15.- ¿Cuáles son los síntomas de un estado hiperglucémico?

- a. Fiebre, tos, sudoración nocturna, pérdida de peso, esputos hemoptoicos, cefalea, déficit neurológico, astenia
- b. Palidez, sudoración, temblor, alteraciones del juicio, ansiedad, cambios cardiovasculares y hambre
- c. Sensación de malestar, ansiedad y agitación, cefalea severa, mareo visión turbia, dolor de pecho, tos y falta de aliento.
- d. Tics, debilidad, parálisis, baboseo, sequedad del ojo o la boca, deterioro del gusto, y lagrimeo excesivo de un ojo, dolor o molestias alrededor de la mandíbula y detrás del oído, cefalea, pérdida del gusto, deterioro en el habla y mareos

16.- ¿Sabes que hacer en caso de que el paciente Diabético presente una hipoglucemia?

- a. No
- b. Si

Si tu respuesta es SI menciona que harías:

ANEXO 2 Cuestionario de Hipertensión Arterial Sistémica.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE
MEXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ZARAGOZA
CIRUJANO DENTISTA
CUESTIONARIO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL**



Grupo: _____ **Turno:** _____ **Sexo:** _____ **Fecha:** _____

¿Cuántos pacientes con hipertensión arterial ha atendido durante este ciclo escolar? _____

¿De sus pacientes hipertensos cuantos son controlados? _____

¿Y cuántos no tienen ningún control médico? _____

¿Cuántos pacientes han llegado a la consulta odontológica sin saber que son hipertensos y usted los ha diagnosticado? _____

INSTRUCCIONES: Lea cuidadosamente las siguientes preguntas, revise todas las opciones y seleccione la respuesta que crea correcta.

1.- ¿Cuáles son los niveles de la tensión arterial que se consideran como optima dentro de la clasificación de la hipertensión arterial sistémica?

- | | |
|---------------|---------------|
| a. 90/60mmHg. | c. 120/80mmHg |
| b. 160/90mmHg | d. 100/60mmH |

2.- ¿A partir de que cifra de tensión arterial se considera a un paciente con hipertensión arterial?

- 120mmHg sistólica y 80mmHg para la diastólica
- 140mmHg sistólica y 90mmHg para la diastólica
- 160mmHg sistólica y 90mmHg para la diastólica
- 110mmHg sistólica y 80mmHg para la diastólica

3.- ¿Cuáles los signos y síntomas que se asocian a la hipertensión arterial sistémica?

- La mayoría de las veces es asintomática, pero llega a presentar cefaleas, epistaxis, mareos, fosfenos, acufenos, nauseas, vómitos y disnea.
- Es asintomática.
- Astenia, deposición frecuentes, nódulos tiroideos, polifagia, intolerancia al calor, pérdida de peso, sudoración, irregularidad en la menstruación (mujeres)
- Sensibilidad al frio, estreñimiento, astenia, palidez, aumento de peso, piel reseca, cabello y uñas quebradizas, dolores musculares y articulares.

- 4.- ¿Cuáles son los fármacos utilizados en el tratamiento de la Hipertensión arterial sistémica?
- Meglitina (Nateglinida, Repaglinida), Sulfonilureas (Clorpropamida, Glipisa y Glibenclamida), Biguanidas (Metformina), Tiazolidinedionas (Pioglitazona), Bloqueadores de las alfa glucosidasas (Acarbose), Análogos de GLP-1.
 - Inhibidores de la transcriptasa (RT), Inhibidores de la proteasa, Inhibidores de la fusión
 - Betabloqueadores, Antagonistas de calcio, Diuréticos, Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECAS), Antagonistas de los receptores de la angiotensina II (ARA-II)
 - AINES, Inhibidores de la COX-2, Corticoesteroides.
- 5.- ¿A partir de que cifra de tensión arterial diastólica, un paciente puede estar en peligro de presentar una crisis hipertensiva?
- 100mmHg diastólica
 - 120mmHg diastólica
 - 140mmHg diastólica
 - 200mmHg diastólica
- 6.- Seleccione las manifestaciones bucales más frecuentes de los pacientes con hipertensión arterial sistémica sin control médico.
- Estomatitis, Candidiasis, Leucoplaquia vellosa-pilosa bucal, enfermedad periodontal, eritema gingival lineal, GUNA, sarcoma de Kaposi, úlceras por virus del herpes simple
 - Xerostomía, reacciones liquenoides, hiperplasia gingival, úlceras aftosas, penfigoide bulloso, edema angioneurótico, eritema multiforme, hipogeusia o ageusia
 - No suelen dar manifestaciones bucales por si mismas, con excepción de hemorragias, hiperemia pulpar y varices linguales; las manifestaciones son secundarias al empleo de medicamentos antihipertensivos.
 - Glositis, atrofia de papilas, sangrado gingival, mucosas pálidas, úlceras en labios y lengua
- 7.- ¿Cuáles son las manifestaciones bucales secundarias al empleo de medicamentos antihipertensivos?
- Xerostomía, Reacciones liquenoides, Hiperplasia gingival, úlceras aftosas, alteraciones del sabor (hipogeusia, disgeusia, ageusia), sialadenitis, edema angioneurótico y eritema multiforme.
 - Estomatitis, Candidiasis, Leucoplaquia vellosa-pilosa bucal, enfermedad periodontal, eritema gingival lineal, GUNA, sarcoma de Kaposi y úlceras por virus del herpes simple
 - No se presentan manifestaciones secundarias al tratamiento
 - Gingivitis, enfermedad periodontal, candidiasis bucal, xerostomía, disgeusia, liquen plano, leucoplasia, glositis, lengua geográfica, abscesos
- 8.- ¿Cuál es la conducta a seguir a seguir en pacientes con hipertensión arterial en el consultorio dental?
- visitas matutinas y breves, no atender a pacientes sin tratamiento médico, indicar que consuma alimentos antes de la cita

- b. visitas vespertinas, profilaxis antibiótica, prescripción de ansiolíticos
- c. visitas matutinas y breves, indicar al paciente no fumar, no ingerir alcohol ni cafeína, reducir al máximo el stress, tener cuidado de no cambiar bruscamente la posición del sillón dental, medir la tensión arterial en cada cita, indicar al paciente que debe tomar su medicamento antes de la atención dental
- d. Visitas vespertinas y prolongadas, medir la tensión la primera cita

9.- Seleccione el manejo odontológico adecuado de acuerdo a los estadios de la hipertensión arterial.

- a. Etapa 1 (leve) se puede realizar cualquier tratamiento, etapa 2 (moderada) y etapa 3 (grave) no se realiza ningún tratamiento
- b. Etapa 1 (leve) se puede realizar cualquier tratamiento, etapa 2 (moderada), se puede realizar operatoria dental, ningún tratamiento que implique sangrados y etapa 3 (grave) no se realiza ningún tratamiento
- c. Etapa 1 (leve) y etapa 2 (moderada) se puede realizar cualquier tratamiento y etapa 3 (grave) no se realiza ningún tratamiento
- d. Solo se pueden atender a pacientes que presenten una presión optima (120/80mmHg), normal (130/185mmHg) o normal alta (130-139/ 85-89mmHg)

10.- ¿Existe alguna contradicción en el uso de anestésicos con vasoconstrictores en la atención de los pacientes hipertensos en etapa 1?

- a. Si
- b. No

11.- ¿Qué cantidad de epinefrina se recomienda usar en pacientes en etapa 2 (moderada) de hipertensión arterial?

- a. 0.2 mg a una concentración de 1:100,000 – 11 cartuchos
- b. 0.018 mg a una concentración de 1:100,000 – 1 cartuchos
- c. 0.054 mg a una concentración de 1:100,000 – 3 cartuchos
- d. No se recomienda el uso de anestésico con vasoconstrictor

12.- De las siguientes listas de medicamentos antihipertensivos, seleccione cuales son β bloqueadores.

- a. Clorotiazida, Furosemida, Hidroclorotiazida, Bumetanida.
- b. Captopril, Enalapril, Lisinopril
- c. Verapamilo, Nifedipino, Diltiazem, Amlodipino
- d. Atenolol, Metoprolol, Propanolol

13.- ¿Cuál es el anestésico de elección en pacientes que están bajo tratamiento con antihipertensivos β bloqueadores?

- a. Lidocaína con epinefrina
- b. Mepivacaina
- c. Prilocaina con felipresina
- d. Lidocaína sin vasoconstrictor

14.- ¿Cuáles son los efectos de la combinación de AINES con el tratamiento anti hipertensivo?

- a. Reducen la acción del anti hipertensivo después de 5 días de tratamiento
- b. No existe ninguna interacción
- c. Reducen la acción del antihipertensivo de inmediato
- d. Incrementan la acción del antihipertensivo

15.- ¿Cuáles son los síntomas de una crisis hipertensiva?

- a. Fiebre, tos, sudoración nocturna, pérdida de peso, esputos hemoptoicos, cefalea, déficit neurológico, astenia
- b. Palidez, sudoración, temblor, alteraciones del juicio, ansiedad, cambios cardiovasculares y hambre
- c. Sensación de malestar, ansiedad y agitación, cefalea severa, mareo visión turbia, dolor de pecho, tos y falta de aliento, arritmias, dificultad de hablar y de movimientos.
- d. Tics, debilidad, parálisis, baboseo, sequedad del ojo o la boca, deterioro del gusto, y lagrimeo excesivo de un ojo, dolor o molestias alrededor de la mandíbula y detrás del oído, cefalea, pérdida del gusto, deterioro en el habla y mareos

16.- ¿Sabes que hacer en caso de que el paciente hipertenso presente una crisis hipertensiva?

- a. No
- b. Si

Si tu respuesta es SI menciona que harías:

No. Folio _____