



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

DIAGNÓSTICO Y PREVENCIÓN DE
COMPLICACIONES EN PACIENTES CON TRISOMÍA
21 DURANTE LA ATENCIÓN ODONTOLÓGICA.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

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

P R E S E N T A:

OMAR ALBERTO DÍAZ TORRES

TUTORA: Esp. CLAUDIA MAYA GONZÁLEZ MARTÍNEZ

ASESORA: Esp. CAROLINA VEGA RAMÍREZ



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.

“Si hemos llegado lejos es porque estamos parados sobre hombros de gigantes” Isaac Newton.

A mis padres **Patricia Torres y Enrique Díaz:**

Con el más grande respeto, amor y agradecimiento por enseñarme a superarme a día a día, por tenerme paciencia, apoyarme y hacerme sentir el más afortunado por contar con grandes ejemplos de vida, por ser la base de todos mis éxitos e incluso levantarme en mis derrotas.

A mis hermanos Angel y Jéssica:

Por ser siempre mi compañía, mis más grandes amigos y confidentes, por ayudarme cuando lo necesitaba y hacerme reír en todo momento.

A mi familia:

Por confiar en mí, apoyarme, cuidarme e incluso algunos, ser pacientes en las clínicas. Por darme la oportunidad de salir adelante especialmente a mis tíos Mauricio y Lourdes, quienes depositaron siempre su confianza en mí. A mis tíos Guadalupe y Gerardo quienes siempre han sido como mis segundos padres. A Alfonso Salinas Ocaña por su enorme apoyo y a mis abuelitos Jorge y Martha quienes son el pilar de nuestra familia y nos han inculcado el trabajo honesto ante todo.

A mi novia:

Laura Cuevas quién fue el pilar de este gran logro e inspiración, quién creció conmigo, me aconsejó y se mantuvo a mi lado en todo momento siempre mostrando un cariño profundo y un amor desinteresado y quién se convirtió en la persona más importante durante esta etapa.

A mis maestros:

Por todo lo aprendido durante todos estos años en especial a mi asesora Carolina Vega Rodríguez quien puso de su parte en este último paso, a mí maestra y tutora Claudia Maya González Martínez quien tuvo paciencia y tiempo para que todo fuera posible. Y sobre todo y con el más grande de los cariños a las doctoras Adriana Patricia Rodríguez y Laurie Ann Ximénez Fyvie quienes despertaron en mí el verdadero amor por la ciencia y son mi ejemplo a seguir.

A Dios:

Por darme las fuerzas necesarias y la sabiduría para seguir adelante, y darme vida para ser una persona de bien.

A mis amigos y todas las personas que me apoyaron.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	--4
OBJETIVO	--5
1. DEFINICIÓN	--5
2. ANTECEDENTES	--6
3. ETIOLOGÍA	--9
4. FACTORES DE RIESGO	--10
5. MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO	--11
5.1 Prenatales	--11
5.2 Postnatales	--16
6. CARACTERÍSTICAS GENERALES	--19
7. MANIFESTACIONES BUCALES	--25
7.1 Problemas periodontales	--33
7.2 Caries	--39
7.3 Alteraciones oclusales	--40
8. DIAGNÓSTICO Y PREVENCIÓN DE COMPLICACIONES EN PACIENTES CON TRISOMÍA 21 DURANTE LA ATENCIÓN ODONTOLÓGICA	--42
8.1 La historia clínica como método de prevención de complicaciones	--42
8.2 Consideraciones fisiopatológicas	--50
8.2.1 Consideraciones odontológicas de las características fisiopatológicas del paciente con T21	--58
8.3 Manejo conductual	--82
8.4 Prescripción	--91
8.5 Evaluación y protocolo para la atención odontológica	--99
Conclusiones	--103
Referencias bibliográficas	--104

Introducción

La trisomía 21 (T21) es la alteración cromosómica más frecuente en el ser humano, dicha alteración es causa de una serie de cambios físicos, psicológicos y sistémicos, así como complicaciones y factores que pueden influir durante la atención odontológica.

El odontólogo debe estar preparado para dar atención a las personas con T21, pues es importante brindar una mejor calidad de vida a nuestros pacientes y de esta forma contribuir a un tratamiento integral.

A lo largo de la vida de una persona con T21 su salud se ve a menudo dañada por complicaciones propias de este síndrome.

Es de vital importancia, conocer las características que pueden presentar los pacientes con este síndrome y prevenir en medida de lo posible las complicaciones que pudieran presentarse en el consultorio odontológico al atender a este tipo de pacientes.

Las características fenotípicas son muy variadas y cada una de las condiciones que presente una persona con T21 requiere de un tratamiento odontológico diferente basado en un correcto diagnóstico, pues saber las dolencias, alteraciones, medicamentos y tratamientos actuales a los que está sometido el paciente nos dará los parámetros necesarios para prevenir complicaciones.

Propósito

El siguiente trabajo pretende realizar investigación bibliográfica relevante sobre el protocolo de atención de pacientes con diagnóstico de trisomía 21 para identificar y tratar en su caso las complicaciones propias del síndrome en la atención odontológica.

Objetivo general

Realizar una investigación para establecer un protocolo adecuado y personalizado de atención odontológica en pacientes con trisomía 21.

Objetivos específicos

- Revisar los antecedentes de T21.
- Conocer la etiología que causa dicha condición.
- Revisar los factores etiológicos de la T21.
- Listar los métodos de diagnóstico durante el crecimiento y desarrollo.
- Identificar las características generales que se presentan en T21.
- Identificar las manifestaciones orales.
- Analizar las posibles complicaciones que se pueden presentar durante el tratamiento dental.
- Analizar el mejor tratamiento y adecuarlo para cada caso.

1. Definición

Al conjunto de síntomas que se presentan juntos y son característicos de una enfermedad o de un cuadro patológico determinado provocando, en ocasiones, por la concurrencia de más de una enfermedad. Es decir son el conjunto de fenómenos que determinan una determinada situación.

El síndrome de Down o trisomía 21 (T21) como se referirá posteriormente, es un trastorno genético causado por la presencia de una copia extra del cromosoma 21 o una parte del mismo, en lugar de los dos habituales razón por la que se denominó en 1959 por Jérôme Lejeune trisomía, está caracterizado por la presencia de un grado variable de retraso mental y rasgos físicos peculiares que involucran prácticamente todos los órganos y sistemas que le dan un aspecto reconocible.

Hace que las personas que lo poseen tengan las características propias del síndrome pero que también muestran claras diferencias entre ellos.

No se conocen las causas que provocan el exceso cromosómico, aunque se sabe que es debido a una no disyunción y relaciona estadísticamente con una edad materna superior a los 35 años.

Las personas que presentan este síndrome tienen probabilidades superiores a la población general de padecer algunas patologías.¹⁻⁵

2. Antecedentes

La trisomía 21 (T21) ha pasado a lo largo de la historia con enfoques diferentes lo que ha ocasionado cambios en la terminología de la misma.

Ha existido el cuestionamiento de exactamente cuando apareció, ya que no se sabe si existía desde el inicio de la civilización o surgió en una época más reciente. Pueschel (1991) refiere que el dato antropológico más antiguo tiene origen en el siglo VII d.C. el cual es un cráneo sajón en el cual se observan alteraciones en la estructura ósea idénticas a las cuales suelen presentar personas con el síndrome actualmente. El mismo autor refiere que en el pasado existieron esculturas que posiblemente son representaciones de esta alteración las cuales son pertenecientes a la cultura Olmeca sin embargo no hay datos suficientes que apoyen su teoría.

Las primeras ilustraciones de individuos con T21 datan del año 1505. Se propone que el pintor del siglo XV Andrea Montegna representó en la pintura “La virgen y el niño” a un niño con rasgos que sugieren que es portador del síndrome (Foto 1). De igual forma el cuadro de Sir Joshua Reynolds pintado en 1773 “Lady Cockburn y sus hijos” muestra un niño con rasgos faciales característicos^{5,6,7} (Foto 2).



Foto 1 "La virgen y el niño" ¹.



Foto 2 "Lady Cockburn y sus hijos" ².

A pesar de ello antes del siglo XIX no se publicaron informes bien documentados sobre esta entidad probablemente porque se disponía a escasas publicaciones médicas.

Las primeras descripciones formales fueron realizadas por los franceses Jean Etienne Dominique Esquirol en 1838 y Edouard Séguin en 1846. Séguin describió un individuo con rasgos sugestivos del síndrome, designando "idiocia furfurácea" o "cretinismo" a este padecimiento.

En el año 1866, el médico inglés John Langdon Down, siendo el director de asilo Earslow para retrasados mentales, estudio a sus pacientes, midió los diámetros de sus cabezas, tomó fotografías y analizó todos sus datos.

En el reporte titulado "observaciones en un grupo étnico de idiotas" describe todas las características que compartían sus pacientes.

Down creyó que lo que hoy conocemos como trisomía 21 era un retroceso hacia un tipo racial más primitivo, una forma de regresión al estado primitivo del hombre. Los rasgos que presentaban sus pacientes eran parecidos a los rasgos de grupos étnicos mongoles por lo cual se denominó "mongolismo" término

utilizado hasta 1961, cuando la revista Lancet eligió el nombre de Síndrome de Down término que fue aceptado en 1965 por la OMS.

Se consideró que algunas enfermedades que padecían los padres podían originar este síndrome y mencionó en reportes posteriores que la tuberculosis durante el embarazo podía romper las barreras de las razas y ocasionar que los padres europeos tuvieran hijos orientales.

Por lo antes mencionado se otorga a Down el crédito de describir algunos rasgos característicos y la descripción de este síndrome como una entidad independiente y diferente, sin embargo jamás pudo hallar la causa del síndrome. En Shuttleworth (1909) hizo estudios donde encontró relevancia en la edad materna durante la gestación como factor de riesgo, y agregó el hecho de que en familias numerosas los portadores del síndrome eran con frecuencia hijos de madre en proximidad al climaterio, llegó a la conclusión de que el síndrome estaba altamente ligado a la disminución de la capacidad reproductora.^{3,7,8}

En Waardenburg (1932) sugirió que la causa probable residía en un reparto anormal de cromosomas esto no fue demostrado hasta 1956 cuando Tijio y Levan establecieron el número de cromosomas en condiciones normales el cual es de 46. En el año 1959 Lejeune, Gautrier y Turpin descubrieron que los pacientes que padecían del síndrome tenían 47 cromosomas y que el cromosoma de más estaba localizado en el par 21 (cariotipo humano de Denver). Polani y cols. (1960) reportaron la translocación como un tipo de anomalía cromosómica de T21. Por otra parte Clarke y cols. (1961) observaron el tipo conocido como mosaicismo en un grupo cromosómico G extra o adicional.

A mediados de los años 80 Castillo-Morales realiza constantes y meticulosas observaciones de los signos bucofaciales en el lento crecimiento de los niños con T21 y establecen una terapia de regulación orofacial la cual se fundamenta en un

programa de estimulación neuromuscular y un dispositivo ortopédico bucal como posible tratamiento para bebés y niños con T21. Comenzando a dar importancia del tratamiento bucofacial como parte de un tratamiento integral.^{5,6,7,8,9,10,11,12}

3. Etiología

La T21 es una condición genética que ocurre en el ser humano la cual está dada por un número anormal de cromosomas, en donde existen 47 cromosomas en lugar de 46, lo que define que existe un cromosoma extra.

La T21 es causada por la alteración en la separación del cromosoma 21 durante el proceso de formación del nuevo ser que sucede tras la fecundación, los cromosomas son estructuras dispuestas en pares, su función es transmitir las características hereditarias de los individuos, éstos se encuentran presentes en las células que ellos aportan.

Cuando un cromosoma no se separa se forman triplete de cromosomas 21 llevando a un número mayor de cromosomas.^{1,3,5,6}

En el síndrome podemos diferenciar tres formas:

A) T21 libre la cual representa el 95% de los casos, B) la translocación el 4% y C) el mosaicismo el 1%. Estos datos definen el origen y la presencia del síndrome pero no precisa la calidad ni la presentación del síndrome.

A) T21 libre: Presencia de un cromosoma adicional en el cromosoma 21, el cual es producto de un error en la división celular durante la segunda división meiótica (aquella en que los gametos pierden la mitad de su información cromosomal) no se conoce a ciencia cierta cuál es la causa del error en la división

de cromosomas, sin embargo; el único factor estadístico presente es la edad materna por encima de los 35 años.

B) Translocación: Se produce cuando parte del cromosoma 21 se desprende y esta misma se une a otro cromosoma el cual frecuentemente es el cromosoma número 14, por lo cual en un recuento genético encontraremos 46 cromosomas. En estos caso no hay un problema de no disyunción más bien se trata de un fragmento extra en los genes. Es importante que los padres se realicen estudios genéticos para comprobar si no son portadores ya que existen portadores sanos.

C) Mosaicismo: Algunas células presentan la trisomía pero no en su totalidad es la forma menos frecuente del síndrome. Se produce tras la gestación por que las células afectadas son solo las que proceden de la primera célula mutada, el nivel de afectación es variable por la misma causa pueden ser desde unas cuantas células a casi su totalidad, dependiendo del momento de la mutación.

La incidencia estimada del síndrome de Down a nivel mundial se sitúa entre 1 de cada 1000 y 1 de cada 1100 recién nacidos según datos de la OMS en 2015.^{3,4,5,6,9,13,14}

4. Factores de riesgo

Existen varias causas que aumentan la probabilidad de presentar T21 sin embargo, entre las más importantes podemos destacar:

1) Genéticas: Si algunos de los padres es portador de síndrome de Down por translocación.

2) Edad: La edad de la mujer durante el embarazo es el factor de riesgo con más relevancia ya que el síndrome está muy ligado al deterioro que ocurre con el tiempo y la capacidad para transmitir la información hereditaria, las probabilidades aumentan en mujeres mayores a 35 años.

3) Sexo: Hay más datos estadísticos sobre niños que niñas con síndrome de Down.^{5,6,15,16,17}

5. Métodos de Diagnóstico

Existen exploraciones y estudios auxiliares que son de gran utilidad para diagnóstico de trisomía 21.

- **Prenatales**
- **Postnatales**

Las pruebas prenatales se recomiendan únicamente en casos donde la madre ya tiene una edad mayor a los 35 años, hay antecedentes familiares congénitos o teratógenos.^{3,5,6}

5.1 Prenatales

Son técnicas realizadas durante la gestación que nos proporcionan algunas características del feto para dar un diagnóstico precoz, estas a su vez se dividen en:

- **Métodos invasivos:**

Son aquellos procedimientos donde la madre es irrumpida, penetrando el espacio del feto y las estructuras periféricas con el fin de obtener material genético de estructuras como la placenta, el útero y el cordón umbilical. Entre las pruebas podemos encontrar:

- a) **Muestra de vellosidades coriónicas:** Se realiza entre la semana 11 y 13 de gestación, las cuales derivan del trofoectodermo, poseen la misma constitución genética que el feto reflejando la situación bioquímica y genética. Se puede realizar de manera transcervical (Imagen 1) o de manera transabdominal (Imagen 2).

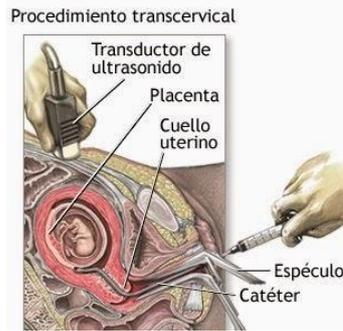


Imagen 1 Muestra de vellosidades coriónicas (Procedimiento transcervical).³

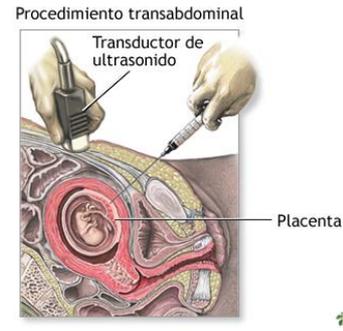


Imagen 2 Muestra de vellosidades coriónicas (Procedimiento transabdominal).⁴

b) **Amniocentesis:** Consiste en la punción de la cavidad amniótica entre las semanas 14 y 17 donde se obtiene por medio de aspiración de líquido amniótico.^{3,6} (Imagen 3)

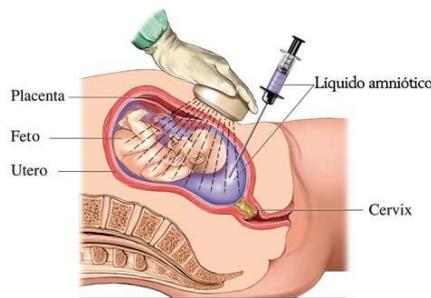


Imagen 3 Amniocentesis.⁵

c) **Cordocentesis:** Es el procedimiento mediante el cual se hace una punción del cordón umbilical bajo una guía ultrasonográfica continua para poder obtener una muestra de sangre fetal, se realiza a partir de la semana 18 en la inserción del cordón a la placenta^{3,6,16,18}. (Imagen 4).

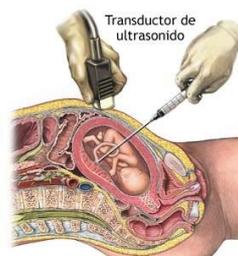


Imagen 4 Procedimiento de Cordocentesis.⁶

- **Métodos no invasivos:**

Son los procedimientos donde no es necesario irrumpir en la madre, se basan en la existencia de células fetales en la circulación materna las cuales existen durante el embarazo.

- a) **Sonolucencia nugal:** Es una colección líquida subcutánea la cual está localizada entre la columna cervical y la piel de la región nugal, la cual puede ser observada mediante ultrasonido (Foto 3). Es realizada en el primer trimestre de gestación. Está basada en el exceso de pliegues cutáneos en la nuca de los fetos, la cual es asociada a alteraciones las cuales pueden ser malformaciones estructurales o síndromes genéticos.^{3,6,20.}



Foto 3 Sonolucencia nugal.⁷

- b) **Huesos nasales hipoplásicos:** Es un marcador de trisomía 21 que detecta el desarrollo incompleto de los huesos de la nariz, este marcador puede ser evaluado durante el primer trimestre por medio de un estudio ultrasonográfico. El principio de este estudio se fundamenta en que durante la semana 11-14 de gestación los pacientes con trisomía 21 los huesos nasales no son visibles caso contrario a las condiciones de desarrollo normales^{6,20,23.} (Foto 4).

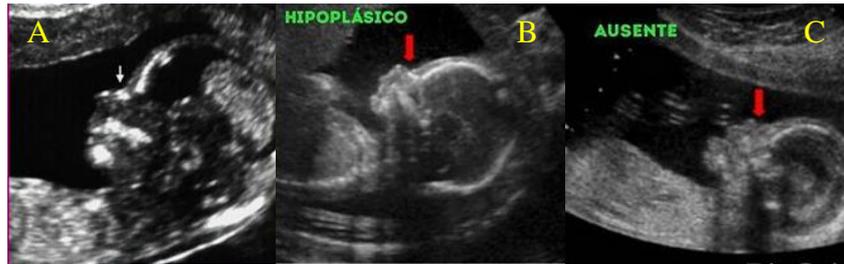


Foto 4 A) Huesos nasales en condiciones normales. B) Huesos nasales hipoplásicos. C) Huesos nasales ausentes.⁸

- c) Marcadores bioquímicos: Conocida como prueba de screening o tamizaje es un conjunto de pruebas que facilitan información bioquímica del estado del feto, se utiliza para identificar aquellos que individuos que tienen alguna patología la cual aun no presenta síntomas.

Durante el embarazo hay una serie de cambios fisiológicos normales que alteran la secreción de hormonas y el funcionamiento corporal normal de la madre.

1,6,22,23,26

- Alfa feto proteína (AFP). Es la proteína más abundante en el feto y su función es la de la albúmina en el adulto, es producida por el hígado fetal y el saco vitelino. Esta proteína es secretada hacia el líquido amniótico y dado que puede atravesar la barrera placentaria también se puede encontrar en la sangre materna. Los valores elevados de AFP están muy relacionados a muerte fetal, mientras que los valores bajos sugieren alteraciones cromosómicas fetales.¹⁰

- Gonadotropina coriónica (hcg). Es una hormona glucoproteica constituida de 237 aminoácidos una subunidad alfa de 92 aminoácidos y una subunidad beta de 145 aminoácidos la cual es producida por el embrión en el sincitiotrofoblasto, la parte beta es la que confiere especificidad biológica.^{1,6,22,23,26}

Luego de su síntesis placentaria es liberada hacia el espacio intervelloso, desde el cual pasa a la circulación materna, el resultado final de su degradación es el fragmento llamado β -core el cual está formado por un par de cadenas polipeptídicas unidas por cuatro puentes de disulfuro, los valores aumentados en

el segundo trimestre y la presencia de restricción en el crecimiento intrauterino y/o preeclampsia.

- Estriol no conjugado (E₃). Es una hormona sexual (estrógeno), el cual es un metabolito del estradiol, el cual es secretado en el ovario a partir de su forma inicial 16-hidroxisulfato de dehidropiandrosterona de origen fetal, el 90% de E₃ pasa a la placenta y luego se distribuye en la circulación materna donde se puede detectar desde la semana nueve de gestación. La reducción de valores de E₃ está asociado a deficiencia de sulfatasa placentaria, T21 y muerte fetal.^{1,6,22,23,26}

- Inhibina a (Inh-A). Son hormonas glucoproteíca pertenecientes junto con las activinas al grupo de los factores transformadores del crecimiento tipo beta. Están compuestas por dos unidades (α y β) unidas a través de puentes de disulfuro. A su vez la unidad β tiene dos subunidades (β A y β B). La inhibina-A (Inh-A) se forma por la unión de la sub-unidad- α con la subunidad- β A. Es secretada inicialmente por el cuerpo lúteo y a partir de la semana 8 por el trofoblasto, la Inhibina B no pasa por la circulación materna por lo que no es tomada como marcador. Durante el embarazo se presentan dos fases de valores séricos de Inh-A una en el primer trimestre en la semana 8-10 y la segunda con valores más elevados en la semana 36-37. Su función está relacionada con la regulación e inhibición de la hormona folículo estimulante.^{1,6,22,23,26}

- Proteína plasmática A asociada al embarazo (PPE-A). Es una metaloproteasa la cual es producida por la placenta y secretada al compartimiento materno, la disminución sérica materna en el primer trimestre del embarazo está asociada a muerte fetal y restricción del crecimiento así como a algunos síndromes génicos.

- ADN fetal libre (ADNfl). Durante el embarazo existen células fetales y placentarias en la circulación materna específicamente en el plasma las cuales provienen presuntivamente del sincitiotrofoblasto. Un nivel elevado de de estas

células se asocia a una disrupción de la barrera placentaria y complicaciones durante el embarazo y patologías como aneuploidias. Este estudio está fundamentado en la epigenética en procesos de metilación del ADN, los cuales pueden alterar el fenotipo pero no presentan cambios en la secuenciación del ADN. El promotor del gen MASPIN hace una diferenciación entre el feto y la madre en el estado de metilación, esto debido a que en placenta el ADN no está metilado, pero si hipermetilado en sangre materna.^{3,6,18,19,20,21}

5.2 Postnatales

Las características de T21 en el recién nacido suelen ser observables a simple vista, por lo que se puede sospechar de su presencia ya que presentan hipotonía muscular, debilidad o ausencia de reflejos arcaicos aunque se debe realizar un examen físico más cuidadoso.

No todas las características se encuentran en cada individuo afectado, sin embargo 10 características son altamente prevalentes, Hall (1966) realizó un estudio en 48 recién nacidos afectados y encontró que el 100% tuvieron 4 o más características y el 89% tuvieron 6 o más. Estas características son utilizadas para evaluar a los nacidos vivos y son conocidos como criterios de Hall.

(Tabla 1.)^{23,27}

Característica	%
Perfil facial plano	90
Reflejo de moro disminuido	85
Hipotonía	80
Hiperlaxitud	80
Piel redundante en nuca	80
Fisuras palpebrales oblicuas hacia arriba	80
Displasia de cadera	70
Clinodactilia del quinto dedo	60
Pabellones auriculares displásicos	60
Pliegue palmar transversal	45

Tabla 1 Criterios de Hall.⁹

Se pueden resaltar rasgos comunes como retraso mental y retraso en el crecimiento. Fenotípicamente se han descrito más de 100 rasgos peculiares asociados a la trisomía 21 pudiéndose presentar en un solo individuo un número variable de ellos.^{1,6,23,27}

Cariotipo

El diagnóstico definitivo ha de ser confirmado siempre a través del estudio del cariotipo.

Cada especie vegetal y animal tiene un complemento cromosómico propio y característico en cuanto a la cantidad y la forma de los cromosomas. Al ordenamiento de los cromosomas de acuerdo con su tamaño y forma se le denomina cariotipo.

Es una técnica citogenética molecular mediante la cual se compara el ADN de las células del individuo a testear con un ADN patrón considerado normal o equilibrado.

La detección de una alteración mediante estas técnicas no necesariamente implica que sean las causantes de las dificultades que el paciente presenta, por lo que es preciso utilizar algoritmos específicos para determinar la patogenicidad de dichas variaciones encontradas.^{1,6,24,25,26}

Algunas de las variaciones que nos permite distinguir son:

- Variaciones frecuentes en la población, ya conocidas y no causantes de patologías.
- Variaciones infrecuentes en la población general no necesariamente conocidas pero posiblemente no causantes de patología.
- Variaciones posiblemente causantes de patología por encontrarse en zonas ya relacionadas con dificultades intelectuales y ser conocidas previamente.

-Variaciones posiblemente causantes de patología por afectar a genes importantes por su función pero no conocidas previamente.

-Variaciones de significado incierto, no frecuentes en la población general, no presentes en los padres del paciente o en otros familiares, donde no puede actualmente determinarse si son la causa de la alteración padecida.

Las células que más se utilizan para el estudio de los cromosomas en el ser humano son los linfocitos de la sangre periférica, pues son fáciles de obtener y cultivar in vitro. Pero, cualquier tejido que tenga células que se dividen puede utilizarse.

El procedimiento a utilizarse en los linfocitos consiste en mezclar alrededor de 8 gotas de sangre venosa heparinizada con 5 o 10 mL de medio de cultivo y añadir fitohemaglutinina para estimular la división de los linfocitos T. Después de 48 a 72 horas de incubación, la división celular se interrumpe en la metafase con la adición de colchicina o bien colcemid.

Para que no haya sobreposición de los cromosomas, se aplica una solución hipotónica, con lo que las células se hinchan y fijan. Al gotear la solución sobre la laminilla, las células estallan, esparciéndose en esta forma los cromosomas; éstos, después, son teñidos y analizados a través del microscopio o con ayuda de un analizador. ^{1,6,24,25,2} (Imagen 5)¹⁰

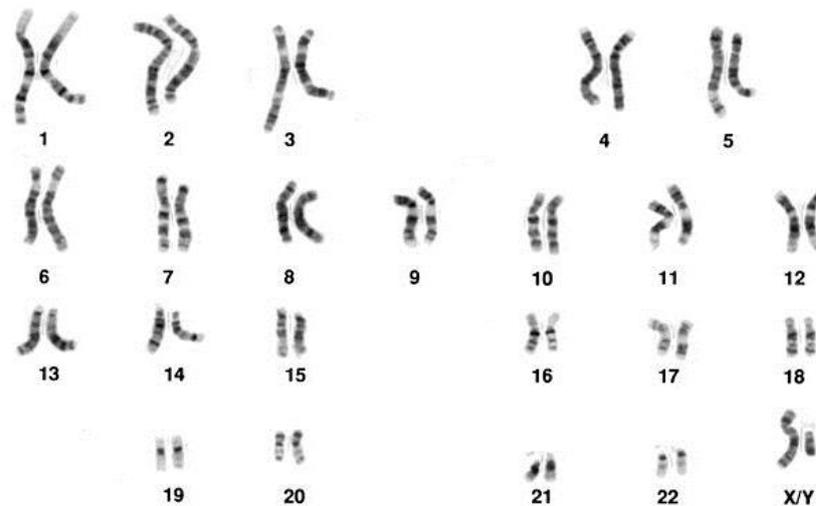


Imagen 5 Cariotipo humano normal.¹⁰

6. Características generales de T21

Aunque algunas características de los pacientes con T21 son muy constantes existe una gran variabilidad fenotípica y también genotípica.

Se ha encontrado una correlación genotipo-fenotipo a la relación directa entre determinados genes y rasgos observables.

El cromosoma 21 contiene alrededor de 225 genes y 59 pseudogenes número que es menor cuando se compara con el número de otros cromosomas. Esta relativa escasez genética podría explicar la mayor viabilidad y esperanza de vida de personas con T21 en comparación con otras trisomías.

La T21 causa afectación de múltiples órganos y sistemas. Existe un área en el brazo largo del cromosoma en la región de banda 22 denominada “región crítica” la cual sugiere que determina algunos rasgos típicos de la T21 entre ellos retraso mental, rasgos faciales típicos, clinodactilia, manchas de brushfield entre otras, sin embargo, actualmente no hay evidencia de ellos pues se considera que el fenotipo completo se debe a una sobre expresión y a la interacción de varios genes dentro del mismo cromosoma no solo a un fragmento del mismo.^{3,18}

En la T21, a las manifestaciones fenotípicas características se asocian retraso psicomotor variable y, frecuentemente, malformaciones esqueléticas y cardiovasculares, alteraciones hematopoyéticas con susceptibilidad a la leucemia aguda, al hipotiroidismo, epilepsia y a ciertas alteraciones visuales, así como ciertas alteraciones orofaciales.^{2,3,15,27,28}

Algunos de los rasgos que presentan pueden ser:

– Cabeza y cuello: disminución del perímetro cefálico con braquicefalia y occipital aplanado. Cuello corto.

– Cara: presentan epicanto, nariz pequeña con puente nasal plano, protrusión lingual característica, orejas pequeñas y conducto auditivo externo estrecho, los ojos son «almendrados», y si el iris es azul, suele observarse una pigmentación moteada (manchas de Brushfield).

– Manos y pies: manos pequeñas y cuadradas, braquidactilia y clinodactilia. Surco palmar único y el signo de la sandalia, por separación entre el primer y segundo dedo del pie.

– Piel y faneras: piel redundante en la región cervical especialmente en el periodo neonatal. El retraso mental es constante en mayor o menor grado.

– Genitales: el tamaño del pene suele ser más pequeño, como el volumen testicular, y es frecuente la presencia de criptorquidia.^{2,3,15,27,28} (Foto 5).

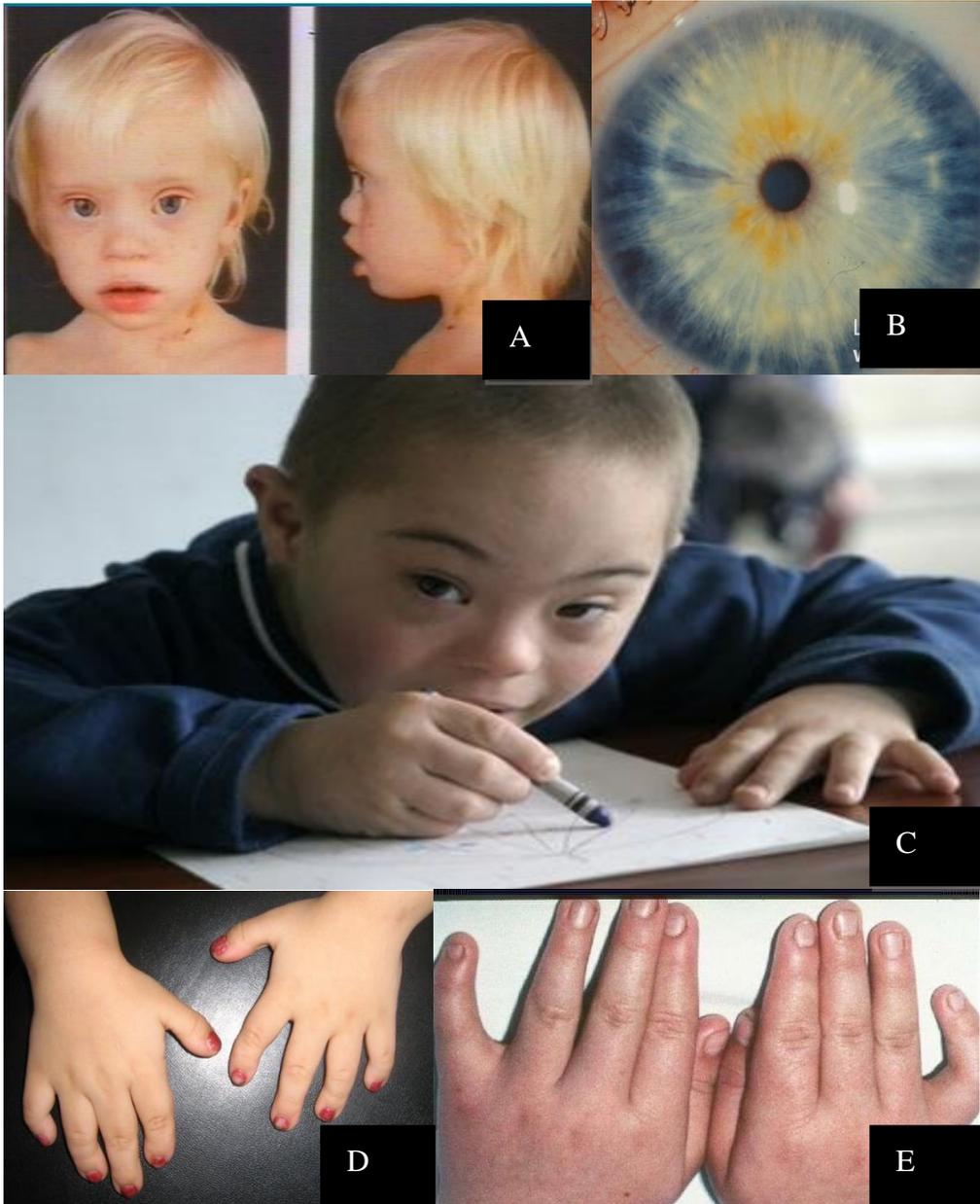


Foto 5 Algunas características físicas de T21. A) Braquicefalia. B) Manchas de Brushfield. C) Ojos almendrados y retraso mental. D) Braquidactilia E) Clinodactilia.¹¹

Hay que tener en cuenta ciertos factores individuales que inciden en personas que presentan T21:

- Defectos cardiovasculares congénitos: las cardiopatías mayormente asociadas son aquellas que se derivan de un defecto en los cojinetes endocárdicos, afectando hasta 50% de los niños con T21.
- Malformaciones digestivas: atresia esofágica.
- Trastornos tiroideos: hipotiroidismo.
- Afecciones respiratorias frecuentes.
- Trastornos del sueño y patrones de sueño alterados: La apnea obstructiva, provoca pausas significativas en la respiración durante el sueño. Un tercio de los pacientes sufre obstrucción de las vías respiratorias al dormir.
- Mayor incidencia de demencia con la edad.
- Inestabilidad de los huesos de la columna en la parte superior del cuello (atlantoaxial), que puede provocar una lesión de la médula espinal por compresión.
- Enfermedades asociadas. ²⁸

En la tabla 2 se muestra las características de T21 más frecuentes y su frecuencia de aparición.

Características	Porcentaje de aparición	Características	Porcentaje de aparición
<i>Retraso mental</i>	100%	<i>Microdoncia total o parcial</i>	60%
<i>Retraso del crecimiento</i>	100%	<i>Puente nasal deprimido</i>	60%
<i>Dermatoglifos atípicos</i>	90%	<i>Clinodactilia del 5º dedo</i>	52%
<i>Diástasis de músculos abdominales</i>	80%	<i>Hernia umbilical</i>	51%
<i>Hipertaxia de ligamentosa</i>	80%	<i>Cuello corto</i>	50%
<i>Hipotonía</i>	80%	<i>Manos cortas/braquidactilia</i>	50%
<i>Braquiocefalia/región occipital plana</i>	75%	<i>Cardiopatía congénita</i>	45%
<i>Genitales hipotróficos</i>	75%	<i>Pliegue palmar transversal</i>	45%
<i>Hendidura palpebral</i>	75%	<i>Macroglosia</i>	43%
<i>Extremidades cortas</i>	70%	<i>Pliegue epicántico</i>	42%
<i>Paladar ojival</i>	69%	<i>Estrabismo</i>	40%
<i>Oreja redonda de implantación baja</i>	60%	<i>Manchas de Brushfield (iris)</i>	35%

Tabla 2 Características de T21 y su frecuencia de aparición.¹²

Plascencia S y cols. en 2005, realizó un estudio estadístico en México, mostrando las malformaciones más comunes³⁸ (Tabla 3). Las gastrointestinales aparecen como las más frecuentes en el 55.9% de los casos; 89% de éstos tenía hernia umbilical o diastasis de rectos que no tienen implicaciones patológicas y 11% presentaba atresia duodenal, ano imperforado y páncreas anular. Las cardiopatías fueron las malformaciones mayores más frecuentes en 50.2% de los casos y sólo 6.6% presentó una alteración neurológica. La persistencia del conducto arterial (PCA), solo o asociado a otro defecto, se encontró en 57.2% de los pacientes con cardiopatía, seguido por la comunicación interauricular (CIA), en 34.6% y la comunicación interventricular (CIV) en 12.6%; otras malformaciones cardíacas, incluyendo el canal atrioventricular estuvieron presentes en 2.5%. No hubo diferencias significativas en estas frecuencias al comparar los grupos de edad. Aunque la mayoría de los pacientes no fueron sometidos a una revisión oftalmológica, los defectos oculares más frecuentes

fueron estrabismo, dacriostenosis, nistagmus y errores de refracción; entre las alteraciones neurológicas, prevalecieron la epilepsia y el trastorno por déficit de atención y entre los defectos ortopédicos, el pie plano y la luxación congénita de la cadera.

De los 320 pacientes evaluados, 224 (71%) tuvieron al menos una prueba de funcionamiento tiroideo, y en 15 se demostró hipotiroidismo, lo que representa 6.7% de los pacientes evaluados.^{2,3,15,27,28,29,30,31,38}

Tabla 3 Malformaciones más comunes en T21.¹³

<i>Defectos</i>	<i>Número</i>	<i>Porcentaje</i>
Cardiaco	160	50.2
Gastrointestinal	179	55.9
Ortopédico	67	21
Oculares	114	35.6
Neurológico	21	6.6

El signo más característico de T21 es el retraso mental. Tienen el coeficiente intelectual más bajo que la media, 25-50, que en ocasiones puede llegar a aumentar gracias a clases educativas especiales, su carácter suele ser alegre, obediente, no violento.

El grado de discapacidad intelectual también es muy variable, aunque se admite como hallazgo constante un retraso mental ligero o moderado. También es importante resaltar que no se ha encontrado relación alguna entre los rasgos externos y el desarrollo intelectual.^{2,3,5,6}

Los trastornos cognitivos, es decir los problemas de razonamiento y aprendizaje, son comunes, aunque rara vez, se asocia con un retraso cognitivo grave.

Otros problemas cognitivos y del comportamiento suelen ser:

- Períodos de atención cortos
- Dificultad para tomar decisiones razonables
- Comportamiento impulsivo
- Aprendizaje lento
- Retraso en el desarrollo del lenguaje y el habla.

La mayoría de los niños con síndrome de Down desarrollan las habilidades de comunicación necesarias, aunque puede llevarles más tiempo. Otros pueden desarrollar trastornos del espectro del autismo.

Los posibles padecimientos y manifestaciones determinan una media de esperanza de vida entre los 50 y 60 años. Aunque este promedio se obtiene de una amplia horquilla interindividual (las malformaciones cardíacas graves o la leucemia, cuando aparecen son causa de muerte prematura).^{2,3,15,27,28,29,30,31}

7. Manifestaciones bucales

El conocimiento de este síndrome es de gran interés para el cirujano odontólogo, una vez que sus portadores presentan una serie de alteraciones de orden general, mental, cráneo facial y dentario.

Las características orales y maxilofaciales (y, en algunos casos, las condiciones de salud física y mental) presentados por los niños con T21 son particulares y los cuidados de la salud oral pueden tener que ser adaptados a este grupo.¹⁴

El odontólogo raramente tiene entrenamiento para tratar pacientes con problemas especiales. La Organización Mundial de la Salud (OMS) plantea que dos tercios de estos pacientes no reciben atención bucodental, otros únicamente reciben tratamientos curativos o mutilantes, y unos pocos se ven beneficiados con la prevención.³²

El manejo de la discapacidad cada vez cobra más interés en los profesionales de la salud. Las personas portadoras de signos y síntomas que se alejan de la normalidad exigen maniobras y cuidados específicos, por lo que se consideran pacientes especiales. En este grupo se incluyen aquellos que presentan una capacidad intelectual significativamente inferior al promedio, con afección del sistema nervioso central y origen multicausal, lo que se define como discapacidad o retraso mental.

El tratamiento de las lesiones bucodentales en los pacientes con estas características resulta difícil de realizar y a veces es rechazado por los estomatólogos debido a los trastornos conductuales de estos pacientes. El profesional de la salud debe mostrarles un genuino interés ya que con paciencia, comprensión y un alto sentido humano es posible el control de muchos de estos pacientes.²²

El abandono, la falta de planificación y el desinterés son la constante habitual. Nuestros discapacitados se ven forzados a sufrir una pésima higiene bucodental, odontalgias recidivantes y en el mejor de los casos exodoncias masivas. Las causas más evidentes son:

Higiene deficiente: la limitación física o la deficiencia intelectual hacen de este aspecto una situación muy difícil de abordar en estos pacientes.³³

Dieta y patrones alimentarios: consumo excesivo de carbohidratos, alimentos de consistencia blanda y poca ingestión de líquidos. Este tipo de dieta, con escasa autoclisis por falta de masticación, facilita la retención de placa bacteriana, facilitando el desarrollo de patología de caries y de enfermedad periodontal.

Medicamentos: aumentan el riesgo de problemas dentales. El consumo prolongado de jarabes azucarados, hidantoinas (asociado a hiperplasias

gingivales), sedantes, barbitúricos y antihistamínicos hacen disminuir la secreción salival.^{22,32}

Malformaciones dentarias: hiperplasias, apiñamientos o alteraciones funcionales (respirador oral, bruxismo) dificultan el adecuado control de la placa bacteriana.²³

El procedimiento ideal con estos niños es comenzar con una buena higiene oral e inculcarlos a programas preventivos, seguido de los tratamientos curativos. Algunos niños con esta afección son afectivos y amigables, el odontólogo debe explicarles de una manera comprensiva y usar la técnica de decir, mostrar y hacer.

Las metas a cumplir deben ser:

1. Dar confianza y ser amigo del paciente.
2. Educar a los pacientes para que acepten el tratamiento dental sin miedo.
3. Mantenerlos con buena salud oral, con marcado énfasis en la promoción y prevención.

Objetivos del tratamiento:

1. Lograr que los niños, padres y educadores conozcan y divulguen las medidas a seguir para proteger su salud bucal.
2. Detectar y controlar precozmente cualquier condición favorable a la aparición de problemas de salud bucal.
3. Realizar el control de la placa dentobacteriana.
4. Hacer los dientes más resistentes a la caries dental.
5. Mantener una atención integral del niño.^{22,30,32.}

Son muchas las manifestaciones orales que podemos encontrar pacientes con T21.³⁴

Faciales: En cara se puede observar un menor desarrollo del tercio medio que del inferior e hipocalcificación de maxilar superior, con una tendencia a clase III de Angle debido a la respiración bucal que presentan las personas con T21.^{18,35,36,37} (Foto5).



Foto 5 Clase 3 de Angle.¹⁴

Paladar: El paladar duro es alto y profundo con tendencia a un arco elevado (paladar ojival) (Foto 6). El paladar blando suele ser corto y en ocasiones presenta úvula bífida. (Foto 7).^{38,39,40}



Foto 6 Paladar ojival.¹⁵



Foto 7 Úvula bífida.¹⁶

Labios: Es frecuente encontrar fisura labial o palatina en 1 de cada 200.¹⁷ Existe una hipotonía en la musculatura periorbicular de los labios (Foto 8), con una elevación pasiva del labio superior y el labio inferior está evertido y algo protruido, volviéndose con el tiempo en labios gruesos con descamación y

formación de rágades. Pueden observarse los labios resecos y agrietados relacionados con la mayor incidencia de respiración bucal. Esto último facilita la aparición de gingivitis e infecciones en el tracto respiratorio alto. El hábito de la boca abierta en forma de postura pasiva contribuye a la instalación de la respiración bucal, del babeo y a producirse con frecuencia queilitis angular.
4,5,6,13,14,17,28,30



Foto 8 Hipotonía muscular periorbicular.¹⁷

Lengua: Es grande en una cavidad bucal relativamente pequeña; sin embargo, es hipotónica con una cierta concavidad en los dos tercios anteriores. Este mayor tamaño lingual es raramente una verdadera macroglosia, estando en muchas ocasiones causada por un inadecuado drenaje linfático.(Foto 9) Además, se discute si este aumento del tamaño es verdadero o bien se trata de un aumento relativo; es decir, el tamaño de la lengua no es tan grande, y lo que sí predomina es una disminución del tamaño de la cavidad oral o del espacio orofaríngeo que hace que protruya hacia afuera de la boca. La cara dorsal puede observarse seca y cuarteada debido a la mayor frecuencia de respiración bucal. La presión sobre los dientes produce en ocasiones una lengua indentada por apretamiento. Esta situación puede ser bilateral, unilateral o aislada cuando está causada por presión o succión en un diastema. 4,5,6,13,14,17,28,30

La protrusión hacia delante puede provocar problemas para el habla y la deglución. Existe mayor incidencia a presentar una lengua fisurada en los dos

tercios anteriores, con diferentes patrones. Ambos sexos están igualmente afectados y es una alteración del desarrollo. Puede aparecer en combinación con una lengua geográfica. En la superficie dorsal de la lengua se pueden retener pequeños residuos y favorecer la halitosis mientras que la lengua geográfica puede dar lugar a molestias con escozor, especialmente con las comidas muy sazonadas. ^{4,5,6,13,14,17,28,30}

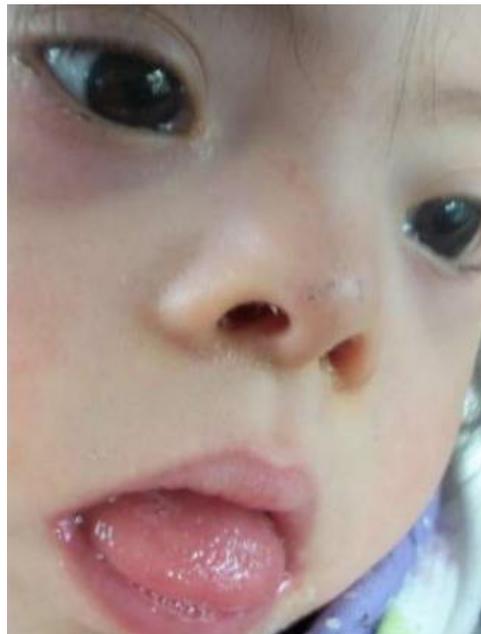


Foto 9 Lengua en T21.¹⁸

Saliva: Se ha encontrado una relativa disminución de la misma; aunque en los niños con T21 puede haber babeo, éste no estaría provocado por una hipersialia, sino que estaría favorecido por la tendencia a la boca abierta, la posición adelantada de la lengua y la hipotonía de la musculatura orofacial con dificultad para deglutir. La remineralización del esmalte dental está relacionada con la concentración de calcio y fósforo en la saliva que a su vez son las que conforman la función tampón del pH. La concentración de sodio se ha visto aumentada en individuos con T21 en comparación con la población general. La amilasa que participa en la colonización de la placa dental actuando como receptor en la adhesión de microorganismos a la superficie del esmalte está disminuida al igual que la peroxidasa. ^{4,5,6,13,14,17,28,30}

Anomalías dentarias: Entre las principales características dentarias en T21 está la microdoncia (entre un 35 al 55%) en ambas denticiones, primaria y secundaria. (Foto 10) Las coronas clínicas tienden a ser de forma cónica, más cortas y pequeñas de lo normal. Excepto los primeros molares superiores e incisivos inferiores, el resto de los dientes pueden presentar un tamaño reducido.^{4,5,6.}



Foto 10 Microdoncia.¹⁹

Los diastemas son comunes por el menor tamaño y pueden ser corregidos con restauraciones o con tratamiento ortodoncico. Asimismo, es frecuente la aparición de hipoplasia e hipocalcificación del esmalte relacionada con el periodo de gestación de estos elementos dentarios más que un problema vinculado a la cromosopatía de base. Los dientes deberán ser vigilados desde su erupción, y, dependiendo del grado de hipoplasia, las recomendaciones terapéuticas van a variar desde sellados, restauraciones o colocación de coronas de recubrimiento completo.

La ausencia congénita de algún diente es común en T21 (50%) comparado con la población general (2%) (Foto 11). Los dientes que faltan tienden a ser los mismos que en el resto de la población y se ha sugerido que existe una relación entre la anodoncia parcial y otros defectos ectodérmicos (mucosas, piel y pelo). Las ausencias más frecuentes en orden decreciente son: los terceros molares y segundos premolares. El único diente sin agenesia es el primer molar.
4,5,6,13,14,17,28,30



Foto 11 Ausencia congénita.²⁰

El taurodontismo ocurre con una prevalencia entre el 0,54% al 5,6%(9). Los dientes con taurodontismo presentan una cámara pulpar alargada y un desplazamiento apical de la furca radicular (Foto 12). El segundo molar mandibular es el diente que con más frecuencia lo presenta.

Hay alteraciones en la forma de la corona dental, como la fusión entre dientes deciduos. En todos los casos la fusión suele afectar a un incisivo lateral inferior con el canino mandibular. Las variantes más comunes de las coronas de los pacientes con T21 corresponden a las superficies labiales de los dientes anteriores y a los bordes incisales, alteraciones de las cúspides inclinadas de los caninos, falta o reducción distolingual de las cúspides de los molares mandibulares. Muchas de estas variaciones parecen reflejar una reducción o retardo durante el desarrollo de la fase proliferativa de la odontogénesis en T21.

En T21 se observa un retraso en la erupción dentaria en ambas denticiones. Las fechas de erupción dentaria en T21 varían mucho más que en la población general; es raro que aparezcan dientes antes de los 9 meses de vida. El Primer diente erupciona frecuentemente entre los 12 y 20 meses y la dentición decidua se completa a partir del 4o-5º año. El primer molar y los incisivos inferiores no suelen erupcionar antes de los 8-9 años. No es infrecuente que los dientes definitivos erupcionen sin que se hayan exfoliado los deciduos. La secuencia de erupción no es muy diferente a la de la población general. Los dientes definitivos

con menores diferencias en sus tiempos de erupción respecto a los individuos sin T21 son los primeros molares superiores e inferiores y los incisivos centrales y laterales. Y los caninos y premolares son los dientes en los que se observan mayores diferencias en los tiempos de erupción.

Las características que suelen presentarse en los pacientes con T21 dan lugar junto con factores locales y sistémicos a tres problemas principales: problemas periodontales, caries y alteraciones oclusales los cuales se describirán a continuación a profundidad.^{3,4,5,6,13,14,17,28,30}



Foto 12 Taurodontismo.²¹

7.1 Problemas periodontales

La gingivitis y la enfermedad periodontal (EP) son las afecciones más frecuentes del periodonto. La gingivitis se produce como una inflamación de la encía marginal por acúmulo de placa bacteriana. Es una lesión reversible pero si no se controla puede evolucionar hacia EP con pérdida de la inserción y producción de bolsas y pérdida de hueso de soporte. La EP es producida por diversos microorganismos que colonizan el área supra y subgingival y que producen una pérdida estructural del aparato de inserción del diente al hueso.

El desarrollo de la periodontitis se debe al incremento cuantitativo específico microbiológico o al sobrecalentamiento de especies patógenas por encima del umbral específico o por la reducción de la respuesta inmune del huésped a

través de causas genéticas, ambientales como el tabaco, estrés, diabetes, mala higiene y algunos medicamentos que deprimen la respuesta inmune.

La periodontitis en la T21 está categorizada dentro de los factores modificadores sistémicos de orden genético que causan la periodontitis. Está generalmente caracterizada por un alto grado de pérdida ósea de 5 mm o más en el 70% de estas personas, reducción en el número o función de leucocitos polimorfonucleares que puede resultar en una proporción aumentada y severidad de la destrucción periodontal.^{5,6,14}

Las alteraciones sistémicas como los problemas circulatorios, la hiperinervación de la encía, la disfunción de los neutrófilos o alteraciones de los linfocitos T y B, la sobreexpresión de mediadores inflamatorios en el tejido conectivo de estos pacientes y la anormal actividad de las enzimas proteolíticas que median la degradación de la matriz extracelular y la membrana basal del tejido periodontal, son una serie de factores sistémicos que podrían estar implicados en la patogénesis de la periodontitis en esta población. Los problemas circulatorios caracterizados por arteriolas y capilares periféricos estrechos y delgados, la hipoxia de los tejidos especialmente marcada en la región antero-inferior de la mandíbula y una alteración del colágeno formado en los tejidos gingivales podrían ayudar a explicar la mayor afectación periodontal encontrada alrededor de los incisivos inferiores.^{5,6,14}

La quimiotaxis de los neutrófilos puede estar alterada en los pacientes con T21. Los neutrófilos son las células fagocíticas predominantes en el mecanismo de defensa contra la EP. Estas penetran en el surco gingival en respuesta de sustancias quimiotácticas y protegen los tejidos gingivales de la invasión de microorganismos de la placa dental. Asimismo, la cantidad y calidad de los linfocitos T es deficiente, y aunque la cantidad de linfocitos B parece ser normal,

presentan una alteración en los receptores de superficie hacia las inmunoglobulinas.³⁴

La elevada expresión de antígenos de histocompatibilidad (Ag HLA) clase II de células inflamatorias en el tejido conectivo de pacientes con T21, junto con el elevado número de HLA clase II de los queratinocitos, así como de células dendríticas epiteliales, explican la existencia de un proceso inflamatorio pronunciado en la periodontitis crónica de los pacientes con T21 comparado con los individuos no afectados. Barr-Agholme y cols. determinaron los niveles de prostaglandina (PGE2) y de interleucina en el fluido crevicular, concluyendo que el promedio de PGE2 era significativamente más alto en pacientes con T21, lo cual es de gran importancia en la patogénesis de la EP.

Las metaloproteinasas de matriz son una familia de enzimas proteolíticas que median la degradación de la matriz extracelular y la membrana basal del tejido periodontal, incluyendo fibronectina, laminina y proteoglicanos en el curso de la EP. La anormal actividad de la proteínasa, especialmente el incremento de la actividad de la MMP-2 en T21, puede explicar su alta susceptibilidad a la periodontitis. Komatsu y cols. publicaron que la producción de metaloproteinasas de matriz era significativamente mayor en los pacientes con T21 que en el grupo control. A pesar de la relación del polimorfismo de la interleucina 1 (IL-1) en la patogénesis de la EP, Khocht y cols. no observaron una relación entre este polimorfismo específico y T21, ya que la distribución del genotipo de la IL-1 era similar en el paciente con y sin T21.

Desde el punto de vista de la prevención de la EP, algunos autores han mostrado la eficacia de las instrucciones de higiene oral a los pacientes o a sus responsables, el control mecánico de la placa y de ciertos cuidados preventivos periódicos. El uso de la clorhexidina y ciertas terapias periodontales pueden ser

algo efectivas a pesar de la deficiencia inmunológica en la progresión de la EP en el T21.³⁴

Sakellari et al. (2001), refieren que la higiene oral inadecuada desarrollada por pacientes con T21 probablemente afecta la composición de la placa supragingival y consecuentemente la subgingival.²⁷

Se han encontrado en pacientes con T21 de diferentes edades niveles significativamente mayores de bacterias periodontopatógenas como el *Agregatibacter actinomycetemcomitans*, la *Tannerella forsythesis* y la *Porfiromona intermedia*, aunque hay autores que no consideran estas diferencias en las bacterias de la flora subgingival en el SD.¹⁷

Shakellari y col (2005) compararon el estado periodontal y la microflora subgingival en niños, adolescentes y adultos con Síndrome de Down con un grupo de individuos sanos y otro grupo con parálisis cerebral. Como resultado se obtuvo que los pacientes con T21 presentaron destrucción periodontal severa y temprana al igual que una mayor colonización de patógenos periodontales comparados con los grupos control.

La gravedad del cuadro periodontal no parece estar relacionada sólo a factores locales, como la pobre higiene bucal ya que otros pacientes con retardo intelectual similar al que se presenta en T21, no muestran lesiones periodontales tan graves.³²

Sáez y cols. (2010), realizó un estudio donde encontró una asociación estadísticamente importante entre el consumo de fármacos antiepilépticos y la hiperplasia gingival el cual es también un factor de riesgo para la acumulación de placa dentobacteriana.

La enfermedad periodontal en T21 se caracteriza por una instalación temprana generalizada la cual comienza en la dentición caduca y continúa en la dentición permanente, con la presencia de bolsas patológicas. El modelo de comportamiento de la enfermedad es muy particular. Comienza en general en la zona de los incisivos inferiores, después se extiende rápidamente a los incisivos superiores y luego a la región de los molares. Las raíces de los incisivos inferiores de estos pacientes son generalmente cortas, lo cual en combinación con la pérdida ósea en dicha área predispone a la pérdida prematura de estos dientes.

No es extraño encontrar pacientes con T21, entre los 25 y 30 años, que han perdido gran parte de sus dientes por esta causa. Este modelo es similar al que se observa en el las periodontitis agresiva, donde se estudia también una etiología exógena y endógena. En este tipo de cuadro se ha demostrado que la capacidad defensiva de los polimorfonucleares está sensiblemente alterada ocurriendo lo mismo en los pacientes con T21 donde las alteraciones inmunes están relacionadas a la función leucocitaria, responsable de los mecanismos defensivos en los tejidos periodontales.

En cuanto a sus características clínicas, ambas entidades presentan similitud: En los cuadros agresivos la alteración de los tejidos periodontales ocurre en edades tempranas y puede afectar ambas denticiones, la cantidad de irritantes locales no se corresponde con el grado de destrucción periodontal, suele presentarse con defectos óseos verticales simétricos que afectan con mayor frecuencia los incisivos y los primeros molares, siendo estos signos característicos de la enfermedad periodontal. En el Síndrome de Down se observan los mismos signos, detectándose graves lesiones en el sector de los incisivos inferiores. La periodontitis agresiva coexiste muchas veces con índices de caries bajos, similar a lo que ocurre en T21.^{2,4,5,12,13,17,22}

La mayoría de los estudios están de acuerdo en afirmar que la enfermedad periodontal es muy común en pacientes con trisomía 21 aunque no son del todo claras las causas de la mayor prevalencia presentada. Sin embargo podemos destacar factores implicados, los cuales pueden ser locales tales como falta de higiene oral y mayor presencia de cálculo o factores secundarios como hábitos nocivos y parafuncionales como el empuje lingual, las maloclusiones y la falta de sellado labial.

El estudio de la etiopatogenia así como del desarrollo de la enfermedad periodontal en personas con T21 permite identificar factores que agravan los cuadros clínicos y complican la prevención y el tratamiento de la patología. Estos factores no son exclusivos del síndrome, pero debido a su relación con las características distintivas que adquiere la enfermedad, tanto en precocidad, como la importancia de las lesiones y secuelas que ella deja, éstos han debido ser estudiados con mayor profundidad.^{2,4,5,12,13,17,22,28,30}

Las investigaciones en este respecto han identificado diversos factores que se enumeran en la tabla 4.

<p>A) FACTORES LOCALES</p> <ol style="list-style-type: none">1. Higiene Oral2. Maloclusión3. Macroglosia4. Respiración bucal5. Morfología dentaria6. Perfil microbiológico <p>B) FACTORES SISTÉMICOS</p> <ol style="list-style-type: none">1. Factor tisular estructural2. Sistema inmunológico3. Mediadores inflamatorios y enzimas proteolíticas4. Factor congénito.
--

Tabla 4 Principales factores etiopatogénicos de la enfermedad periodontal en trisomía 21.²²

7.2 Caries

La caries es consecuencia de la destrucción de los tejidos duros dentales por la desmineralización provocada por la placa.

Una revisión de algunos autores muestra dos posiciones diferentes:

A) Por un lado algunos autores sostienen que estos pacientes presentan un menor riesgo de caries dental debido a un pH salival alcalino, concentraciones más altas de bicarbonato y proteínas en saliva, un menor recuento de *Streptococcus mutans* ya que un menor número de lesiones cariosas albergarían también menor cantidad de estos microorganismos, hipodoncia que llevaría a una dentición más espaciada ; erupción retardada de piezas dentarias; fosas y fisuras superficiales en molares y premolares disminuyendo las zonas retentivas; elevada concentración de IgA específicas para *Streptococcus mutans*, lo cual inhibiría la adherencia bacteriana de estos microorganismos a los tejidos duros en la cavidad bucal. Se ha señalado una correlación positiva entre menor severidad de caries dental y cantidad de anticuerpos IgM específicos a *Streptococcus mutans*, sin embargo aún no está claro si este anticuerpo cumpliría un papel protector o responsable en la reducción de caries dental en este grupo de niños.

B) Mientras que otros investigadores afirman que estos pacientes presentan una mayor prevalencia de caries dental y las causas serían: menor velocidad de flujo salival, malos hábitos de higiene bucal debido a una deficiente motricidad fina y a la poca orientación de los padres o tutores en este aspecto; dietas cariogénicas ya que los padres complacen frecuentemente a sus niños con dulces, y el uso de mayor cantidad de jarabes debido a mayor susceptibilidad a infecciones. Otras de las causas de una mayor cantidad de lesiones de caries dental en los niños Down sería que estos niños, a diferencia de los normales, dejan el pecho o biberón a una edad mayor, lo cual los predispone a mayor riesgo. Así mismo, en la infancia los alimentos sólidos por lo general son

ofrecidos a los niños Down más tardíamente, y el destete ocurre por lo general después del año y medio. A todo ello se suman las pocas medidas preventivas en salud bucal, el escaso consumo de suplementos fluorados, la incapacidad física e intelectual que no les permite una adecuada higiene bucal, y la dificultad de encontrar servicios médicoodontológicos especializados.^{2,4,5,9,12,13,17}

7.3 Alteraciones oclusales

Los pacientes con trisomía 21 son más propensos a desarrollar maloclusiones dentales, tienen un conjunto de anomalías craneofaciales y de la cavidad oral. Estas alteraciones afectan a las estructuras óseas y tejidos blandos, siendo por ello importante la determinación de maloclusiones en estos pacientes.

Las alteraciones oclusales tienen implicaciones clínicas a nivel del habla, alimentación, postural, alteraciones neuromusculares, de la ventilación y estéticas, entre otras, con enormes consecuencias en el crecimiento, desarrollo y en la integración social.

Los maxilares en estos pacientes tienden a ser hipoplásicos, con la consecuente disminución en el desarrollo del paladar, el cual debe ser profundo. El maxilar superior por lo general es más pequeño que el inferior, el cual se encuentra en una posición relativamente más avanzada con respecto a la base del cráneo en sentido anteroposterior. La posición de la lengua favorece una presión contra los incisivos inferiores que agrava o favorece la instauración de una maloclusión. Aunado a esta condición, el 96% de los pacientes tiene una respiración bucal que favorece la vestibularización de los incisivos superiores y sequedad de mucosa y labios, lo que origina queilitis. Es por la respiración bucal que el tercio medio facial no se desarrolla lo cual origina una clase III de Angle la cual es altamente prevalente en pacientes con T21 ya que la lengua contribuye a que la mandíbula vaya hacia adelante, así como una mordida cruzada posterior por falta de desarrollo transversal del maxilar superior.

Se ha descrito que los pacientes con T21 tienen una mayor prevalencia de bruxismo, esta diferencia se puede explicar por la alta prevalencia de anomalías oclusales y por la laxitud de las articulaciones y de los ligamentos dentoalveolar y temporomandibular. Inicialmente conduce a la erosión de fosas y fisuras creando superficies oclusales lisas.^{2,5,34}

En la Tabla 5 se muestran las principales anomalías oclusales en pacientes con T21 y su prevalencia, en la Tabla 6 se presentan los principales factores para desarrollar maloclusiones en T21.

Anomalía oclusal	Porcentaje
Mordida cruzada posterior	97%
Overjet mandibular	69%
Clase III de oclusión	65%
Mordida abierta anterior	54%

Tabla 5 Anomalías oclusales y su prevalencia en pacientes con T21.²³

Factor	Porcentaje.
Respiración oral	96%
Desviación de la línea media maxilar	80%
Masticación inadecuada	60%
Bruxismo	45%
Disfunción de la articulación temporomandibular	24%
Agnesias dentales	12.7%

Tabla 6 Principales factores para desarrollar maloclusiones en T21.²⁴

8. Diagnóstico y prevención de complicaciones odontológicas durante la atención odontológica

8.1 La historia clínica como método de prevención de complicaciones

La Historia Clínica es un instrumento, formato o expediente que sirve para recabar de forma ordenada datos de identidad, síntomas, signos y otros elementos que permitan plantear un diagnóstico clínico sindrómico y nosológico, que en el primer momento puede ser provisional, el cual se respaldará con los resultados de los análisis de laboratorio clínico, radiográficos u otro tipo, realizados al paciente. No hay justificación para no reflejar con calidad la evaluación que se hace al paciente y la paciencia debe ser ilimitada en la atención prestada, para evitar con ello errores médicos y daños al paciente.

Es definida como “El conjunto de documentos relativos al proceso de asistencia y estado de salud de una persona realizado por un profesional sanitario”.

Es el documento básico en todas las etapas de la atención médica y odontológica, es una guía metodológica para la identificación de problemas de salud integral y/o bucal de cada persona.

La realización de la historia clínica empezará a integrar varios elementos fundamentales de la asistencia clínica y nos dará un panorama general o específico dependiendo del tipo de historia que se realice.^{41,42}

La historia clínica del paciente tiene un doble propósito: refleja el análisis que uno hace del estado de salud del paciente y documenta las características únicas de sus antecedentes, exploración resultados analíticos. En una historia clínica cada uno de los problemas de la evaluación se anota siguiendo un orden de prioridad, seguido de un plan para tratar dicho problema.

También cumple la función de favorecer la comunicación y la coordinación entre los profesionales que atienden y el paciente.

Una vez que se ha ganado la confianza del paciente, se debe realizar la anamnesis y la exploración física pues son la base de la evaluación clínica, mediante una entrevista se recaban los antecedentes a partir del paciente o en caso necesario por medio de una persona intermediaria cuando el caso lo requiera, esto nos ayudará a obtener los datos subjetivos, y la exploración física y las pruebas los datos objetivos. (Imagen 6).



Foto 13 Hay que lograr ganar la confianza del paciente para que esté abierto a la entrevista y realización de la historia clínica.²⁵

El proceso de la entrevista difiere del formato de la anamnesis. Constituye algo más que una serie de preguntas requiere una gran sensibilidad ante los sentimientos y conductas de nuestro paciente, lo cual nos ayudara a saber no solo sus padecimientos, también su estado emocional, psicológico, sus capacidades de comunicación e incluso su percepción sobre el tratamiento.

El formato de la historia clínica proporciona un marco importante para organizar el relato del paciente, es decir los objetivos de la entrevista y la historia clínica son complementarios pero distintos.^{17,18,39,43,44,45,46}

Más específicamente el proceso de la entrevista que genera el relato del paciente, es fluido y requiere empatía, una comunicación efectiva y las habilidades racionales para responder a las iniciativas, los sentimientos y las preocupaciones del paciente, es “abierto” y recurre a una serie de técnicas que constatan lo que dice y empoderan al paciente.

Es primordial establecer relaciones efectivas y de curación. “Quienes sufren autorizan a quienes les curan a ser testigos de su sufrimiento, explicarlo y aliviarlo”

Las técnicas básicas para una hábil entrevista incluyen:

-Escuchar atentamente: Es el proceso en el que se presta verdaderamente atención a lo que dice el paciente, se percibe su estado emocional y se recurre a claves verbales y no verbales para alentarle a continuar y ampliar el relato de los problemas importantes.

-Respuestas empáticas: Las respuestas empáticas son vitales para entender al paciente. A medida que los pacientes hablan puede que transmitan, con palabras o por medio de la expresión facial o conductas sentimientos de los que tengan o no conocimiento consiente. Estos sentimientos son cruciales para entender sus enfermedades.

Es importante que cuando el paciente muestre por la expresión, su tono de voz conducta o mediante palabras sentimientos importantes que no expresa se puede preguntar con delicadeza ¿Cómo se siente con eso? O parece que le preocupa, ¿puede contarme algo más?

Una vez que el paciente comparte estos sentimientos hay que responder de manera comprensiva y con aceptación de manera que el paciente note que transmite su sentir. La empatía también puede ser no verbal, colocar la mano sobre el brazo del paciente u ofrecerle un pañuelo cuando llora.

-Interrogatorio dirigido: El objetivo es facilitar una total comunicación en palabras del paciente y sin interrupciones. Las preguntas dirigidas muestran un interés constante por el paciente. Una serie de preguntas de “si” o “no” hacen que el paciente se sienta más pasivo, con lo que se pierden detalles importantes.

-Comunicación no verbal: La comunicación sin habla ocurre en todo momento y aporta claves importantes sobre los sentimientos y emociones. Hay que prestar especial atención al contacto visual, la expresión facial, la postura, la posición, la distancia interpersonal etc.

-Validación: el validar o reconocer la legitimidad de su experiencia emocional ayuda a tranquilizar al paciente reconocer que sus emociones son legítimas y comprensibles.

-Tranquilización: Algunos pacientes muestran problemas de ansiedad o disgusto, es necesario tranquilizarlos, el primer paso consiste simplemente en reconocer y admitir los sentimientos del paciente, con lo que se genera una sensación de conexión. La tranquilización real viene después pues nace de una transmisión competente de la información que lleva al paciente a confiar en que sus problemas han sido escuchados, entendidos y serán solucionados.

-Colaboración: es necesario hacer sentir a los pacientes que independientemente de lo que ocurra con su enfermedad, la intención es seguir atendéndoles.^{45,46,47}

-Resumen: Cumple con varios aspectos, uno es mostrar que ha sido escuchado atentamente, otro es el de corroborar la información que ha dado y que la interpretación ha sido la correcta.

-Transiciones: Cuando se pase de un apartado a otro orientar al paciente con breves frases de transición, hay que expresar con claridad lo que el paciente debe esperar o hacer seguidamente.

Mientras que la historia clínica es un marco estructurado para organizar la información del paciente de una manera escrita o verbal; este formato centra la atención del tratante en aspectos concretos de la información que debe obtenerse del paciente, facilita el razonamiento clínico y clarifica la comunicación de los problemas del paciente, de los diagnósticos y de los planes a otros profesionales sanitarios involucrados en su atención.

Existen algunas cuestiones particulares que pueden presentarse durante la entrevista en pacientes con T21.

El paciente confuso: Algunos pacientes especialmente pacientes de edad avanzada presentan una maraña de numerosos síntomas. Aparentan sufrir cada uno de los síntomas por lo que las respuestas ante todo malestar son positivas. En este tipo de pacientes no hay que insistir en realizar una anamnesis detallada, ya que el paciente y el tratante se aburrirá y frustrará. En este tipo de pacientes hay que centrarse en descubrir el nivel de consciencia, orientación, memoria y capacidad del entendimiento. Si es necesario nos apoyaremos de una persona responsable de tomar decisiones y facilitar información para el llenado de la historia clínica.^{45,46,47}

El paciente con capacidad alterada: Algunos pacientes no pueden contar sus historias por delirios, demencia u otros trastornos médicos. Otros nos son

capaces de recordar ciertos detalles de la historia como episodios de crisis convulsivas. En estas circunstancias se debe establecer si el paciente posee capacidad para tomar decisiones es caso de no ser así es necesario recurrir al consentimiento de un sustituto o algún representante, cónyuge o pariente.

El paciente que llora: El llanto es una señal de fuertes emociones que van desde la ira la tristeza y hasta la frustración. Se debe establecer una pausa sondear de manera suave o responder con empatía. Es importante ofrecer apoyo al paciente y esperar a que se recupere.

El paciente enfadado o desafiante: Muchos de los pacientes tienen motivos para estar enfadados, no tienen dominio habitual de su propia vida, sufren, han tenido alguna pérdida y por ello se sienten impotentes. Hay que aceptar los sentimientos de ira de los pacientes y dejar que expresen sus emociones sin devolverles ningún enfado. Algunos pacientes enfadados se vuelven muy desafiantes, lo mejor es evitar la confrontación una vez que estén más calmados es posible intentar entablar una conexión.^{45,46,47}

El paciente con inteligencia limitada: Los pacientes con inteligencia moderadamente limitada suelen ofrecer relatos adecuados. Para estar seguro del grado de inteligencia del paciente, se efectúa una transición para evaluar el cálculo simple, el vocabulario, la memoria y el razonamiento abstracto.

En casos donde el retraso mental sea grave se debe acudir a la familia o a los cuidadores, pero primero mostrar interés por el paciente, establecer comunicación, contacto visual o una conversación sencilla.

No siempre es posible hallar soluciones racionales a los problemas emocionales o cognitivos y algunos pacientes necesitan de tiempo para expresarse y procesar sus sentimientos.^{45,46,47}

Identificación de los problemas y establecimiento de diagnóstico

La historia clínica y la entrevista nos ayudarán a establecer un orden lógico de la información dada por el paciente y de esta manera podremos establecer todos los datos patológicos referidos para entender las alteraciones de nuestro paciente establecer un diagnóstico correcto y un plan de tratamiento eficaz.

Se debe seguir un orden en el razonamiento clínico el cual consta de:

-Identificar hallazgos anómalos: Elaborar una lista con los síntomas y signos observados durante la exploración física y cualquier informe de laboratorio disponible.

-Localizar anatómicamente las manifestaciones: Establecer una relación entre los signos y síntomas y los lugares anatómicos de aquellos que estén directamente relacionados. (No todas las manifestaciones pueden relacionarse con una parte anatómica sin embargo deben ser tomadas en cuenta para el futuro diagnóstico).

-Interpretar los hallazgos señalando los problemas probables: Los problemas del paciente suelen derivar de un proceso patológico que afecta a alguna estructura corporal. Hay multitud de estos procesos clasificados de manera variable, como congénitos, inflamatorios o infecciosos, inmunitarios, neoplásicos, metabólicos, nutricionales, etc. Otros son fisiopatológicos como consecuencia de alteraciones en las funciones biológicas.^{45,46,47}

-Proponer hipótesis sobre la naturaleza del paciente: Se debe valer de todos los conocimientos y experiencia reunidos, ayudarse de la lectura, conocer los patrones de las anomalías, evaluar las condiciones, riesgos y beneficios.

Para formular una hipótesis sobre los problemas del paciente puede ser de ayuda el siguiente conjunto de pasos:

- A) Seleccionar los hallazgos más específicos e importantes que apoyen la hipótesis.
- B) Utilizar los procesos implicados para ajustar los hallazgos a todos los trastornos que pueden producirlos.
- C) Eliminar las posibilidades diagnósticas que no expliquen los hallazgos.
- D) Evaluar las diferentes posibilidades y seleccionar el diagnóstico más probable de todos y buscar una adecuación lo más estricta posible, entre la presentación clínica del paciente y el caso típico de un trastorno.
- E) Prestar especial atención a los trastornos que puedan poner en peligro la vida del paciente y evaluar el riesgo o si existe manera de tratar o disminuir las posibilidades de una complicación. En este momento se debe disminuir el riesgo en medida de lo posible, debemos actuar con la idea de ponerse siempre en “el peor de los casos”.

-Verificar la hipótesis y establecer un diagnóstico de trabajo: Una vez elaborada la hipótesis sobre el problema y se han evaluado signos síntomas y posible causas, así como sus complicaciones se puede evaluar una hipótesis. Es muy probable que se necesiten nuevos datos de la anamnesis o solicitar más estudios de laboratorio.

-Elaborar un plan con el cual el paciente o el representante esté de acuerdo: Se debe identificar y anotar un plan para cada problema del paciente. El plan influirá de forma lógica a partir de los problemas o diagnósticos antes dados y especificará los pasos a seguir, pasos que pueden variar desde consultas con un especialista, cambios en la medicación entre otros.

Es importante compartir la evaluación y juicio clínico con el paciente o con su representante y averiguar opiniones, preocupaciones y voluntad para continuar.^{41,42,44,45,46,47}

8.2 Consideraciones fisiopatológicas

Debido al material genético extra que se presenta en la T21, hace que las personas que lo poseen tengan las características propias del síndrome, pero que a su vez también muestre claras diferencias entre ellos, determinadas por la herencia y el ambiente de cada individuo, es decir que va a ser diferente en cada persona.

Las personas con T21 tienen una probabilidad algo superior de la población en general de padecer algunas patologías. Esto se atribuye al exceso de proteínas sintetizadas por el cromosoma de más. Entre estas patologías podemos destacar problemas neuronales, cardíacos, gastrointestinales, ortopédicos, oculares, entre otros.^{3,6.}

Problemas neuronales: La presencia de una dosis extra de gen provoca un desequilibrio en la regulación y coordinación de las funciones de los genes que intervienen en el desarrollo del cerebro. Es ahí donde se basa la aparición de la discapacidad intelectual.

Los pacientes con T21 tienen patología neuroquímica, incluyendo la pérdida importante de acetil colina (núcleo basal) y de neuronas de somatostatina así como la pérdida de vías serotoninérgicas y noradrenérgicas.

Los pacientes con T21 muestran cambios neuropatológicos progresivos similares a los pacientes con Alzheimer, incluyendo lesiones neurofibrilares y placas neuríticas que se observan en el 100% de pacientes arriba de los 35 años. También ser reporta con frecuencia crisis convulsivas (13%). El síndrome de West representa hasta el 47% de los síndromes epilépticos en niños con T21. El cromosoma 21 contiene el gen para la betaamiloide, la cuales una proteína cerebral que se acumula en las placas neuríticas de los pacientes con T21.^{3,5,44,45.} La expresión bioquímica consiste en al aumento de diferentes enzimas.^{44,45.}

Una de las más conocidas e importantes es la Superóxido dismutasa, que cataliza el paso del anión superóxido hacia peróxido de hidrogeno. En condiciones normales esto contribuye al sistema de defensa antioxidante del organismo, pero su exceso determina la acumulación de H₂O₂, lo que puede provocar peroxidación de lípidos y proteínas y dañar el ADN.

Otros genes implicados en la aparición de trastornos asociados son:

- COL6A1: Su expresión incrementada se relaciona con defectos cardíacos.
- EST2: Su expresión incrementada puede ser causa de alteraciones musculo esqueléticas.
- CAF1A: La presencia incrementada de ese gen puede interferir en la síntesis de ADN.
- Cystathione Beta Sintetase: Su exceso puede causar alteraciones metabólicas y de los procesos de reparación del ADN.
- DYRK: En el exceso de proteínas codificadas por este gen parece estar el origen del retraso mental.
- CRYA1: Su sobreexpresión puede originar cataratas.
- GART: La expresión aumentada de este gen puede alterar los procesos de síntesis y reparación del ADN.
- IFNAR: Es un gen relacionado con la síntesis de Interferón, por lo que puede provocar alteraciones en el sistema inmunitario.²

Recomendaciones

Derivación precoz a programas de estimulación temprana que tiene por objetivo enseñar habilidades para el aprendizaje y comportamiento y tiene su mayor efectividad cuando se inicia los primeros meses de vida. Mantener alta sospecha de episodios sugerentes de crisis convulsivas, estudiar y derivar a neurólogo frente a movimientos anormales, estancamiento de desarrollo o microcefalia.^{3,5,44,45.}

Problemas de desarrollo físico: Es característico de la T21 un retraso del crecimiento que conduce a una baja talla en la vida adulta. La utilización de curvas de crecimiento diseñadas para la población general no resulta adecuada, por lo que se han calculado tablas específicas. . La monitorización de las alteraciones pondoestaturales durante la infancia permite sospechar la presencia de diversas patologías, ya que constituyen marcadores sensibles de la irrupción de las mismas. El sobrepeso y la obesidad son frecuentes entre los adolescentes y adultos con SD, y debieran ser controlados mediante el seguimiento de una dieta equilibrada y la realización de ejercicio físico adaptado a las condiciones de cada paciente concreto.

Algunos presentan dificultad en ganar peso durante el primer año, principalmente por enfermedades cardiacas y trastornos de succión y deglución.

Recomendaciones

Evaluación de la succión deglución, fomento de la lactancia materna y derivación al fonoaudiólogo para la educación de la deglución, si es que existen problemas. Evaluación nutricional con curvas de crecimiento especiales.

Cardiopatías: La patología cardíaca congénita afecta a cerca de la mitad de los neonatos con SD. El 40% de ellos padece defectos completos del septo auriculoventricular y diferentes alteraciones estructurales que conviene diagnosticar y corregir quirúrgicamente en los primeros meses de vida, ya que la hipertensión pulmonar irreversible se desarrolla más rápidamente que en otros niños cardiopatas. Por lo tanto, los niños con T21 han de ser estudiados mediante ecocardiografía en el primer mes de vida. Es razonable indicar una ecografía si no se había practicado anteriormente.

A partir de la adolescencia, los pacientes con T21 desarrollan con gran frecuencia prolapso de la válvula mitral (hasta un 57%) y regurgitación aórtica ligera o moderada.^{4,5,14,45}

Debido al carácter benigno y habitualmente asintomático de estas alteraciones valvulares adquiridas, la auscultación anual cuidadosa pudiera ser suficiente para detectar los signos característicos: clic y soplo sistólico del prolapso mitral y suave soplo diastólico precoz de la insuficiencia aórtica.

Recomendaciones

Realizar ecocardiografía a todos los recién nacidos, aun cuando no existan soplos u otros síntomas cardiovasculares. La principal consecuencia para este grupo de pacientes sería su inclusión, junto con los diagnosticados de cardiopatías congénitas, en la indicación de profilaxis de la endocarditis bacteriana.^{35,44,45.}

Problemas gastrointestinales: La frecuencia de aparición de anomalías o malformaciones digestivas asociadas a T21 es superada a la esperada en la población alrededor de 10% de personas con T21 presentan algunos de estos trastornos.

A) Atresia esofágica: interrupción de la luz del esófago es decir está obstruido por un desarrollo incompleto.

B) Atresia o estenosis duodenal: Obstrucción en la porción del intestino situada inmediatamente tras el estómago. Puede deberse a una compresión mecánica del páncreas por una anomalía en su desarrollo denominada páncreas anular.

C) Ano imperforado: Mal formación más frecuente en T21. Su diagnóstico es clínico y su tratamiento quirúrgico.²

D) Reflujo esofágico: Un problema gastrointestinal muy frecuente. Debe ser atendido para evitar complicaciones.³⁵

E) Otros trastornos menos frecuentes: Entre ellos podemos encontrar el megacolon, o dilatación excesiva de la porción distal del tracto digestivo por un defecto en la relajación y la enfermedad celíaca (intolerancia digestiva al gluten).

Recomendaciones

Sospechar malformaciones gastrointestinales según historia clínica y examen físico. Tratar el reflujo esofágico. Para enfermedad celíaca, el estudio en asintomáticos es controversial, y en caso de realizarlo, solicitar anticuerpos IgA anti-transglutaminasa e IgA total, luego de haber incluido el gluten en la dieta por al menos 6 meses. Luego de un primer estudio negativo, sólo se recomienda repetir en aquellos con factores de riesgo o sintomáticos.³⁵

Trastornos endócrinos: Las personas con T21 de cualquier edad tienen un riesgo superior al promedio de padecer trastornos tiroideos. Casi la mitad presentan algún tipo de patología de tiroides durante toda su vida. Suele tratarse de hipotiroidismos leves adquiridos o autoinmunes que en muchos casos no necesitan de tratamiento, aunque cuando su gravedad lo requiere deben instaurarse lo más precozmente posible para no ver comprometido el potencial de desarrollo intelectual.

Recomendaciones.

TSH y T4 libre a todos los pacientes al nacer, a los 6 y 12 meses y luego anualmente para toda la vida o en caso de síntomas de hipotiroidismo. Derivar a especialista en hipotiroidismo e hipotiroidismo subclínico persistente o sintomático.

Problemas otorrinolaringólogos: Las alteraciones respiratorias son muy comunes en pacientes con T21, sobre todo por las anomalías, tanto funcionales como estructurales, que tiene su sistema respiratorio. Por ejemplo la reducción

del diámetro antero-posterior de la nasofaringe, el escaso desarrollo de los senos paranasales y la mucosa nasal, la disminución de la actividad ciliar para mantener limpia la mucosa nasal, etc. La enfermedad cardíaca congénita es un factor de riesgo de infecciones respiratorias. Además, estas alteraciones pueden estar relacionadas con la inmadurez del sistema inmunológico, ya que las alteraciones más frecuentes suelen ser infecciones, tales como bronquitis, neumonías y bronconeumonías.^{3,6,35,44,45}

Existe mayor incidencia de estenosis del conducto auditivo externo (CAE), otitis media serosa, infecciones óticas, rinorrea crónica, sinusitis y pérdida de la audición.

El síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) es común, incluso con reportes de ocurrencia del 100%, sin embargo, frecuentemente es subestimado por la familia y personal de salud debido a la ausencia de ronquido durante el sueño y a lo inespecífico de las manifestaciones clínicas.

Recomendaciones

Derivación y estudio en niños con historia y síntomas sugerentes de enfermedad pulmonar crónica o en aquellos con sospecha de aspiración. La primera aproximación es con radiografía de tórax, la que no está recomendada como rutina en asintomáticos.

Tamizaje auditivo al nacer: emisiones otoacústicas o potenciales evocados auditivos de tronco. Evaluación clínica de la audición en cada control. Derivación al especialista.^{3,6,44,45}

Problemas inmunológicos: Las infecciones respiratorias son frecuentes durante los primeros años, probablemente debido a la hipotonía y anatomía de la vía aérea, más que a un defecto específico del sistema inmune.

Recomendaciones

Optimizar medidas higiénicas, lavado de manos y reducción de contaminación ambiental intradomiciliaria. En caso de infecciones recurrentes, derivar para estudio de inmunidad.

Fomentar adherencia al programa nacional de inmunizaciones, vacuna anti-influenza y antineumococo. Considerar profilaxis.^{46,47}

Problemas hematológicos: La poliglobulia es frecuente. Junto con la trombopenia, son comunes y benignas en las primeras semanas de vida.

La hemoglobina corpuscular media (HCM) y el volumen celular medio (VCM) pueden estar elevadas, esta "macrocitosis" se observa en cerca de 2/3 de ellos, y hace difícil la orientación diagnóstica en estudios de anemia.

Las reacciones leucemoides son generalmente benignas y de remisión espontánea. En niños mayores y adultos el recuento de leucocitos tiende a ser menor, sin exponerlos a mayor riesgo. El trastorno mieloproliferativo transitorio (TMT) es casi exclusivo de personas con SD, ocurre durante las primeras semanas de vida en cerca de 10%, generalmente es benigna y autolimitada, aunque en algunos puede preceder a leucemia mieloide.

La leucemia ocurre en 1% y por ello, grupos europeos recomiendan hemograma anual los primeros 5 años, sin embargo, no hay consenso al respecto, por lo que los síntomas clínicos pasan a ser los elementos claves para sospecharla.

El cáncer testicular es más frecuente en comparación con la población general. El tratamiento de la criptorquidia y el examen testicular anual reduce los riesgos y facilita el diagnóstico precoz.^{46,47}

Recomendaciones

Hemograma con recuento de plaquetas en el RN. Hemograma a los 12 meses para pesquisa de anemia ferropriva y anualmente en mujeres adolescentes que menstrúan.

Monitoreo clínico de signos y síntomas sugerentes de leucemia y derivación en citopenias, reacción leucemoide o TMT. En criptorquidia, derivar a cirujano para orquidopexia antes de los 12 a 18 meses.

Problemas ortopédicos: La hipotonía e hiperlaxitud aumenta el riesgo de luxación de articulaciones, pies planos y escoliosis. Aproximadamente 15% presentan laxitud atlantoaxial. Si bien tienen un riesgo aumentado de subluxación atlantoaxial (SAA), sólo 2 a 10% de ese subgrupo presenta compromiso medular como resultado de accidentes. Aún hay discusión respecto al real beneficio de la radiografía cervical como examen de tamizaje, pues no está bien definido que el intervalo atlantoaxial aumentado prediga riesgo de SAA y daño medular, por lo que recientemente la AAP dejó de recomendarla de rutina en asintomáticos.

Recomendaciones

Radiografía de pelvis a los 3 meses o ecografía antes cuando hay factores de riesgo de displasia de cadera.

Radiografía de columna cervical en niños asintomáticos que se expondrán a actividad física de riesgo. Derivar a traumatología en caso de ser necesario.^{3,46,47}

Problemas oftalmológicos: Más de la mitad presentan desórdenes oftalmológicos con necesidad de tratamiento. Las cataratas congénitas o adquiridas, obstrucción del conducto nasolacrimal, estrabismo, nistagmus, vicios de refracción, conjuntivitis recurrentes, párpados cortos y oclusión incompleta del ojo, son los problemas más frecuentemente encontrados.

Recomendaciones

Rojo pupilar en el control pediátrico. Evaluación por oftalmólogo en los primeros 6 meses y luego anualmente. Derivar precozmente en caso de síntomas oftalmológicos.^{3,6,44,45,46,47}

8.2.1 Consideraciones odontológicas de las características fisiopatológicas del paciente con T21

Pacientes con trastornos psicológicos y psiquiátricos

Algunos rasgos clínicos típicos para su identificación puede ser acentuada hipersensibilidad personal, desconfianza no justificada de la atención, actitud defensiva y demandante, soledad, evitar experiencias afectivas, actitud arrogante, conducta impulsiva, manipuladora, predecible y rutinaria, impaciencia, nerviosismo y sudoración entre muchas otras cosas.

Por lo general se trata de pacientes que tienen poco interés en el cuidado dental y acuden a consulta solo cuando presentan dolor, durante la revisión clínica pueden rehusarse a abrir la boca si no reciben una explicación exhaustiva explicación del procedimiento, material e instrumental a utilizar.

Tienen un riesgo aumentado a presentar caries y enfermedad periodontal, dado que durante periodos depresivos o de falta de lucidez no tienen interés en mantener un cuidado dental satisfactorio o por abandono personal, situación que se puede ver agravada por la hiposalivación producida como efecto secundario de los fármacos utilizados para su control, por lo que es necesario establecer un control de placa bacteriana adecuado al nivel de riesgo aumentado y establecer todas las medidas preventivas para evitar el desarrollo de caries y enfermedad periodontal.^{45,46,47}

Los pacientes pueden presentar parafunciones de tipo bruxismo, apretamiento, desarrollar hábitos de automordisqueo o morder objetos extraños, cepillado compulsivo o de protrusión lingual. Se debe evitar procedimientos estéticos que requieran de cuidado especial. Es preferible utilizar prótesis poco sofisticadas que permitan al paciente alimentarse correctamente.

Es necesario tomar en cuenta las posibles interacciones farmacológicas con los medicamentos administrados por el odontólogo y la posibilidad de que se presenten efectos secundarios de los fármacos como somnolencia o desorientación, lo que podría dificultar la comunicación y cooperación durante la consulta.

Dado que son pacientes que no toleran el estrés emocional o físico en forma adecuada, se les debe recomendar acudir a la consulta acompañados por un familiar o implementar un protocolo de estrés con citas cortas y de preferencia por la mañana, por otra partes se les debe proveer anestesia eficaz y profunda y si es necesario premedicación ansiolítica.

Pacientes con trastornos de ansiedad

Los pacientes que cursan con un trastorno de ansiedad pueden tener una interpretación catastrófica de lo que van a vivir en la consulta dental. Acuden con un miedo anticipatorio, el cual de manera invariable provoca mayor tensión muscular, percepción del dolor incrementada entre otras complicaciones.

En estos casos es recomendable explicar los planes del tratamiento y pronóstico esperado en presencia de un familiar que sirva de testigo para evitar situaciones conflictivas futuras, dado que los pacientes tienen cambios de estado de ánimo así como conducta lábil y voluble, por lo que pueden cambiar de opinión y mostrarse insatisfechos en cuanto al tratamiento dental.^{45,48,49}(foto 14).



Foto 14 La ansiedad es un miedo anticipatorio e injustificado a la consulta dental.²⁶

Pacientes con depresión

El clínico debe vigilar la remisión paulatina de los síntomas de depresión dado que esto favorecerá el buen desarrollo del tratamiento, tanto por la relación con el sistema inmunitario, como por el buen seguimiento de indicaciones médicas, ya que si el paciente se encuentra deprimido, no tendrá energía ni la capacidad de concentración para seguir indicaciones.

Aquellos que cursan con depresión y son tratados con antidepresivos tricíclicos tienen contraindicado el uso de anestésicos con vasoconstrictor adrenérgico, por que se potencializan los efectos que producen HTA aguda y riesgo cardiovascular aumentado. ^{45,48,49} (foto 14).



Foto 15 Los antidepresivos tricíclicos tienen contraindicación los anestésicos con vasoconstrictores.²⁷

Pacientes con epilepsia

Siempre se debe utilizar la historia clínica detallada, en la que se haga énfasis en aspectos como inicio, frecuencia, duración, etiología, manejo y control médico de las crisis convulsivas para poder determinar cuál es la condición y riesgo de complicación en el paciente.

Las recomendaciones para el manejo odontológico de los pacientes con crisis convulsivas son las siguientes:

- a) Los tratamientos electivos solo deben aplicarse en pacientes controlados en forma médica y farmacología.
- b) Siempre debe hacerse acompañar al paciente por un familiar involucrado en su problema médico.
- c) Asegurarse que el paciente tome su medicamento y no acuda a consulta sin haber dormido o después de ayuno no prolongado.
- d) Las citas deben ser cortas y de preferencia por la mañana.
- e) Mantener la confianza del paciente para minimizar es estrés emocional.
- f) Prever que no exista mobiliario que ponga en riesgo al paciente en caso de que llegara presentarse un ataque convulsivo.
- g) Debe descartarse el uso de bupicaína y lidocaína como anestésico local en pacientes susceptibles, que se ha documentado en ocasiones inducen crisis convulsivas.
- h) Los pacientes que son tratados con fármacos anticonvulsivos pueden presentar diversas alteraciones como efecto secundario.

Manejo de urgencia

Cuando un individuo sufre una convulsión en el consultorio dental, el odontólogo deberá suspender toda la actividad de tratamiento odontológico y garantizar la óptima ventilación del paciente, mediante una posición de costado en sillón y despejar por completo las vías aéreas de instrumental, dique de hule, aditamentos, secreciones, entre otros.^{45,46,47,48,49}

El respaldo del sillón deberá colocarse en posición supina y con un banquillo en el cabezal hasta que recupere la consciencia.

Consideraciones farmacológicas.

No se han documentado interacciones farmacológicas con agentes de uso común en odontología como AINE, analgésicos y antibióticos por lo que pueden utilizarse sin riesgo para el paciente con epilepsia en dosis terapéuticas de rutina, con excepción de los sedantes y barbitúricos, ya que cortan su duración y sus efectos es preferible el uso de benzodiazepinas.

Es importante considerar los efectos secundarios del consumo de anticonvulsivos como la fenitoína la cual causa crecimiento del tejido gingival generalizado y la carbamazepina que puede causar diplopía, mareos trastornos gastrointestinales, así como la capacidad de producir leucopenias y eritropenia. El ASA y los AINE se deben evitar en los pacientes con ácido valpróico, ya que se incrementa el riesgo de sangrado.

Pacientes con Alzheimer

El tratamiento dental estará determinado por el avance de este trastorno.

Se observa un deterioro de la salud oral del paciente, por lo que se debe aplicar un programa de prevención mediante citas cada 3 meses para evitar el desarrollo de una infección bucal que agrave la condición sistémica del paciente.^{45,46,47,48,49}

Los que padecen esta enfermedad se irritan o se frustran con facilidad ante situaciones desconocidas o al querer seguir instrucciones y tener que responder a preguntas que no comprenden. Se deben explicar con claridad los procedimientos y los tratamientos que sean complejos deben realizarse en etapas tempranas de este trastorno. Conforme avanza la enfermedad, el aumento del reflejo nauseoso y la incoordinación motora complican los tratamientos dentales, el paciente no recuerda la importancia de la higiene

bucal, ni siquiera puede acordarse de cómo usar el cepillo dental, lo que incrementa el riesgo de caries, enfermedad periodontal y destrucción progresiva de la dentición. Algún familiar debe quedar a cargo de realizar los procedimientos básicos de limpieza.

Se recomienda excluir las prótesis removibles en los pacientes con enfermedad avanzada ya que se han asociado a accidentes que comprometen las vías aéreas superiores. Algunas veces será necesario realizar los procedimientos bajo anestesia dental.^{45,46,47,48,49}

Pacientes con cardiopatías congénitas

Incluye un grupo de alteraciones de las estructuras septales, valvulares y de los grandes vasos del corazón, que están presentes en el nacimiento y se manifiestan desde entonces o con el paso del tiempo.

Sus repercusiones y manifestaciones clínicas son diversas, las hay graves por que son incompatibles con la vida; otras limitan con seriedad la calidad de vida y su duración, aunque un tercer grupo permite a quienes las padecen vivir de una forma casi normal, además de que otras desaparecen durante el crecimiento del individuo lo que les permite desarrollarse con normalidad.

Manejo odontológico

La complejidad de manejo dental dependerá de varios factores locales y agregados a considerar:

Daño o gravedad inicial: Que repercutirán en el pronóstico de vida de la persona.

Permanencia del problema: Si los daños son leves el manejo odontológico será menos complicado.

Momento quirúrgico: El protocolo de corrección quirúrgica de defectos cardiacos congénitos incluye la corrección de problemas bucales antes de la cirugía.

Tiempo transcurrido después de una intervención quirúrgica: Cuando existe un remanente cicatrizal es mandatorio prescribir profilaxis antibiótica contra endocarditis infecciosa antes de procedimientos quirúrgicos bucales. ^{45,46,48} (Imagen 6).

No deberán tratarse pacientes en el consultorio dental al presentarse manifestaciones de cianosis, insuficiencia cardiaca o arritmia no controladas. Todos ellos debieran ser atendidos por medios hospitalarios con la ayuda de personal médico.

Los pacientes que hayan sido exitosamente atendidos de manera quirúrgica, solo requerirán de cobertura antibiótica los primeros seis meses posteriores. En pacientes con marcapasos evitar el uso del vitalómetro, bisturí eléctrico y escariador de ultrasonido. ^{45,46,48,51,52.}



Imagen 6 Mayor prevalencia de endocarditis infecciosa en T21. ²⁸

Hipertensión arterial

Al aumento sostenido de la presión arterial por arriba de 140/90 para la diastólica se le define como hipertensión arterial.

Dado que la HTA es una de las enfermedades más frecuentes en los adultos que solicitan tratamiento bucal, y que además es un factor de riesgo mayor para

muerte súbita y otras complicaciones en potencia mortales, es de gran importancia para el equipo odontológico esté entrenado en el diagnóstico temprano de la enfermedad. La lectura de la presión arterial (PA) es el único medio con el que se cuenta para el diagnóstico temprano de la enfermedad, por lo que tomarla es una enorme práctica de valor preventivo.

Manejo odontológico

Debe tomarse la PA cada consulta si es que el paciente es identificado como hipertenso, diabético, tiene enfermedad renal establecida o coronaria, esto permitirá al clínico decidir si se brinda atención al paciente o no ese día.

Toda persona no diagnosticada como hipertensa que tenga cifras de PA mayores a 140/90 mm Hg deberá remitirse al médico para confirmar el diagnóstico y proporcionar en su caso tratamiento.^{45,51,52}

Es importante contactar con el médico del paciente, quien puede informar al odontólogo sobre el tipo de HTA, la evolución de la enfermedad, el tratamiento referido, las complicaciones que pudieran haberse presentado y el estado de salud actual del paciente. Todo paciente hipertenso bien controlado puede recibir cualquier tipo de procedimiento odontológico; sin embargo pudiera requerir modificaciones en el plan de tratamiento derivadas de su enfermedad o manejo farmacológico y siempre se debe buscar evitar el desarrollo de una crisis hipertensiva (>200/120). Para el desarrollo de un tratamiento odontológico seguro debiera brindarse atención al paciente siempre y cuando no se rebase 20% de la base de PA (140-159/90-99).

Si no existe daño en los órganos blancos y el paciente muestra cifras entre 160-179/100-109 podrá llevarse a cabo algún procedimiento dental electivo no complicado. Con cifras de >180/110 aun sin daño a órganos blanco, está contraindicado cualquier tratamiento dental. De requerir alguna emergencia el procedimiento deberá llevarse a cabo en el ambiente hospitalario.^{39,45,51,52}

Pacientes con endocarditis infecciosa subaguda

Se origina por microorganismos de virulencia baja, tal como lo es *S. viridans*, el cual produce una sintomatología, insidiosa menos definida y con una evolución más lenta. Afecta a los portadores de prótesis valvular o aquellos con defectos cardiacos congénitos que producen cianosis.

Manejo odontológico.

Se debe escribir profilaxis antibiótica antes de cualquier procedimiento que implique sangrado. Debe haber un seguimiento después de llevar a cabo procedimientos que impliquen sangrado. Dado el hecho de que la sintomatología es insidiosa, debiera vigilarse de manera estrecha al paciente por lo menos los siguientes 15 días y de ser necesario remitirlo al médico.⁴⁵

Consideraciones farmacológicas

Suelen recibir fármacos digitálicos y diuréticos para compensar la insuficiencia cardiaca, además de diversos tipos de cardioreguladores como β - bloqueadores adrenérgicos. Suelen estar también bajo tratamientos anticoagulantes o antiagregantes plaquetarios por lo que se debe evitar reacciones farmacológicas como ocurren con los AINE, antibióticos o anestésicos locales. Clonixinato de lisina suele ser un analgésico y antiinflamatorio no esteroideo recomendado en aquellos que tienen alterada la hemostasia primaria o secundaria.^{45,51,52}

Pacientes con reflujo esofágico

Se define así cuando al menos cada semana hay sensación de ardor y regurgitación ácida debido a que el contenido gástrico se regresa e introduce en el esófago.

Se caracteriza por dolor en el pecho, disfagia, odinofagia, tos, laringitis, asma y sobre todo erosiones dentales.

Manejo odontológico

A veces se requiere consultar con el médico para conocer el diagnóstico del padecimiento. Es de suma importancia en pacientes que también cursan con problemas de anemia u alguna otra complicación.⁴⁵

Los individuos con reflujo esofágico pueden ser tratados en la consulta dental con seguridad y tomar en consideración algunas medidas que eviten complicar o perpetuar sus problemas gástricos.

Es importante cerciorarse de que el paciente reciba ayuda profesional. No es conveniente que el sujeto con reflujo esofágico se mantenga en posición supina por periodos prolongados. También es importante no utilizar la vía oral para la prescripción de fármacos. Dado que el papel que juegan los esteroides y los AINE en la etiología de estos trastornos debe evitarse su prescripción como tratamiento puede sustituirse por paracetamol por periodos cortos.

Dado que la hiposalivación es una reacción secundaria común de los fármacos utilizados, debe ponerse especial atención en aquellos pacientes que utilizan prótesis removibles ya que se puede producir una molestia al usarlas además de no tener una correcta adhesión.

En los casos que presentan sensibilidad dental debido a la erosión causada por el reflujo esofágico es recomendable utilizar aplicaciones tópicas de flúor para contrarrestarla.

Enjuagues de bicarbonato de sodio pueden ayudar al paciente a disminuir la disgeusia y las alteraciones en la percepción de sabores.^{45,51,52}

Pacientes con hipotiroidismo

Por insuficiencia de la hormona estimulante de la tiroides, que es producida por la hipófisis, la glándula tiroides secreta dos hormonas: la tiroxina y la triyodotironina.

Su sobreproducción es denominada tirotoxicosis, así como su ausencia o carencia es llamada hipotiroidismo.

Sus síntomas más característicos son: debilidad y cansancio, piel seca y pérdida de cabello, las personas son friolentas y tienden al estreñimiento, mala memoria y dificultad para concentrarse, tienen poco apetito y una fuerte tendencia a ganar peso.⁴⁵ (Imagen 7).

La interconsulta médica debe ir dirigida a aclarar el nivel de control metabólico y respecto al uso de fármacos específicos para la condición tiroidea o de los padecimientos de la misma. Cuando el paciente está bien controlado no representa gran riesgo para la atención dental.⁴⁵

Hipotiroidismo



Imagen 7 Características y síntomas del hipotiroidismo.²⁹

Manejo odontológico

En los individuos inestables o sospechosos de este padecimiento solo debe intentarse el manejo sintomático, mientras son estabilizados por el médico.

Debe tenerse presente que los sujetos con hipofunción tiroidea, adquieren procesos cicatrizales y reparativos más lentos y deficientes, por lo que están expuestos a infecciones secundarias.

En estados de urgencia odontológica deben ser llevados a un ambiente hospitalario donde se pueden superar las posibles complicaciones como hipotermia, bradicardia, hipotensión, convulsiones y coma.

Consideraciones farmacológicas

La disminución de la tasa metabólica pudiera alterar la dosificación tanto en cantidad como horario de los fármacos, por lo que es útil aclarar estos aspectos con el médico del paciente.

Algunas de las interacciones de la levo tiroxina son las siguientes:

- Aumenta la sensibilidad de los receptores a las catecolaminas.
- El uso concomitante con epinefrina puede inducir episodios de insuficiencia coronaria.
- Aumenta el efecto de anticoagulantes, por lo que es importante ajustar las dosis para evitar hipoprotrombinemia y hemorragias excesivas.
- La corticoterapia en pacientes en tratamiento con hormonas tiroideas puede ajuste de dosis.
- Los salicilatos, el dicumarol, estrógenos y otras sustancias pueden desplazar la levotiroxina de las uniones con las proteínas plasmáticas.^{45,51,52}

Adecuaciones

El paciente con hipotiroidismo bajo control adecuado, no impone manejo particular alguno respecto a la extensión del tratamiento. La posibilidad de resequedad bucal obliga a que los procesos de higiene y control sean estrictos.

Si bien el uso de levotiroxina aumenta la sensibilidad de los receptores a catecolaminas y el uso anestésico u otros anestésicos adrenérgicos, puede llevar a episodios de insuficiencia coronaria por efecto del aumento de la presión arterial media y frecuencia cardíaca, el uso de anestésico con vasoconstrictor adrenérgico pudiera no ser restringido no por los problemas tiroideos en sí, es por las enfermedades asociadas que por ellas mismas o por los fármacos

utilizados para su control, pudieran mostrar alguna interacción desfavorable con la levotiroxina.

También puede observarse graves retardos físicos y mentales.⁴⁵

Pacientes con Diabetes mellitus

Es un grupo heterogéneo de enfermedades que se caracterizan por hipoglucemia crónica, debida a una disminución en la secreción o utilización de insulina, o ambas que conduce a trastornos en el metabolismo de carbohidratos, lípidos y proteínas.

La diabetes se acompaña de alteraciones macro y microvasculares cuando no está correctamente controlada las cuales favorecen el desarrollo de hipertensión, cardiopatías coronarias, accidentes cerebro vasculares, retinopatía e insuficiencia renal, entre otras complicaciones, así como tendencia a infecciones y trastorno reparativos.

Manejo odontológico

La responsabilidad del odontólogo en el manejo de pacientes con trastornos en el metabolismo de los carbohidratos va más allá que solo diseñar el plan de tratamiento bucal. También estará encargado de revisar signos y síntomas que sugieran el riesgo de padecerla.^{45,46,47,48}

El mal manejo y la libre evolución de la enfermedad impactará en todos los órganos después de varios años, de tal forma que pone en riesgo la vida del paciente y afectará la calidad de la misma.

Podemos encontrarnos con diferentes tipos de pacientes que pueden encontrarse en uno de los siguientes escenarios:

- a) Pacientes con larga evolución (más de 10 años) que han observado apego al tratamiento, han mantenido un buen control glucémico de colesterol y triglicéridos a lo largo de los años. En ellos la extensión y el tipo de tratamiento bucal no tiene restricciones.

- b) Individuos con diagnóstico reciente de DM que se mantienen apegados al tratamiento y tienen buen control metabólico. Tampoco existen restricciones en cuanto al manejo actual sin embargo es importante llevar en ellos un control a largo plazo.

- c) Casos con DM de larga evolución y mal control metabólico glucémico, hiperlipidemia, con o sin alteraciones en la presión arterial, en quienes existe un alto riesgo vascular, de daño renal y retiniano. En ellos el tratamiento dental debe condicionarse a demostrar una mejora sustancial en el control metabólico. Ningún paciente con prueba de hemoglobina glicosilada superior al 10% debe recibir tratamiento electivo en la consulta dental.

- d) Pacientes con DM de larga evolución y con mal control metabólico, que ya manifiestan daño orgánico cardiovascular. En casos así, la tención bucal electiva debe condicionarse al control metabólico, el apego al tratamiento médico, mejora en los signos vitales y al alto riesgo.

La interconsulta médica es de suma importancia en casos donde se sospeche que se presenta DM, en quienes no han logrado un buen control metabólico y en aquellos que apegados al tratamiento, muestran desbalances glucémicos y en individuos que durante el interrogatorio y la historia clínica no aportan información completa para la toma de decisiones.^{45,46}

Ante cualquier duda, el odontólogo debe consultar con el médico, para asegurar la calidad en la atención.

Es recomendable citar a los pacientes de preferencia por la mañana, para evitar el estrés y la liberación de epinefrina endógena, con efectos contrarios a la insulina y que generan hiperglucemia. En toda consulta debe interrogarse al paciente y asegurar que los fármacos empleados hayan sido tomados o aplicados y que se hayan ingerido los alimentos correspondientes.

En cada cita debe incluirse la toma de presión arterial y del pulso ya que en presión arterial igual o superior a 180/110 mm Hg está contraindicado cualquier tratamiento en la consulta dental y el paciente debe ser remitido con su médico. En situaciones que ameriten la intervención del odontólogo, el manejo debe proveerse en un hospital e informar de ellos al médico tratante. Cifras entre 140-159/90-99 mm Hg permiten al odontólogo llevar a cabo procedimientos sencillos, siempre y cuando el paciente no tenga daño orgánico.

Ante situaciones de emergencia bucal, como son infecciones dentales agudas, traumatismos y dolor, la toma de decisiones en torno al control glucémico será distinta.

Sin considerar las cifras de glucemia que presente la persona debe recibir atención y realizar los procedimientos necesarios. Cabe recordar que las infecciones o el traumatismo generan estrés y por ende, la liberación de epinefrina, cuyo efecto redundará en la liberación de glucosa, por lo que no podría esperarse que ante procesos infecciosos serios las cifras de glucemia estén dentro de los valores normales.

En estos casos debe eliminarse la causa establecer drenaje quirúrgico, o ambos. Ante casos serios como angina de Ludwig o infección del espacio aponeurótico

es prioritaria la participación del cirujano bucal y la atención del paciente en un hospital. Además debe informarse al médico quién debe hacer una revisión de los fármacos prescritos y emplear insulina para regular la glucemia.⁴⁵

Existen situaciones que ponen en riesgo la vida de la persona con DM-1 por lo que el odontólogo deberá estar preparado con glucosa en forma de jugo, dulces, solución glucosada o ambos. Debe administrarse por vía parenteral en pacientes que han perdido la consciencia.

El coma diabético es menos frecuente en la consulta dental, ya que la instalación del cuadro es más lenta, conforme la glucemia se incrementa en los pacientes se sienten aletargados, débiles, con manifestaciones intensas de descompensación, sufre poliuria, polidipsia polifagia, etc. El tratamiento debe proporcionarse bajo un entorno hospitalario.

Como regla a todo individuo con DM que pierda la consciencia debe administrársele glucosa ya que en caso de sufrir un evento hipoglucémico le permitirá recuperarse y conservar la vida, en cambio si se trata de un coma diabético la situación no empeorará mas con la glucosa.

En aquellos que no estén controlados o sean lábiles están contraindicados los implantes o el tratamiento de ortodoncia. Caso contrario los individuos con diabetes controlada pueden recibir este tipo de manejo odontológico.

Es importante revisar los tejidos debajo de la prótesis ya que suelen desarrollar infecciones por *Cándida albicans*.

No es recomendable el uso de antibióticos en pacientes con DM como profilaxis. Aquellos bien controlados no lo requieren y si hubiera problemas inmunitarios por falta de control metabólico, no se podría predecir que infección pudiera

presentarse. Sin embargo en pacientes con HbA1c de 11 o 12% con manifestaciones repetidas de infecciones, pudiera estar indicado por el alto riesgo de deficiencias en la respuesta inmunitaria.^{45,46,47}

Pacientes con enfermedades pulmonares o respiratorias

Pacientes con T21 son más propensos a padecer de enfermedades cardíacas y enfermedades respiratorias.

Entre las respiratorias podemos encontrar enfermedades obstructivas crónicas (EPOC). Se caracterizan por un bloqueo persistente del flujo de aire.

No se trata de un solo padecimiento, es un estado patológico que se caracteriza por limitación del flujo de aire a los pulmones y que no es reversible por completo, entre ellos podemos encontrar enfisema y bronquitis, siendo esta última más frecuente en pacientes con T21 que en el resto de la población.

Otro de los problemas de las vías respiratorias que podemos encontrar en pacientes con T21 es la insuficiencia respiratoria durante el sueño puede producirse por una oclusión de la vía respiratoria, ausencia de movimientos respiratorios o ambos.

Este síndrome se caracteriza por la somnolencia excesiva e inexplicada en horas diurnas que se acompaña cuando menos de 5 lapsos de obstrucción respiratoria por horas de sueño.

La obstrucción respiratoria ocasiona somnolencia diurna y deterioro del estado de vigilia; del rendimiento cognitivo y de la capacidad para conducir vehículos; depresión e hipertensión.

Manejo odontológico

Los casos con disnea en reposo no deben ser atendidos en el consultorio. Ante situaciones de emergencia para el dolor e infecciones deben ser hospitalizados para recibir tratamiento. Los pacientes con casos leves pueden recibir casi cualquier tratamiento, siempre y cuando se realicen en citas cortas y colocando al paciente en una posición de 45° para facilitar una mejor ventilación y limitar el uso del dique de hule. Debe evitarse el uso de anestesia general. Está contraindicado el uso de hilo retractor con epinefrina en los casos con bronquitis crónica que desarrollan insuficiencia cardiaca congestiva de manera temprana, ya que existe el riesgo de que se absorba sin control el medicamento y produzca taquicardia además de que se genere edema pulmonar agudo.^{45,46}

Pacientes con enfermedades hematológicas

- a) Policitemia vera: Es un trastorno que deriva de las mutaciones genéticas de las células de la médula ósea. Esta enfermedad se observa un aumento en la masa global corporal de hematíes en sangre, sin razón aparente. En la actualidad se sabe que existe una transformación genética (mutación del gen JAK2V617F) de las células madre hematopoyéticas, lo cual resulta en una proliferación mono u oligoclonal.

Manejo odontológico

En el manejo de los pacientes con policitemia vera el odontólogo debe considerar los riesgos implícitos que conlleva la propia enfermedad y aquellos derivados del manejo médico. Existe la posibilidad que el paciente presente hemorragias transitorias por consumo de factores de la coagulación después de trombosis diseminadas y también tendencia hemorrágica secundaria al tratamiento médico. Es de suma importancia recibir en la consulta pacientes con policitemia vera bajo tratamiento controlado y tratar las urgencias dentales de aquellos que no están bien controlados en un medio hospitalario y bajo supervisión médica.

La policitemia vera a pesar de caracterizarse por hematocritos altos, se acompaña de mala oxigenación de los tejidos, las intervenciones quirúrgicas extensas debieran evitarse, pues podrían presentarse problemas de reparación. También presentan una reacción inflamatoria magnificada, por lo que los procedimientos quirúrgicos deben ser cuidadosos y se debe mandar antiinflamatorios para evitarla.

El empleo de antiagregantes plaquetarios o anticoagulantes, como parte del tratamiento médico, obliga a evaluar la necesidad de hacer ajustes para evitar problemas hemostáticos serios.^{38,39,45,46,47}

Las urgencias dentales deben ser tratadas paliativamente y esperar el mejor momento para brindar atención dental, los pacientes pueden ser tratados de manera segura con hematocrito menor a 52% y hemoglobina menor a 16 G/dL.

- b) Leucemia mieloide: Se originan de la transformación maligna temprana de células precursoras de los leucocitos, lo que da lugar a la leucemia mieloide aguda. La proliferación en la médula ósea infiltra otros compartimientos hematopoyéticos y da lugar a las complicaciones que la acompañan, tales como la anemia, sangrado e infecciones. No muestra un pico a edades tempranas y suele diagnosticarse alrededor de los 60 años e inician de manera abrupta y suelen ser muy agresivas, por lo que el paciente debe recibir tratamiento o de lo contrario morirá.

Consideraciones en la consulta dental

El odontólogo puede identificar clínicamente los problemas y complicaciones en los pacientes dentales con la leucemia, que entre otras manifestaciones incluyen: Palidez de piel y mucosas que puede ir acompañada de debilidad, astenia, adinamia, cefalea, acúfenos y taquicardia, equimosis y petequias, tendencia a infecciones orofaríngeas vías urinarias y pulmonares. Entre las complicaciones

derivadas de la propia enfermedad o de su tratamiento se encuentra la gota y la insuficiencia renal producida por el depósito de cristales de ácido úrico en estos órganos.

Así mismo el clínico debe saber que los riesgos más importantes en el manejo dental de un paciente con leucemia son la hemorragia y las infecciones y ante las urgencias deberá diseñar medidas compensadoras que eviten complicaciones.

Ante algún pronóstico reservado del resultado de tratamiento endodóntico es preferible realizar la extracción del diente a mantener la posibilidad de una infección.^{45,46,47}

Pacientes con alteraciones ortopédicas de interés estomatológico

Dentro de las alteraciones ortopédicas de interés estomatológico encontramos en primer lugar la hipotonicidad, responsable de algunas problemas orofaciales que el cirujano dentista debe resolver como la respiración bucal, subluxación mandibular entre otras. Y en segundo lugar encontramos la inestabilidad atlantoaxoidea (IAA), la cual es bibliográficamente poco aceptada como de interés odontológico sin embargo, el cirujano dentista trabaja directamente con cabeza y cuello y al tener la oportunidad de manipularlo también debe darle la importancia necesaria.^{31,48,49,50}

Debemos tener en cuenta algunas consideraciones importantes, en pacientes con IAA puede ocurrir algún daño que puede ser irreversible de la médula espinal, y puede ocurrir durante la manipulación de cuello en la tensión odontológica o durante el momento de la anestesia. Es de vital importancia el manejo de la conducta del paciente durante el tratamiento dental y la correcta aplicación de las técnicas dentales que implican un riesgo potencial en estos pacientes. (foto 15).



Foto 16 El manejo de conducta adecuado evitará posibles movimientos bruscos que puedan lesionar al paciente.³⁰

La posibilidad de un daño accidental durante los procesos restauradores ofrece un mayor problema de manejo, carencia de reacciones o reflejos normales y sobre todo porque las condiciones de su articulación atlantoaxoidea pueden no ser las óptimas, esto aumenta la relevancia de la IAA en el área estomatológica.

31,48,49,50

Entre los tratamientos más comunes donde pueden ocurrir accidentes encontramos:

- a) Toma de radiografías.
- b) Técnicas anestésicas.
- c) Toma de impresiones.
- d) Extracciones dentales.

Manejo odontológico

Se recomienda tener una excelente técnica de manejo de la conducta de manera que el paciente se sienta seguro y lo menos estresado o ansioso posible, de manera que el paciente no realice movimientos bruscos, las citas deben ser cortas y mantener al paciente lo más cómodo posible.^{31,50}

Dependiendo de la edad del paciente y sus capacidades cognitivas se utilizará una técnica conductual diferente que se revisará en el siguiente apartado.

En pacientes que presenten un difícil manejo conductual será necesario realizar restricción física con el previo consentimiento de los padres.

Algunos pacientes sobre todo pediátricos tienden a resistirse o a pelear cuando son sujetados físicamente por otra persona, por lo cual se recomienda que sea un objeto inanimado como una sábana o una correa.

El control de la cabeza es fundamental, pues aseguraremos mantener estable el cuello y evitar complicaciones. Se debe mantener la cabeza firmemente la cabeza del niño entre su pecho y su brazo de manera que su mano quede libre para sujetar el espejo y retraer la mejilla.³¹

En la técnica anestésica el paciente deberá estar totalmente acostado en posición supina, la cabeza y el cuello en el plano recto del sillón dental y acomodado de tal forma que no logre ver la jeringa y la aguja. La cabeza se estabiliza sosteniéndola con firmeza, pero con cuidado, entre el cuerpo y el brazo del dentista. El asistente extiende el brazo de manera pasiva a través del tórax del paciente para interceptar movimientos probables de brazos y piernas del paciente.^{31,50}

Durante la toma de radiografías se debe colocar al paciente y al tubo radiogeno en posición de manera que se minimice el tiempo que se tenga la radiografía en la boca.

Durante la toma de impresiones ya sea que el paciente se encuentre semireclinado o totalmente erguido, hay que darle siempre apoyo de cabeza y cuello mediante el respaldo del sillón o aditamentos especiales y en el caso de

mantenerlo erguido apoyarlo incluso sobre el antebrazo para evitar que el niño sea dañado al momento de llevar a la boca el material de impresión o al momento de hacer fuerza para sacar la cucharilla con el material fraguado, también puede pedirse que se intente soplar con la boca cerrada para el desalojo de la cucharilla.

Durante las extracciones dentales dependerá de la zona que se va a intervenir, lo importante aquí es manejar lo suficiente la conducta del niño para que no se realice movimientos que puedan lesionarlo y que el odontólogo use movimientos los más suaves posibles, sin que al traccionar la pieza dental movamos sin control la cabeza y cuello del paciente. El paciente estará sentado con el respaldo hacia atrás a 125° aproximadamente del plano del suelo cuando se trate del maxilar superior; de este modo al abrir la boca el plano oclusal de la arcada superior estará a 45° del plano del suelo. Si se extraen piezas del maxilar inferior, es más recomendable colocar el respaldo perpendicular al suelo con lo que el plano oclusal de la arcada inferior se sitúa paralelo a este. La espalda descansará cómodamente en el respaldo, la cabeza estará colocada con firmeza en el cabezal.

En algunos de estos procedimientos podemos también apoyarnos del uso de un estabilizador de cabeza y cuello.^{20,23,31}

A pesar de los múltiples problemas que las personas con T21 pueden llegar a presentar la esperanza de vida va en aumento gracias a los avances en la medicina, sin embargo al aumentar la edad de personas con T21 también aumentan sus problemas médicos generales que a su vez también repercute en el estado de salud bucal en la tabla 7 se muestran algunos problemas sistémicos que tienen influencia en el ámbito orofacial.⁴⁸

Tabla 7 Problemas sistémicos y repercusión en la atención odontológica.³¹

CONDICIONES MÉDICAS	IMPLICACIONES DENTALES
Alteraciones inmunológicas	Periodontitis
Alteraciones hematológicas	Leucemia
Disfunciones esofágicas (reflujo)	Abrasión dental Hipersensibilidad dental
Alteraciones cardiovasculares	Riesgo de endocarditis infecciosa
Inestabilidad atlantoaxoidea	Riesgo de lesión medular ante una manipulación de la región nugal
Hipotonía muscular	Hipotonía de la musculatura perioral y masticatoria, lengua protruida
Enfermedad de Alzheimer	Ansiedad y/o fobia leve a moderada Falta de cooperación
Infecciones respiratorias	Riesgo de aspiración de secreciones orales
Diabetes	Xerostomía, lengua/boca ardiente, periodontitis, agrandamiento de parótida, cicatrización retardada
Apneas del sueño	Dispositivo de avance mandibular (DAM)

8.3 Manejo conductual

Los pacientes con T21 deben ser atendidos tomando en cuenta las diferencias que su condición establece.

Los estudios anteriormente realizados sobre su conducta de pacientes con T21 describían de forma diversa desde los que tenían buen temperamento, pacientes cariñosos, plácidos, alegres, tercos retraídos, desafiantes y lentos.

Sin embargo se ha visto que los viejos estereotipos no son correctos, y que los niños y adultos con T21 muestran las mismas escalas de temperamento y conducta que la población en general.

Algunas personas con T21 tienen problemas de la conducta, a las cuales nos referimos como aquellas que son capaces de interferir con el desarrollo, aprendizaje o relaciones sociales.

Existen condiciones médicas que pueden afectar en la conducta de las personas con T21 tales como patologías endocrinas, enfermedad celiaca, apneas del sueño, anemia, reflujo gastroesofágico y depresión. Es por ello que la realización de la historia clínica e interconsulta con el médico son necesarias.^{31,32,49,50}

En pacientes con T21 es posible encontrar algunas alteraciones de la conducta:

Docilidad y conductas desafiantes

Algunas de las personas con T21 señaladas como tercas, agresivas u opositoras están realmente utilizando la conducta como un medio de comunicarse, debido a su notable dificultad de expresión verbal.

Cuando se evalúe a una persona por sus problemas de conducta, es importante tener una clara comprensión de su desarrollo lingüístico y cognitivo. Puesto que las personas con T21 tienen con frecuencia buenas habilidades sociales de adaptación, se les supone equivocadamente que sus habilidades de comprensión y producción de lenguaje están al mismo nivel de funcionamiento.

Esta falsa impresión ocasiona dificultades en la clase o en el trabajo, especialmente si no se proporciona a la persona unos servicios de apoyo que le ayuden a desarrollar respuestas no verbales que sean socialmente apropiadas.

Los niños con síndrome de Down son muy propensos a distraer a los padres y profesores cuando se han de enfrentar con una tarea dificultosa.

Esto lo hacen para librarse de una situación frustrante, y pueden ser interpretados como tercos u opositores.⁴⁹

Trastorno de hiperactividad con déficit de atención

Se definen como los problemas de atención que duran al menos un año y ocurren en más de una situación y a la conducta que se caracteriza por falta de atención, tendencia a la distracción, hiperactividad e impulsividad.

Los niños con problemas de procesamiento del lenguaje son a veces mal diagnosticados como THDA debido a su dificultad para procesar la información verbal, que se traduce en falta de atención y tendencia a la distracción.

También los trastornos de ansiedad pueden interpretarse como problemas de atención e impulsividad. Por ello, para valorar bien a los niños en los que se sospeche que puedan presentar THDA, es necesario realizar una evaluación multifactorial.⁴⁹

Problemas de regresión

A veces los padres de adolescentes y adultos jóvenes con T21 relatan situaciones de regresión en sus habilidades de higiene personal, reducción en su motivación y energía para realizar sus tareas, retraimiento social y declive funcional. Muchos padres y profesionales temen que estas modificaciones en la conducta puedan ser signos precoces de enfermedad de Alzheimer; sin embargo, en la mayoría de las ocasiones no es éste el caso. Estas modificaciones pueden ser signos de depresión con o sin ansiedad.⁴⁹

Trastornos obsesivos compulsivos

En niños y adultos con T21 se describe con cierta frecuencia la presencia de conductas que cursan con problemas obsesivocompulsivos. Las estrategias de intervención para tratar los problemas de conducta son muy variables y dependen de la edad del niño, la gravedad del problema, y la situación en la que el problema se manifiesta con más frecuencia. La utilización de medicamentos para ayudar a la intervención conductual habrá de ser discutida por el médico y los especialistas en conducta. En los adultos mayores que presentan cambios de conducta de nueva aparición, habrá que considerar y discutir la posibilidad de aparición de enfermedad de Alzheimer.⁴⁹

El manejo de pacientes con T21 es importante debemos reconocer las restricciones en las capacidades de cooperación y evitar así las posibles reacciones de agresividad por parte del paciente, que en muchos casos responde al clima de tensión y el temor a lo desconocido. El paciente con T21 es relativamente cooperador cuando se realizan procedimientos odontológicos de rutina, pero es necesario tener en cuenta que pueden ser atendidos en el consultorio odontológico una vez que el odontólogo se familiarice con la historia clínica del paciente y tome las precauciones necesarias. Una de las tácticas en el manejo de estos pacientes, que se destaca por ser capaz de evitar accidentes peligrosos, es utilizar abre bocas metálicos o de goma en el momento de realizar tratamientos a alguna enfermedad dentaria que requiera mantener la cavidad oral abierta por tiempos prolongados.

También es recomendable colocar protección faríngea para evitar la aspiración de cuerpos extraños.^{28,31,49,50}

El manejo con éxito en el niño con T21 requiere algunas consideraciones como el uso eficiente de las técnicas psicológicas, restricciones físicas y enfoques farmacoterapéuticos, desde la sedación leve, a la anestesia general, para que se puedan ejecutar procedimientos de diagnóstico y tratamientos razonables de rutina.

Existen muchas técnicas para el manejo con éxito de los niños con T21 como las convencionales de modificación de la conducta para niños normales (Foto 15). En variadas circunstancias, el odontólogo debe evaluar las implicaciones individuales de los diversos métodos, por una parte el uso de premedicación para evitar los movimientos corporales no controlables que impiden hasta el tratamiento más sencillo; por otra, que haya que recurrir a la rehabilitación dentaria bajo anestesia general, teniendo en cuenta el costo, el riesgo y el tiempo involucrado. Afortunadamente, con el uso de restricciones físicas

específicas, muchos pacientes inmanejables pueden ser estabilizados durante breves períodos de tiempo necesario para los procedimientos más sencillos.

28,31,49,50

Técnicas de control de conducta

Las técnicas de conducta se clasifican en no farmacológicas y farmacológicas.⁵⁰

Las técnicas no farmacológicas se llevan a cabo para el control de la conducta sin el efecto de ningún fármaco, las cuales se pueden dividir en 3 grupos:

Técnicas no farmacológicas:

Técnicas por medio de la comunicación:

- Decir- mostrar- hacer.
- Control de voz.
- Comunicación no verbal.
- Distracción.

Modificación de conducta:

- Refuerzo positivo.
- Refuerzo negativo.
- Modelado.

Restrictores de movimiento:

- Mano sobre boca.
- Inmovilización parcial o total.

Dentro de las técnicas farmacológicas:

- Sedación consciente
- Anestesia General.

Otras técnicas como alternativas son:

- Musicoterapia.
- Acupuntura.
- Hipnósis.⁵⁰

Decir- mostrar-hacer

Consiste en que el paciente conozca con atención los procedimientos que se le van a realizar. Se hace mediante una secuencia donde primero se le explica en un lenguaje adecuado a su edad, que es lo que se le va hacer (decir), luego se le hace una demostración del procedimiento a realizar (Mostrar), y por último, se le realiza el procedimiento (hacer). Se recomienda en esta técnica utilizar para la ejemplificación un espejo facial. Se puede aplicar en todas la edades, aunque es poco eficaz en pacientes de corta edad.⁵⁰

Control de voz

Se trata de una modificación del tono y volumen de la voz, así como la velocidad con que se hace. No debe confundirse, con gritar o enfadarse con el paciente. Puede implicar un aumento o una disminución del tono, por lo que muchas veces se hace hablándole en tono muy bajo al oído. Puede utilizarse en cualquier paciente aunque es más útil en aquellos que han desarrollado ya su comunicación verbal y especialmente en comportamientos rebeldes o desafiantes.

Comunicación no verbal

Consiste en la utilización de actitudes tales como cambio de la expresión facial, postura y contacto físico, para dirigir y modificar el comportamiento. Es especialmente eficaz en pacientes de temprana edad que no han desarrollado la comunicación verbal.^{44,50}

Distracción

Es desviar la atención del paciente de lo que puede ser percibido como no placentero. Dar al paciente un breve descanso durante un procedimiento estresante puede ser un uso eficaz de esta técnica. Se puede utilizar en cualquier tipo de paciente.

Refuerzo positivo

Esta técnica busca reforzar un comportamiento deseado. Se trata de felicitar al paciente cuando exhibe un comportamiento deseado. Es importante hacer el refuerzo inmediatamente y repetirlo las veces que sea necesario con la finalidad de condicionar positivamente el comportamiento. Generalmente se utiliza acompañada de las técnicas decir-mostrar-hacer y de refuerzo negativo. En cuanto a los premios o regalos al final de las citas son útiles como reforzadores sociales y para establecer una buena empatía con el paciente. Sin embargo, no son condicionantes ya que no pueden ser utilizadas inmediatamente.

En cuanto a las promesas que se utilicen para condicionar el comportamiento, éstas deben ser factibles, inmediatas y siempre deben cumplirse. No cumplir con lo prometido o no decir la verdad destruye la confianza del paciente.⁵⁰

Refuerzo negativo

Pretende modificar un comportamiento no deseado mediante la expresión de rechazo. Al igual que la técnica de refuerzo positivo, por tratarse de un condicionamiento, debe hacerse inmediatamente y de manera repetida. Generalmente se utiliza en conjunto con el control de voz para expresar desaprobación. De igual manera puede hacerse condicionando algo que el paciente desea a que mejore su comportamiento. El refuerzo negativo no debe confundirse con castigos. Éstos están contraindicados, ya que son contraproducentes y llevan a que se genere una actitud negativa hacia el tratamiento. No debe de utilizarse en pacientes de edad corta puesto que no han desarrollado capacidad comunicativa para entender el condicionamiento.⁵⁰

Modelado

Esta técnica consiste en permitir que al paciente observe el comportamiento apropiado que se desea, mediante la utilización de un modelo que está en una situación similar a la que estará sometido. Puede

utilizarse en vivo o por medio de videos. Esta técnica a veces es ineficaz en pacientes con graves trastornos cognitivos o pacientes de corta de edad.⁵⁰

Mano sobre boca

Esta es una técnica muy controversial que tiende a ser utilizada cada vez menos. Consiste en colocar la mano suave pero firmemente sobre la boca del niño con el fin de aislar el sonido y lograr la comunicación. Se utiliza en conjunción con la técnica de control de voz y se condiciona a la remoción de la mano a la colaboración del niño. Cuando éste acepta, se remueve la mano. No debe utilizarse colocando la mano simultáneamente sobre la boca y la nariz impidiendo la respiración. Esta técnica es la mejor elección en pacientes que tengan desarrollada la comunicación verbal y tenga el potencial de cooperación que exhiba un comportamiento rebelde.⁵⁰

Inmovilización y restricción física

La inmovilización total o parcial del paciente es necesaria en ciertas situaciones con el fin de proteger la integridad física de éste. Se busca hacer una restricción de no ejercer un exceso de fuerza que pueda lastimarlo. Puede hacerse directamente por el odontólogo, personal auxiliar y padres o puede usarse un dispositivo de restricción (cama de restricción física, sábanas etc). Es la técnica ideal en aquellos pacientes de corta edad, inmadurez emocional o discapacidad mental grave.^{31,48,50}

Sedación

Método usado para el control de la ansiedad, donde ocurre un grado de depresión mínima de la conciencia, en el cual se mantiene la capacidad del paciente de conservar la respiración espontánea y continua y responder apropiadamente al estímulo físico o comando verbal, tal como “abra sus ojos”. Es importante recordar que hay pacientes con T21 que están bajo tratamiento médico, por lo cual podría estar contraindicado.⁵⁰

Anestesia General

Es un estado controlado de inconsciencia acompañada por una pérdida de reflejos protectores. Incluyendo la capacidad de mantener una vía respiratoria de forma independiente. Este método debe ser utilizado como último recurso puesto que las rehabilitaciones con este método requieren de cuidados especiales, interconsulta con el médico general y anesthesiólogo. Por lo tanto tampoco es una opción en pacientes con recursos económicos bajos.^{13,14,16,17,50}



Foto 17 Técnicas de manejo conductual adaptadas a las necesidades de cada paciente. A. Decir-mostrar-hacer. B. Restricción física. C. Refuerzo positivo. D. Anestesia general.³²

Técnicas alternativas

Son técnicas menos utilizadas, sin embargo ha demostrado ser bastante efectiva en algunos casos entre ellas se encuentra la música terapia, la cual disminuye la ansiedad y sirve como método de distracción.

Otra es la acupuntura, la cual está basada en la inserción y manipulación de agujas en ciertos puntos del cuerpo para generar cambios que restablezcan la salud o alivien el dolor del paciente.⁵⁰

Por último debemos mencionar la hipnosis que utiliza la sugestión como elemento preponderante con el fin de reprogramar al sujeto disminuyendo sus niveles de ansiedad incorporándolo a un nuevo patrón de comportamiento que le permite visualizar el entorno odontológico y al dentista desde una perspectiva diferente. El profesional a cargo de la hipnosis puede asistir a las primeras atenciones dentales para ayudar al paciente a lograr un estado de relajación.^{28,31,49,50}

8.4 Prescripción

Uno de los elementos más importantes para la prevención de complicaciones es la correcta prescripción odontológica, dado que los pacientes con T21 pueden llegar a tener un tratamiento polifarmacéutico es importante conocer los medicamentos que toma regularmente y tomar en cuenta las posibles reacciones farmacológicas que pueden ocurrir. A continuación se detallaran los medicamentos recetados en pacientes con T21 y sus reacciones con fármacos de uso odontológico.^{45,50,51}

Fármacos para el tratamiento de la ansiedad y sus consideraciones odontológicas

Los fármacos ansiolíticos son aquellos que reducen o eliminan las manifestaciones clínicas de los trastornos de ansiedad con poco o ningún efecto sobre la funciones motoras o mentales.

Podemos encontrar principalmente dos grupos:

Benzodiazepinas: Las cuales están indicadas en estados de salud ansiedad, insomnio, síndrome de abstinencia alcohólica, crisis convulsivas recurrentes y

contraindicadas en depresión mental, hipercinesis y disfunción hepática o renal. Aumentan los efectos depresores de las fenotiazonas, opioides, barbitúricos, alcohol, antidepresores tricíclicos y anestésicos generales. La intoxicación por sobredosis produce un cuadro de depresión generalizada del sistema nervioso central la intoxicación puede ser contrarrestada con flumazenilo por vía intravenosa.^{45,50,51}

Serotoninérgicos: El representante de este grupo es la buspirona, fármaco que tiene alta afinidad por los receptores serotoninérgicos 5HT_{1A} y 5HT₂ y afinidad moderada por los receptores dopaminérgicos D₂. Alivia la ansiedad sin ocasionar sedación intensa. Se absorbe bien en el tracto gastrointestinal y su farmacocinética no presenta peculiaridades especiales. No debe utilizarse simultáneamente con la trazodona, ya que puede producir un síndrome serotoninico. El nivel de algunas benzodiazepinas como carbamazepina, diazepam y triazolam pueden elevar su nivel plasmático al hacer reacción con macrólidos como la eritromicina y la claritromicina, lo cual provoca aumento y prolongación de la depresión del SNC.^{45,51,52.}

Fármacos utilizados en depresión y sus consideraciones odontológicas

La depresión se debe a una deficiencia absoluta o relativa de una o más de las monoaminas cerebrales (serotonina, norepinefrina, dopamina).

Es decir se considera que la disfunción de los sistemas cerebrales de transmisión monoaminérgica es el trastorno biológico que sustenta la depresión.

Podemos resaltar tres grupos principales de antidepresivos.

Inhibidores del transporte de monoaminas: Se postula que su efecto antidepresivo está relacionado con su capacidad de aumentar los niveles de norepinefrina, serotonina y dopamina en la hendidura sináptica, lo que resulta de su capacidad de inhibir el proceso de recaptación de dichos neurotransmisores.^{45,51,52}

Antiserotoninérgicos: Incluye la mirtazapina y trazodona, tiene propiedades antagonistas a nivel de receptores serotoninérgicos 5HT_{2A}.

Inhibidores de monoaminoxidasa: Los fármacos del tercer grupo inhiben la acción de la encima MAO en forma irreversible por medio de la unión covalente con el cofactor difosfato de adenina y flavina (FAD).

Los inhibidores del transporte de monoaminas interactúan con diversos fármacos aumentando sus efectos (alcohol, antiepilépticos, antihistamínicos, depresores del sistema nervioso central, estrógenos, simpaticomiméticos, tiroideos), por lo que se requiere ajustar la dosis en casos de administración simultánea. No deben administrarse simultáneamente con inhibidores de la MAO pues puede presentarse activación adrenérgica-serotoninérgica excesiva (crisis hipertensiva) que puede causar la muerte.^{45,51,52}

En general los inhibidores de la MAO producen más reacciones adversas algunas de sus reacciones pueden ser con antidepresivos de otro tipo, alcohol, anestésicos generales y locales, adrenérgicos, antidiabéticos, antipsicóticos, etc.).^{45,51,52}.

Fármacos utilizados en pacientes epilépticos y sus consideraciones odontológicas

Para el tratamiento de los pacientes epilépticos es muy común el uso de fármacos bloqueadores de los canales de Na⁺.

El ASA y los AINE se deben evitar en los pacientes con ácido valpróico, ya que se incrementa el riesgo de sangrado. También es altamente hepatotóxico por lo que no se recomienda su toma simultánea con medicamentos hepatotóxicos como el paracetamol.

La fenitoína, tiene una alta afinidad a proteínas plasmáticas (90%) la cual se puede ver disminuida por salicilatos, alcohol, sulfonamidas y valproato.

La carbamazepina puede incrementar la actividad enzimática hepática con fármacos como la fenitoína, pirimidona o clorazepam puede reducir la concentración efectiva por incremento en su metabolismo. En contraste, proxifeno y valproato incrementa la vida media de la carbamazepina. La gran mayoría de los agentes antidepresivos pueden inducir crisis epilépticas.^{45,51,52}

Fármacos utilizados en pacientes con Alzheimer y sus consideraciones odontológicas

Los fármacos utilizados para tratar EA pueden provocar diversas reacciones y en potencia interactuar con otros de uso común, como los utilizados en odontología. Los inhibidores de colinesterasa pueden producir sialorrea, mientras que los antidepresivos y los antipsicóticos son a menudo asociados con hiposalivación. Además, con el uso de antipsicóticos se han reportado disgeusia y estomatitis. Antimicrobianos tales como claritromicina, eritromicina y ketoconazol, pueden afectar el metabolismo de galantamina de manera significativa. Los fármacos de acción colinesterasa pueden aumentar la posibilidad de irritación gastrointestinal y sangrado cuando se usa AINE de manera concomitante.^{45,51,52}

Pacientes con HTA y sus consideraciones odontológicas

Existe una serie de interacciones potenciales entre los fármacos que reciben el paciente hipertenso como parte de su tratamiento y los que pudiera prescribir el odontólogo, así como también podrían presentarse reacciones secundarias que obliguen a implementar modificaciones en el plan de tratamiento.

Diversos fármacos antihipertensivos y diuréticos tienen entre sus reacciones secundarias importantes el generar hiposalivación, condición que incrementa el riesgo de desarrollar caries y enfermedad periodontal.

En los pacientes con HTA en (140-159/90-99) mm Hg pueden emplearse anestésicos con vasoconstrictor, pues no existe contraindicación al igual que en pacientes que presenten 160-179/100-109 mm Hg y además no tiene daño en órganos blanco.

No deben emplearse anestésicos sin vasoconstrictor pues este fármaco contribuye a lograr una anestesia duradera y profunda, que permita llevar a cabo procedimientos dentales sin sobresaltos ni dolor para el paciente, de lo contrario la ansiedad y estímulos dolorosos generan la liberación de adrenalina endógena en mayor cantidad que la que reduce la toxicidad del anestésico local.

Está contraindicado el uso de inyecciones intraligamentarias o intraóseas, pues no podría tenerse un control de la cantidad de anestésico local que se absorbe en el ligamento periodontal o la médula y que pueda pasar a la circulación general.^{45,51,52}

Para la toma de impresiones también está contraindicado el empleo de hilo retractor impregnado de epinefrina.

Una de las interacciones más importantes pudiera ser la que se observa entre algunos antihipertensivos y los AINE cuyo resultado sería una pérdida de control sobre la HTA, ya que disminuye el efecto de las drogas empleadas para PA sin mencionar el efecto tóxico sobre los riñones que el uso prolongado de AINE puede llegar a producir.

También los corticoesteroides pueden ocasionar hipertensión ya que elevan la tensión arterial debido a que favorecen la retención de sodio, por lo que se debe tener precaución con el uso concomitante de anestésicos locales con vasoconstrictor.^{45,51,52}

Fármacos utilizados en pacientes con hipotiroidismo y sus consideraciones odontológicas

El tratamiento del hipotiroidismo está dirigido a la corrección de la deficiencia y, por tanto, consiste en la administración de la hormona faltante. La tiroxina (levotiroxina T4) es la mejor terapia de reemplazo.

Las reacciones adversas producidas por la tiroxina son habitualmente dependientes de la dosis y características del hipertiroidismo. Con dosis altas se presenta: taquicardia, hipertensión, arritmias, cardíacas entre otras. La administración de tiroxina puede alterar el efecto de los anticoagulantes orales y los hipoglucemiantes, por lo que es necesario ajustar las dosis en casos de administración simultánea.^{45,51,52}

Fármacos utilizados en pacientes con reflujo esofágico y sus consideraciones odontológicas

En pacientes que reciben como tratamiento cimetidina u otros antagonistas de receptores H₂, una inyección intravascular de anestésicos locales que contengan lidocaína u otros anestésicos tipo amida, pueden producir reacciones de toxicidad del anestésico.

Cuando los pacientes se encuentran bajo tratamientos antiácidos que contengan sales de calcio, aluminio o magnesio, es recomendable vigilar que si se prescribe eritromicina o tetraciclina, la administración de estos fármacos que se haga después de dos horas de haber empleado el antiácido ya que de lo contrario se impide su absorción.^{45,51,52}

Fármacos utilizados en Diabetes mellitus y sus consideraciones odontológicas

En todo paciente y el paciente con DM no es la excepción, al elaborar la historia clínica deben revisarse los fármacos que reciben y las probabilidades de causar una reacción farmacológica.

En las personas que reciben sulfonilureas deben evitarse los AINE, sulfonamidas y barbitúricos por que se potencializa el efecto hipoglucemiante de las primeras drogas. Las tiazidas y otros diuréticos, en cambio, al interactuar con corticoesteroides generan hiperglucemia. Los esteroides generan por si mismos un incremento de la glucosa en sangre, por lo que debe evitarse su prescripción. Los anestésicos locales con vasoconstrictores adrenérgicos no están contraindicados, siempre y cuando se utilicen las dosis adecuadas, ya que la concentración empleada es ínfima y el temor a la consulta y el estrés cotidiano generan mayor cantidad de epinefrina endógena que la que pudiera administrarse en 10 cartuchos.

Pacientes que reciben ácido acetilsalicílico como antiagregante plaquetario podría requerir de cirugía, en cuyo caso debe evaluarse si se suspende, aunque extracciones sencillas o únicas puede mantenerse el esquema farmacológico, pero podría considerarse retirar este fármaco 3 días antes de procedimientos quirúrgicos óseos o amplios, para volver de nueva cuenta al uso del AAS en cuanto sea posible.

En quienes presentan insuficiencia renal debe evitarse el uso de AINE, AAS, paracetamol y aciclovir por ser nefrotóxicos.^{45,51,52}

Fármacos utilizados en padecimientos hematológicos y sus consideraciones odontológicas

Cuando el paciente recibe fármacos citotóxicos para el control de la policitemia vera, el odontólogo debe considerar la posibilidad de que se presenten valores de leucocitos bajos lo que expone al paciente a infecciones de igual manera el numero de plaquetas disminuido extiende la posibilidad de una hemorragia de difícil control. De manera que pacientes que presenten estas características no podrán ser atendidos pero si el paciente debe ser atendido por urgencia deberá considerarse la necesidad de proporcionar tratamiento profiláctico y evitar mandar AINE con propiedades antiagregantes puede prescribirse clonixinato de lisina que no altera la función de las plaquetas, tampoco debemos olvidar la interacción medicamentosa que se presenta al administrar de manera simultánea AAS y otros AINE, fenilbutazona y clorambucilo. En pacientes tratados con antineoplásicos pueden presentarse reacciones secundarias como estomatitides y lesiones ulceradas dolorosas.

Existen diversas reacciones secundarias que produce el tratamiento antileucémico que pueden manifestarse en la cavidad bucal. Las úlceras bucales, infecciones, lesiones hemorrágicas o disestesias, son similares a las producidas por la propia leucemia y derivan de la afectación de los antimetabolitos y fármacos citotóxicos sobre las plaquetas, leucocitos y eritrocitos.

Los antineoplásicos tienden a producir trombocitopenia y debe evitarse durante su administración la prescripción de fármacos antiplaquetarios. Las infecciones por hongos y virus deben ser resueltas con prontitud mediante el empleo de fármacos más potentes y en la dosis mayor. No debieran prescribirse antibióticos profilácticos de manera indiscriminada a los pacientes con leucemia o bajo tratamiento, por el riesgo alto de que ante la inmunosupresión que presentan desarrollen infecciones atípicas oportunistas.

En los pacientes que reciben metotrexato deben evitarse ácido acetilsalicílico y otros AINE, así como trimetoprim y sulfametoxazol, por la interacción medicamentosa que se puede producir, nociva para el riñón.^{45,51,52}

8.5 Evaluación y protocolo para la atención odontológica

El plan de tratamiento deriva, en forma directa, de un adecuado proceso propedéutico el cual genera un listado minucioso y ventajoso de los diagnósticos sistémicos (biológicos psicológicos) y bucales. Implica elaborar una propuesta de procedimientos integrados con el objetivo de restaurar las funciones bucales, cumpliendo con aspectos biológicos estéticos, fonadores y de bien estar del paciente.²⁸

Es importante destacar que dicha propuesta debe ser factible de efectuar y debe contemplar a la persona con su bagaje cultural, social, psicológico y físico. Por lo general se elaboran varias propuestas y el paciente o su tutor legal deben de ser parte de la toma de decisiones, ya que habrá procedimientos que por algún motivo ya sea implicaciones sistémicas, económicas, culturales o religiosas no se pueden realizar.³²

También es importante tomar en cuenta que la vida personal del paciente, su actitud o comportamiento obligan a implementar un plazo mayor de lo habitual en el plan de tratamiento, en otras las condiciones sistémicas del paciente harán necesario esperar un mejor momento para atender sus necesidades, debemos darle prioridad a aquello que ponga en riesgo la vida del paciente.

Lo cierto es que para tener éxito hay que contemplar primordialmente los deseos y necesidades sentidas por nuestro paciente, sin que ello implique realizar tratamientos que pongan en riesgo su vida.⁴⁵

El plan de tratamiento debe sustentarse en una actitud preventiva y de calidad, anticiparse a problemas futuros evitar las complicaciones que pudieran ocurrir, diseñando procedimientos que den solución a las enfermedades y condiciones del paciente a largo plazo.

Para diseñarlos se debe considerar una serie de criterios que marcarán el rumbo del plan de tratamiento:

1. Solventar los riesgos y problemas derivados de las enfermedades sistémicas como prioridad y deben resolverse antes de cualquier tratamiento odontológico.
2. Las lesiones bucales agudas que produzcan dolor, ansiedad cambios físicos o deformantes deben recibir atención prioritaria. Ya sea paliativamente en caso de comprometimiento sistémico o definitivo de ser posible.
3. En el diseño de un plan de tratamiento se debe controlar y/o erradicar las enfermedades, no solo las lesiones o secuelas.
4. Las actividades preventivas se deben diseñar e implementar, de tal manera que prevalezcan en su momento de aplicación, pronóstico y trascendencia sobre las actividades curativas.
5. El control o erradicación de los factores de riesgo de las enfermedades bucales deben preceder la reparación del daño o a la rehabilitación proyectándose a futuro para mejorar el pronóstico.
6. La rehabilitación debe devolver en medida de lo posible las funciones de la boca, contribuir al bien estar físico, mental y social del paciente.
7. El plan de tratamiento considera el historial y los factores de riesgo, las expectativas y posibilidades del paciente para dar un presente en su manejo y asegurar un futuro en el buen pronóstico. El paciente debe considerarse como una persona con enfermedades bucales controladas, no completamente sano.

Podemos dividir la planificación del tratamiento en 5 fases:

Fase 1 o sistémica: Incluir la serie de medidas de precaución y control que se deben de tomar en pacientes para evitar complicaciones detallando sus

enfermedades sistémicas, buscando evitar situaciones de urgencia médica o el descontrol del padecimiento (os).

En esta fase se consideran y compensan los aspectos de tipo psicológico que pudieran alterar un buen resultado en el manejo odontológico, en cualquiera de sus fases.^{28,32,45}

Fase 2 o no dental: Deben quedar asentados los procedimientos a realizar para solucionar las lesiones de los tejidos duros o blandos que requieren atención inmediata que generan dolor o modifican el estilo de vida.

Fase 3 o de acondicionamiento: En esta fase deben incluirse estrategias de prevención. Debe ser una fase dedicada al control de enfermedades, no solo a la atención preliminar de las lesiones o disfunciones. Es una etapa previa a la rehabilitación.

Fase 4 o de rehabilitación: al concluir esta fase el paciente debe haber recuperado todas o gran parte de sus funciones bucales, incluyendo aspectos biológicos, estéticos, psicológicos o sociales que se hubieran alterado por los problemas o enfermedades bucales.

Fase 5 o de seguimiento: La frecuencia de las citas y el control se diseñan con base en los problemas sistémicos del paciente y sus necesidades, así como el riesgo de recidiva. Ningún paciente se debe de dar de alta definitiva, si no que se debe implementar un programa individualizado de seguimiento.

Si la persona asiste a sus citas de control, las probabilidades de mantenerlo con salud bucal y general se incrementan de forma importante.^{28,32,45} (Foto 16).



Foto 17 Las citas control son la parte más importante, ayudan a conservar la salud bucal y sistémica del paciente con T21.

CONCLUSIONES.

- Los pacientes con T21 requieren de un tratamiento personalizado, basado en un correcto diagnóstico preferentemente por aparatos y sistemas.
- La historia clínica es la mejor manera de conocer los padecimientos de nuestro paciente e incluso las capacidades para expresarse y su estado psicológico. La historia clínica en ocasiones es una limitante de información por lo que la entrevista con el paciente debe ser lo más abierta que se pueda pero siempre encaminada a obtener la información que necesitamos.
- Dadas las condiciones que pueden presentarse en estos pacientes es importante tomar en cuenta todos los fármacos que utilizan regularmente para evitar alguna reacción no deseada con los medicamentos de uso odontológico.
- El manejo de conducta del paciente debe ser el adecuado para sus capacidades cognitivas y edad, con el fin de preservar el bien estar del paciente.
- La atención en el paciente con T21 debe estar enfocada en ser parte integral de un tratamiento médico para mejorar la calidad de vida del paciente.
- Las emergencias dentales deben tratarse solo paliativamente cuando nuestro paciente esta inestable sistémicamente, el tratamiento dental debe posponerse hasta que se encuentre en una situación más favorable para evitar complicaciones.
- La mejor manera de mantener la seguridad del paciente en la consulta odontológica es por medio de la interconsulta con los especialistas de otras áreas que lo atienden.
- Cuanto antes reciba atención odontológica el paciente con T21 más fácil será su manejo, pues con el tiempo su salud deteriora.
- Ningún paciente debe ser dado de alta definitiva, las citas de control son necesarias.

Referencias bibliográficas:

1. Díaz S, Yokoyama E, Del Castillo V. Genómica del síndrome de Down. *Acta pediatr. Méx* 2016 37:(5).
2. García J, Martínez R, Treviño M, Martínez H, Rivera G. Evaluación de la salud oral y de las características fenotípicas de individuos con Síndrome de Down de diferentes agrupaciones en Monterrey, México. *Revista ADM* 2014; 71 (2): 66-71.
3. Basile H. Retraso mental y genética Síndrome de Down. *ALCMEÓN* 2008; Año XVII 1(15): 9-23.
4. Albán M. Patologías de la cavidad oral y su manejo odontológico en niños con capacidades especiales del instituto Carlos Garbay de la ciudad de Riobamba en el periodo septiembre 2013 a febrero 2014. . [Tesina de grado]. [(Río Bamba Ecuador] Universidad Nacional de Chimborazo; 2014;113 p.
5. Rodríguez K, Clavería R, Peña M. Algunas características clínicoepidemiológicas del síndrome de Down y su repercusión en la cavidad bucal. *MEDISAN* 2015;19(10).
6. Trueba A, Mata A. Síndrome de Down. *AMF* 2011;7(3):141-148.
7. López P, López R, Parés G, Borges S, Valdespino L. Reseña histórica del síndrome de Down. *Revista ADM* 2000;LVII(5):193-199.
8. Cammaratta F, Da Silva G, Cammaratta G, Sifuentes A. Historia del síndrome de Down. Un recuento lleno de protagonistas. *Can Pediatr* 2010; 34 (3) : 157-159.
9. Quijano G, Díaz P. Caries dental en niños preescolares con síndrome de Down. *Rev Estomatol Herediana* 2005; 15 (2) : 128 – 132.
10. Quantin L. Manifestaciones otorrinolaringológicas del síndrome de Down. *REVISTA FASO* 2011; 18(4).
11. Pérez D. Síndrome de Down. *Rev.act.clin.med.* 2014; 45: 2357-2361.
12. Morales M, Naukart Z. Prevalencia de mal oclusiones en pacientes con síndrome de Down. *Oral* año 10. Núm .32.2009:537-539.
13. López I, Cárdenas A. Rehabilitación estomatológica bajo anestesia general en pacientes con síndrome de Down. Presentación de cuatro casos. *Arch Inv Mat Inf* 2013; V (3):139-145.

14. Areias C, Pereira M, Pérez D, Macho V, Cohelo A, Andrade D, Sampaio B. Enfoque clínico de niños con síndrome de Down en el consultorio dental. *Av Odontoestomatol* 2014; 30 (6).
15. Sierra M, Navarrete E, Cancún S, Reyes A, Valdés J. Prevalencia del síndrome de Down en México utilizando los certificados de nacimiento vivo y muerte fetal durante el periodo 2008-2011. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2014;71(5):292---297
16. Cedeño A, Martínez Y, Reyes M, Mendoza E, Cedeño L. Abordaje integral en la rehabilitación del síndrome de Down. Revisión bibliográfica. *Multimed* 2015; 19(4) publicación bimestral en línea. VERSION ON-LINE: ISSN 1028-4818. Consultado el día 9/10/2017.
17. Palma B. La colaboración en la atención odontológica de los niños con Necesidades Educativas Especiales y su Incidencia en la Salud oral de los Alumnos del Instituto Fiscal de Educación Especial María Buitrón de Zumárraga periodo Octubre 2009-Febrero 2010. [Tesis de grado]. [(portoviejo) Ecuador] Universidad de San Gregorio ; 2010;139 p
18. Kaminker P, Armando R. Síndrome de Down. Segunda parte: Estudios genéticos y función del pediatra. *Arch. argent. Pediatr* 2008;106(4) .
19. Escudero J, Casals E, Casamitjana R, Utilidad de la inhibina A en el cribado de síndrome de Down en el segundo trimestre. *Diagn Prenat* 2011;22:113-6
20. Gómez J.F. Síndrome de Down. www.valledellili.org. Hallado en: http://www.valledellili.org/media/pdf/carta-salud/CSSeptiembre_2008.pdf Consultado el día 9/10/2017.
21. Sesarini C, Argibay P, Otaño L. Diagnóstico prenatal no invasivo. Ácidos nucleicos de origen fetal en sangre materna. *Medicina (B. Aires)* 2010 70 (6)
22. Lisama M, Retamales N, Mellado C. Recomendaciones de cuidados en salud de personas con Síndrome de Down: 0 a 18 años. *Rev Med Chile* 2013; 141: 80-89.
23. Lirio J, García J. Protocolo de seguimiento del síndrome de Down. *Pediatr Integral* 2014; XVIII (8): 539-549.
24. Saldarriaga W. De la observación microscópica de los cromosomas en el cariotipo a los ARRAY-CGH in prenatal diagnosis. *Rev. Col. Obst. Gin.* 2014;64(3).

25. Lisker R, Zentella A, Grether P. Introducción a la genética humana. 3ª. ed. México: Editorial Manual Moderno, 2013. Pp. 141-150.
26. González A. Utilidad del cariotipo molecular (ARRAY CGH) para el diagnóstico etiológico en los niños afectados de discapacidad intelectual. [Tesis de doctorado]. [Sevilla (España)]: Universidad de Sevilla;2015. 117 p.
27. Moreno E. El recién nacido con síndrome de Down. Rev Esp Pediatr 2012; 68(6): 404-408.
28. López I, Cárdenas A. Rehabilitación estomatológica bajo anestesia general en pacientes con síndrome de Down. Presentación de cuatro casos. Arch Inv Mat Inf 2013; V (3):139-145.
29. Aracena M. *Cardiopatías congénitas y síndromes malformativos genéticos*. Rev. chil. pediatr. 2003;74 (4).
30. Tirado L, Díaz S, Ramos K. Salud bucal en escolares con síndrome de Down en Cartagena (Colombia). Rev Clin Med Fam 2015;8(2).
31. Segura L. Importancia de la inestabilidad Atlantoaxoidea en el tratamiento estomatológico del niño con síndrome de Down. [Tesina de Pregrado de odontología]. [(México)]:UNAM; 2004. 80 p.
32. Sury R, Herrera A, Muñoz M, Rodríguez G, García Joel. Consideraciones actuales del tratamiento estomatológico en niños con discapacidad mental leve. AMC 2005;9 (2).
33. Sáez U, Castejón I, Molina A, Roncero M, Martínez M. Salud bucodental de los pacientes internados en el centro de atención a discapacitados Psíquicos de Albacete. Rev Clin Med Fam 2010; 3 (1), feb.
34. Culebras E, Silvestre J, Silvestre F.J. Alteraciones odonto-estomatológicas en el niño con síndrome de Down. Rev Esp Pediatr 2012; 68(6): 434-439.
35. Mariger S, Torrelles A, Simancas Y. Estado de salud bucodental en niños con discapacidad intelectual. Act. Odontol Ven. 2012; 50 (3).
36. Yuli M. Enfermedades genéticas que afectan la cavidad bucal. Revisión de la literatura. Acta odontol. venez 2004; 42 (1).

37. Díaz A. Síndrome de Down: estudio de 30 casos en el hospital universitario de Canarias. [Tesis Grado de Enfermería].[San Cristóbal(España)]:Universidad de La Laguna; 2015. 56 p.
38. Teja E, Durán A, Espinosa L, Ramírez J. Manifestaciones estomatológicas de los trastornos sistémicos más frecuentes en el Instituto Nacional de Pediatría. Revisión de la literatura y estadísticas del instituto. Acta Pediatr Mex 2008;29(4):189-99
39. Albán M. Patologías de la cavidad oral y su manejo odontológico en niños con capacidades especiales del instituto Carlos Garbay de la ciudad de Riobamba en el periodo septiembre 2013 a febrero 2014. . [Tesina de grado]. [(Río Bamba Ecuador) Universidad Nacional de Chimborazo; 2014;113 p.
40. Rodríguez K, Clavería R, Peña M. Algunas características clínicoepidemiológicas del síndrome de Down y su repercusión en la cavidad bucal.
41. González R, Cardentey J. La historia clínica médica como documento médico legal. Rev.Med.Electrón 2015;37 (6).
42. Brito N, Corral Y. La historia clínica y el consentimiento informado en investigaciones clínicas y odontológicas. Acta odontol. Venez. 2014; 52(2).
43. Lynn S, Szilagyi P. Guía de exploración física e historia clínica. 11ª. ed. China: Editorial Wolters Kluwer, 2013. Pp.26-85.
44. Lismama M, Retamales N, Mellado C. Recomendaciones de cuidados en salud de personas con Síndrome de Down: 0 a 18 años. Rev Med Chile 2013; 141: 80-89.
45. Castellanos J, Díaz L, Lee E. Medicina en odontología. Manejo dental de pacientes con enfermedades sistémicas. 3ª. ed. México: Editorial Manual Moderno, 2015. Pp.54-344.
46. Menjívar E, Espinoza E, Robles J. Guía clínica para la atención odontológica de la niñez con enfermedades sistémicas y congénitas. Ministerio de salud 2016; en el sitio de internet: <http://www.salud.gob.sv/> consultado el día 12/10/2017.
47. Camargo A, Bolívar M, Mora K. Manejo odontológico de pacientes pediátricos comprometidos sistemáticamente. Revisión bibliográfica. Rev. Pediatr. Lat. 2015; 5(1).
48. Mayoral M, Blanco J, Brau I, López J, Silvestre F, Borrel J. Atención bucodental y Síndrome de Down. Sindromededown.net; Hallado en:

<http://www.centrodocumentaciondown.com/uploads/documentos/c05d05d83fc4999de64d4d4aef4638c1e86a258f.pdf>

49. Patterson B. Problemas de conducta en las personas con síndrome de Down. *Revista Síndrome de Down* 2004; 21: 99-102.
50. Gutiérrez J, Manejo de conducta en la consulta dental en pacientes pediátricos con síndrome de Down reporte de 2 casos clínicos. [Tesina de caso clínico]. [(Guanajuato)]: ENESUNAM; 2015. 60 p.
51. Rodríguez C, Vidrio H, Campos A. *Guía farmacológica y terapéutica*. 1ª . ed. México: Editorial McGraw-Hill Interamericana, 2015. 381 p.
52. Espinosa M, *Farmacología y terapéutica en odontología*. 1ª.ed. México: Editorial panamericana, 2012. 462 p.

Anexos:

1. Foto 1: La virgen y el niño.

Fuente: Revista ADM 2000;LVII(5):193-199

2. Foto 2: Lady Cockburn y sus hijos.

Fuente: Revista ADM 2000;LVII(5):193-199

3. Imagen 1: Muestra de vellosidades coriónicas (procedimiento transcervical)

Fuente: <https://salud-1.com/mujer/que-es-una-biopsia-de-vellosidades/>

4. Imagen 2: Muestra de vellosidades coriónicas (procedimiento transabdominal)

Fuente: <https://salud-1.com/mujer/que-es-una-biopsia-de-vellosidades/>

5. Imagen 3: amniocentesis.

Fuente: <http://www.crecerfeliz.es/Embarazo/Seguimiento-medico/Todo-sobre-la-amniocentesis/Como-se-hace-una-amniocentesis-paso-a-paso>

6. Imagen 4: Procedimiento de Cordocentesis

Fuente: <http://www.crecerfeliz.es/Embarazo/Seguimiento-medico/Todo-sobre-la-amniocentesis/Como-se-hace-una-amniocentesis-paso-a-paso>

7. Foto 3: Sonolucencia nucal

Fuente: <http://www.ypublico.com/ybebes/en-que-consiste-la-prueba-de-translucencia-nucal/>

8. Foto 4: A. Huesos nasales en condiciones normales. B. Huesos nasales hipoplásicos. C. Huesos nasales ausentes.

Fuente: Modificada de <http://infogen.org.mx/pliegue-nucal/>

9. Tabla 1: Criterios de Hall

Fuente: Acta pediatr. Méx vol.37 no.5 México sep./oct. 2016 *versión On-line* ISSN 2395-8235.

10. Imagen 5: Cariotipo humano normal.

Fuente: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Karyotype_\(normal\)](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Karyotype_(normal))

11. Foto 5: Algunas características físicas de T21.

Fuente: Fuente propia.

12. Tabla 2: Características de T21 y su frecuencia de aparición

Fuente: Corretger, Josep M et al (Síndrome de Down: Aspectos médicos actuales. Ed. Masson, 2005). Pag. 24-32.

13. Tabla 3: Mal formaciones más comunes en T21.

Fuente: Acta Pediátrica de México 2005;26(6), Versión en línea.

14. Foto 5: Clase 3 de Angle.

Fuente: : <https://arianapuerta.wordpress.com/2015/05/10/hello-world>

15. Foto 6: Paladar ojival.

Fuente:

<http://www.ortodonciamg.com/es/casos-clinicos/Adultos/Malocclusion-oseodentaria-Angle-Clase-I-con-apinamiento-muy-severo/17>

16. Foto 7: Úvula bifida.

Fuente: ://www.redoe.com/ver.php?id=187

17. Foto 8: Hipotonía muscular periorbicular.

Fuente: <https://neupic.wordpress.com/tag/integracion/>

18. Foto 9: Lengua en T21.

Fuente: https://es.slideshare.net/iris_renteria/uvm-clinica-medica-integral-sesion-17-sindrome-de-down

19. Foto 10: Microdoncia

Fuente:

http://www.infomed.es/rode/index.php?option=com_content&task=view&id=128&Itemid=29

20. Foto 11: Ausencia congénita

Fuente: <https://www.birbe.org/blog/agenesia-de-los-incisivos-laterales-superiores-casos-clinicos/>

21. Foto 12: Taurodontismo

Fuente:

<http://mapadontologico.blogspot.mx/2012/06/anomalias-dentales-taurodontismo.html>

22. Tabla 4: Principales factores etiopatogénicos de enfermedad periodontal en T21.

Fuente: Odontoestomatología 2011;13 (18).

23. Tabla 5: Anomalías oclusales y su prevalencia en pacientes con T21.

Fuente: Fuente propia.

24. Tabla 6: Principales factores para desarrollar maloclusiones en T21.

Fuente: Fuente propia.

25. Foto 13: Hay que lograr ganar la confianza del paciente para que esté abierto a la entrevista y realización de la historia clínica.

Fuente: <http://www.veapuesquindio.com/noticia/el-sindrome-de-down-la-infancia-y-la-odontologia>

26. Foto 14: La ansiedad es un miedo anticipatorio e injustificado de la consulta dental.

Fuente:

<http://dentalcarecenterd.com/2017/05/31/ansiedad-dental-evaluacion-y-tratamiento-dental-anxiety-assessment-treatment/>

27. Foto 15: Los antidepresivos tricíclicos tienen contraindicación los anestésicos con vasoconstrictores.

Fuente: Modificado de <http://neuropsicologos-en-sevilla.blogspot.mx/search/label/sindrome%20de%20down>

28. Imagen 6: Mayor prevalencia de endocarditis infecciosa en T21.

Fuente: modificada de <http://todossomosuno.com.mx/portal/index.php/avanza-en-yucatan-la-cultura-de-inclusion-del-sindrome-de-down-2/>

29. Imagen 7: Características y síntomas del hipotiroidismo.

Fuente: <https://tuchequeo.com/sintomas-del-hipotiroidismo-en-mujeres-adultas/>

30. Foto 16: El manejo de la conducta adecuado evitará posibles movimientos bruscos que puedan lesionar la paciente.

Fuente: <https://photonews.do/atencion-odontologica-en-pacientes-con-sindrome-de-down/>

31. Tabla 7: Problemas sistémicos y su repercusión en la atención odontológica.

Fuente:

<http://www.centrodocumentaciondown.com/uploads/documentos/c05d05d83fc4999de64d4d4aef4638c1e86a258f.pdf>

32. Foto 17: Técnicas de manejo conductual adaptadas a las necesidades de cada paciente. A. Decir-mostrar-hacer. B. Restricción física. C. Refuerzo positivo. D. Anestesia general.

Fuente: Fuente propia.

33. Foto 18: Las citas control son la parte más importante, ayudan a conservar la salud bucal y sistémica del paciente con T21.

Fuente: <http://descubretusalud.com/tips-citas-odontologicas-experiencia-divertida/>