

MANUAL EDUCATIVO Y DE SALUD ORAL DE SÍNDROME DE
DOWN DIRIGIDO A PADRES Y TUTORES

INVESTIGADORES

VICTOR HUGO ABELLA
ANGELA MARIA GUZMAN SERRATO
ANGELICA MARIA MOLINA MORA
MARIA FERNANDA PAREDES MORENO
BEATRIZ ELENA SANCHEZ GUTIERREZ
VILMA EDITH PEREZ GOMEZ

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
BOGOTA, D.C

2004

MANUAL EDUCATIVO Y DE SALUD ORAL DE SÍNDROME DE
DOWN DIRIGIDO A PADRES Y TUTORES

VICTOR HUGO ABELLA MARTINEZ
ANGELA MARIA GUZMAN SERRATO
ANGELICA MARIA MOLINA MORA
MARIA FERNANDA PAREDES MORENO
BEATRIZ ELENA SANCHEZ GUTIERREZ
VILMA EDITH PEREZ GOMEZ

Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al
título de: Odontólogo.

Asesor Científico
HELIDA AVENDAÑO MAZ
Odontóloga, Patóloga, Implantóloga cirujana

Asesor Metodológico
ADIELA RUIZ
Odontóloga. Epidemióloga

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
BOGOTA, D.C

2004

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	
1. ASPECTO TEORICO CIENTÍFICO	5
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
1.2 JUSTIFICACIÓN	5
1.3 PROPÓSITO	5
1.4 MARCO TEORICO	6
1.5 OBJETIVOS	96
1.5.1 Generales	96
1.5.2 Específicos	96
2. ASPECTOS METODOLOGICOS	97
2.1 TIPO DE ESTUDIO	97
2.2 POBLACIÓN	97

2.4 RECOLECCION DE DATOS	97
2.5 PROCEDIMIENTO	97
3. RESULTADOS	98
3.1 CARACTERÍSTICAS DEL SINDROME DE DOWN	98
3.2 MANIFESTACIONES ORALES MAS FRECUENTES EN ESTOS NIÑOS Y SU MANEJO	133
3.3 PROMOCION DE LA SALUD ORAL Y PREVENCION DE LA ENFERMEDAD ORAL DE LOS NIÑOS	161
4. CONCLUSIONES	173
BIBLIOGRAFIA	
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

Este protocolo pretende orientar a los padres y tutores sobre las pautas de manejo y promoción y prevención integral del niño con Síndrome de Down donde participen activamente además del odontólogo, acudientes, familiares y profesores.

La promoción y prevención pretende conseguir que los niños con síndrome de Down sean libres de caries y enfermedad periodontal, solamente con la adaptación para el adiestramiento del cepillado.

Para abordar , adaptar y manejar correctamente al niño con síndrome de Down siempre se debe tener en cuenta , al grado de capacidad mental, el nivel de desarrollo y las complicaciones asociadas al síndrome. Es importante , tener presente que no hay que adaptar los pacientes a la ciencia; hay que adaptar la ciencia a ellos, buscando siempre un adecuado estado de salud psicofísica y para ello la prioridad debe ser la salud y no la enfermedad.

1. ASPECTOS TEORICO CIENTÍFICOS

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El síndrome de Down es una alteración genética que durante el desarrollo produce cambios a nivel estructural, físico y emocional; presentando ciertas anomalías que los hace susceptibles a padecer patologías orales. No existe un manual para niños con síndrome de Down y salud oral por lo que se hace necesario realizar uno, actualizado, que permita un adecuado manejo de estos niños por parte de padres , tutores y del grupo multidisciplinario.

1.2 JUSTIFICACIÓN

Se hace necesario realizar un manual educativo donde se enseñe de manera sencilla el adecuado manejo de la salud oral de los niños con síndrome de Down , los cuales deben ser conocidos por los padres y tutores.

1.3 PROPÓSITO

Se pretende proporcionar un manual educativo actualizado, para orientar a los padres de familia y tutores sobre el síndrome de Down y la salud oral con un lenguaje sencillo y apropiado.

1.4 MARCO TEORICO

Desde el inicio de la gestación , cuando el bebe comienza a formarse, ya está determinado si tendrá Síndrome de Down o no por lo tanto nada de lo que ocurra durante el embarazo, como emociones fuertes, sustos, alimentación pueden ser la Causa de Síndrome de Down. También se sabe que ninguna droga ingerida o dosis de rayos X durante el embarazo son causales de dicho Síndrome. (Buraglia, 2002).

El síndrome de Down es una alteración genética que ocurre en el momento de la concepción ; se le denomina síndrome porque es un conjunto de características físicas y estructurales del sistema nervioso que de algún modo se manifiestan en el desarrollo de la persona; en reconocimiento al médico John Langdon Down se le dio el nombre de Síndrome de Down, quien fue el primero en describir estos casos. Este síndrome implica en las personas que lo tienen, un desarrollo diferenciado que lleva a la aparición de determinadas características físicas y una disminución de la capacidad mental, aunque el grado de estas manifestaciones es tremendamente variable según los individuos.(Buraglia,2000).

Como se mencionó, casi todos los individuos que padecen síndrome de Down tienen un cromosoma número 21 extra en los núcleos de todas sus células, por lo que tienen tres en vez de dos de estos cromosomas

específicos. A este tipo de síndrome de Down se le llama trisomía 21 ("tres cromosomas 21").

Usualmente el error ocurre durante la producción de óvulos o espermatozoides, cuando el par 21 de cromosomas no se separa como es debido durante la primera división meiótica, o las cromátidas no se separan apropiadamente durante la segunda división meiótica. Así, al final se produce un óvulo o espermatozoide que contiene dos cromosomas 21 .

Por lo general el cromosoma extra proviene del óvulo. En este caso el cigoto (huevo o huevo fertilizado) recibiría dos cromosomas número 21 del óvulo, y uno del espermatozoide. En consecuencia el cigoto sería trisómico para el cromosoma 21 .

Aproximadamente cerca del 80% de los bebés nacidos con síndrome de Down tiene su cromosoma extra debido a una separación no exitosa de cromosomas en la primera división meiótica. Este proceso de no separación de cromosomas se llama no disyunción. De hecho, la no disyunción a veces puede ocurrir también durante la división ordinaria de células (mitosis). Si bien la vasta mayoría de los individuos con síndrome de Down están en el caso porque ocurrió no disyunción durante la formación de óvulos o espermatozoides en sus padres (y usualmente durante la formación de

Óvulos), la no disyunción durante la división celular ordinaria se vuelve importante en una forma rara del síndrome de Down conocida como mosaicismo o síndrome de Down mosaico.

Pero antes de explicar el mosaicismo, directa y sencillamente analicemos la cuestión de "falla". Desgraciadamente, los padres, en particular las madres, experimentan sentimientos de culpa por dar a luz un hijo con síndrome de Down. Albergan la impresión de que de alguna manera tienen culpa. Es importantísimo señalar que en la genética humana no entra el "defecto" de los padres. El síndrome de Down ocurre debido a acontecimientos inesperados en los procesos complejos de la división celular. Nadie puede anticipar o evitarlos ya que están determinados por factores bastante ajenos al control de los padres. Estos pueden sentirse culpables, y nosotros los compadecemos por ello; pero estos sentimientos se deben a la reacción emocional normal hacia un acontecimiento difícil y traumático, y no tienen absolutamente ninguna base científica.

Expresado brevemente, el síndrome de Down mosaico ocurre cuando solo una porción de las células del cuerpo tienen un cromosoma número 21 extra (es decir, son trisómicas), y las otras son normales.

Se le conoce a veces como síndrome de Down incompleto o síndrome parcial de Down. Sin embargo, es poco frecuente, además de que una serie de

estudios independientes ha demostrado que el mosaicismo parece estar presente en nada mas 2.-3% de la población con síndrome de Down.

Se puede sospechar la presencia de mosaicismo si hay duda acerca de un diagnostico de síndrome de Down, lo que puede ocurrir cuando aparecen menos rasgos físicos típicos, con una impresión general del estado, aunque las pruebas genéticas iniciales hayan revelado solo células normales. Pruebas subsecuentes pueden descubrir algunas células trisómicas.

De lo anterior podemos esperar que la gente con síndrome mosaico de Down tenga generalmente niveles más altos de inteligencia que aquellos con trisomía 21 completa. Pero sería imprudente pronosticar la función intelectual a partir de hallazgos genéticos, ya que la situación se presenta clara. Los científicos discrepan en sus puntos de vista acerca de los niveles de inteligencia en la gente con síndrome mosaico de Down. Por ejemplo, algunas señalan que los niveles de inteligencia de individuos con síndrome mosaico de Down abarcan toda la gama de niveles esperados para la trisomía completa 21, en tanto que otros científicos esperan que la gente con el síndrome mosaico de Down tengan niveles de inteligencia que caigan en algún punto entre la gente no afectada y quienes lo están del todo. (Stratfor,2003).

La presencia de anormalidades cromosomales en recién nacidos malformados y la distribución de los tipos de anomalías, y la variación en su frecuencia con edad maternal. Materiales y métodos: usamos la información recolectada de acuerdo a el estudio colaborativo español de metodología en malformaciones congénitas

(ecemc) desde marzo 1982 – septiembre 1996. De 33562 recién nacidos (vivos y todavía vivos), 1409 (4.1%) infantes malformados fueron identificados. Un total de 332 cariotipos fueron hechos en sangre periferal, representando 23.5% los recién nacidos con defectos congénitos. Resultados: la frecuencia al nacer de anormalidades cromosomales fue de 5.4% de recién nacidos malformados. Hubo 59 infantes con SD, 6 con trisomia 18, 3 con síndrome turner, 2 con trisomia 13, 2 con "triple x", 1 tetraploide, 1 triploide, 1 con trisomia 9p, y un infante con un complejo xxy mosaicismo. La prevalencia de SD en la población en general es 0.17%. La edad promedio de madres de niños con SD fue de 34.2 años y edad paternal 36 años, y un patrón disminuyente significativo no-estadístico en la edad promedio maternal fue observada durante el curso de el estudio. La prevalencia de Síndrome de Down fue mas alto en madres con mas de 35 años. Un incremento significativo no-estadístico en la prevalencia de SD en infantes con madres entre los 31 y 34 años de edad fue observada con el tiempo. El numero promedio de embarazos previos fue de 2.81. Dentro de un total de 49 madres y padres, dos alteraciones cromosomales fueron encontradas. Conclusiones: la prevalencia en las anormalidades cromosomales en recién nacidos con defectos fue de 5.4%. La frecuencia de Síndrome de Down fue mas alta. fue mas prevalente en madres con mas de 35 años. La edad maternal promedio de infantes con Síndrome de Down gradualmente disminuyo, y se acumulo entre las edades de 31 y 34 años. (Conteno ,2001).

Prevalencia anual y mensual de Síndrome de Down ha sido analizada en

Belorusia por un periodo de 19 años (1981 a 1999). La distribución de 2786 casos durante este periodo no mostró ninguna prevalencia significativa. De otra manera, 2 incrementos marcados de prevalencia de Síndrome de Down fueron registrados de 1987 a 1990. Los mas marcados incrementos anuales fueron observados en 1987 en la ciudad de Minsk. En Vitebsk oblast (considerado un distrito administrativo libre de contaminación) y en Minsk oblast (area parcialmente contaminada), información no mostrada en el texto. Mucho más marcados e incrementos significativos fueron señalados en enero de 1987, en la ciudad de Minsk, Gomel oblast y Minsk oblast. De todas maneras, es imposible establecer una relación causal entre estos agrupamientos de Síndrome de Down y de exposición a la catástrofe de Chernobyl, en un nivel geográfico. La presencia de este agrupamiento 9 meses después de la explosión en una de las áreas mas expuestas (Gomel oblast) debería incitar conclusiones cuidadosas y promover mas estudios al respecto. (Laziuk,2002).

Hay una gran evidencia sobre el rol de edad maternal en el riesgo de Síndrome de Down. El efecto de la edad paternal ha sido sospechado, pero hasta ahora ni confirmado ni excluido. Información basada en poblaciones grandes que permite un ajuste detallado para la edad maternal es necesitada para un análisis definitivo del efecto de la edad paternal. Usamos información del registro medico de nacimientos de Noruega de 1967 a 1998. Un total de 1738852 niños fueron incluidos en el análisis. Un total de 10.3 por 10000 nacimientos tenía Síndrome de Down. La información fue arreglada para modelos logísticas de regresión con un

cuidado para el control de la edad maternal, año de nacimiento, y lugar de nacimiento. Cuando la edad maternal fue ajustada por usar categorías de intervalos de 5 años, un confuso residuo también resultó en un efecto importante de la edad paternal. De todas maneras, cuando la forma del efecto de la edad maternal fue bien capturada por el modelo, el efecto estimado de la edad paternal fue muy débil (1.11 veces incremento de riesgo por 10 años de edad paternal, 95% CI de tasa de impares 0.99, 1.22) y no estadísticamente significativo. (Kazuara, 2000).

Podría haber mucha gente sin señales físicas reconocibles del síndrome de Down y que sin embargo tuvieran algunas células trisómicas. De hecho, se ha indicado que muchos bebés que nacen con síndrome de Down llegan a nacer porque los propios padres tienen síndrome mosaico de Down no diagnosticado, y las células afectadas son las que producen óvulos o espermatozoides. A partir de estudios dermatoglíficos (impresiones de las palmas de las manos y de las plantas de los pies. Penrose declare en 1965 que hasta el 10% de los nacimientos con síndrome de Down pueden suceder porque uno de los padres está afectado por el mosaicismo. Sin embargo, un estudio más reciente realizado en 1985 indicó que una cifra más exacta sería 2.7 por ciento. Evidencia adicional para este tipo de efecto proviene de una serie de informes individuales que refieren nacimientos de niños con trisomía 21 completa de madres en quienes se descubrió que tenían algunas células de trisomía 21, y que sin embargo no mostraban síndrome de Down. Una de esas madres tuvo dos hijos con síndrome de Down; la primera nació cuando la madre tenía apenas 19 años. Otra tenía 22 años

cuando dio a luz al primero de sus dos hijos con síndrome de Down; nuevamente, más tarde se determine que la madre tenía síndrome mosaico de Down. Puede ser significativo el hecho de que las dos nacieron de madres que tenían 39 años de edad. Teóricamente podría ocurrir algo similar cuando el padre tuviera un grado bajo de mosaicismo. Si bien estas instancias de padres con cierto grado de mosaicismo pueden ser interesantes desde el punto de vista biológico, resultan poco frecuentes y por tanto tal vez no demasiado importantes al considerar globalmente como ocurre el síndrome de Down. Pero es de considerable importancia para cada uno de los padres que son afectados cuando considerar el riesgo de que el síndrome de Down ocurra en nacimientos futuros.(Penrose,2001).

Como el lector habrá deducido, no siempre es fácil diagnosticar el síndrome mosaico de Down. Por ejemplo, la sangre de un individuo puede no mostrar células anómalas, aunque por otra parte pueden encontrarse células trisómicas en la piel; o tal vez la sangre y la piel casi no presenten células anómalas, y sin embargo los ovarios podrían tener una alta proporción de células trisómicas. El caso se puede complicar mas aun cuando hay traslocación en la línea celular afectada (la tras locación se explica mas adelante).

Como hemos notado, el mosaicismo se presenta cuando distintos grupos de células (o líneas celulares) dentro de un individuo tienen números diferentes de cromosomas. Por lo general, en el síndrome de Down mosaico esto significa que algunas células

tienen 46 cromosomas y son normales, en tanto que otras tienen trisomía 21 y por tanto tienen 47 cromosomas.

En términos de la biología, el síndrome mosaico de Down puede presentarse por tres mecanismos básicos.

La no-disyunción de cigoto normal es en este caso un óvulo y un espermatozoide normales se funden para formar un cigoto normal, y solo cuando el cigoto comienza a dividirse (Figura 10. No disyunción en un cigoto normal. (Si este proceso ocurre en la primera división mitótica de un cigoto normal, entonces se produce trisomía completa; pero si sucede en la segunda división mitótica, entonces se produce mosaicismos 46/47.)

En el retraso anafásico de cigoto trisómico puede dividirse mediante el proceso usual de mitosis surge el problema por cromosómico número 21 no se separa debidamente durante segunda división celular o en las subsecuentes. En consecuencia podemos decir que ha ocurrido la no disyunción durante la mitosis en un cigoto normal (véase la sección de la derecha del diagrama figura 10). Se calcula que solo alrededor de uno en 160 mil nacimientos que comenzaron como óvulos fertilizados normales resultaría afectado por este tipo de no disyunción.

Es interesante que si la no disyunción ocurrió justo en la primera división mitótica del cigoto, entonces el bebé tendría trisomía completa, ya que la célula moriría con solo 45 cromosomas .

El en retrazo anafásico de cigoto trisómico en este caso comenzamos con un cigoto trisómico el óvulo o el espermatozoide tiene un cromosoma 21 extra Trisomía 21.

Entonces este cigoto comienza a dividirse mediante el método usual de mitosis; los cromosomas se dividen longitudinalmente, aunque en determinada etapa una mitad (o cromatida) de cromosomas número 21 no se desplaza debidamente al sitio correcto en la célula que se está dividiendo, y por tanto se pierde para la célula durante la división. Este proceso hace que algunas células tengan 46 cromosomas y otras 47, ya sea en la primera división celular o en las subsecuentes; se ha señalado que los cigotos trisómicos son mucho más susceptibles a los acontecimientos que se traducen en mosaicismo que los cigotos normales. Richards, el científico que hizo esta o tal vez sólo el 20% se originaría de cigotos normales y casi el 80% provendría de retraso anafásico de cigoto trisómico. Los pocos restantes se deberían al siguiente mecanismo: La no disyunción de cigoto trisómico parece ser muy poco frecuente al principio se forma un cigoto trisómico porque el óvulo o el espermatozoide contiene un cromosoma extra; Sin embargo, durante las divisiones celulares subsecuentes el cigoto trisómico experimenta no disyunción de uno de sus cromosomas número 21. Por tanto una célula resultante pierde un cromosoma número 21 y la otra gana un

cromosoma 21 extra. Si esto sucede en la primera división celular entonces se producen dos líneas celulares: una que contiene 46 cromosomas y la otra, 48. A esto se le puede llamar mosaicismo 46/48 si la no disyunción ocurre en una división celular subsiguiente, entonces se producirán tres distintas líneas celulares (es decir, me mosaicismo 46/47/48). Otro aspecto interesante del mosaicismo es que hay evidencia que señala que con el paso del tiempo pueden cambiar la relación células trisómicas a las normales. Las investigaciones han demostrado que esta relación puede cambiar en cualquier dirección aumenta o disminuye la proporción de células trisómicas hecho notar que cuando aumenta la proporción de células trisómicas, el cigoto original puede haber sido trisómico, aunque el original puede haber sido normal cuando disminuye la próximas de células trisómicas De hecho, pueden ocurrir cambios drásticos. En las proporciones de las distintas líneas celulares antes del nacimiento, o incluso en los cultivos de células en el laboratorio, puede dificultar mucho la determinación de cómo se originó el mosaicismo. Por ejemplo, si se perdiera una línea celular cromosomas después de la rara no disyunción de cigoto trisómico entonces el bebé resultante tendrá mosaicismo 46/47; en consecuencia, la investigación genética de las células tendería a indicar que en apariencia había ocurrido el mecanismo más común del retraso anafásico de cigoto trisómico.

Más aún, cuando se efectúan pruebas genéticas y se cultivan muestras de tejidos in vitro, pueden no comportarse como lo hacen en vivo; las distintas líneas celulares pueden dividirse a distintas velocidades algunas incluso tal vez no sobrevivan-. Por tanto no puede emplear confiablemente la relación de células normales trisómicas que se encuentran en los cultivos de tejidos de la gente con síndrome de Down para indicar la división particular en la que ocurrió el error.

Para completar el cuadro del síndrome de Down mosaico debe mencionarse una clasificación de los distintos tipos de mosaicismo, que tiende a no ser clasificado por el mecanismo del que se origina como se describió antes en , sino más bien por el grado y tipo de participación de células trisómicas en los tejidos corporales. Pueden identificarse tres tipos de mosaicismo:

El Mosaicismo celular esta es la forma más común de mosaicismo, en que un solo tejido puede contener células tanto normales como trisómicas. En teoría, esto podría deberse a cualquiera de los mecanismos analizados.

El mosaicismo histológico poco frecuente en se afecta tejidos específicos por la trisomía 21 en este tipo de mosaicismo, ciertos glóbulos blancos pueden mostrar una sola línea celular trisómica en tanto que un grupo particular de células de la piel puede parecer enteramente normal.(Srantfor ,2003).

El Quimerismo También resulta muy poco usual y se caracteriza porque dos huevos fertilizados por separado se fusionan para crecer formando un solo individuo. Puesto que se trata de dos huevos separados, no se puede considerar estrictamente como una verdadera forma de mosaicismo. Una persona con quimerismo no necesariamente debería tener células trisómicas, aunque es claro que si esa persona estuviera afectada por el síndrome de Down, uno o ambos óvulos tendrían alguna forma de trisomía para el cromosoma 21. El primer caso quimérico reportado de síndrome de Down presentaba una relación de 4:1 células normales a trisomía 21 en los cultivos sanguíneos y trisomía 21 completa en un tipo particular de cultivo de células de la piel. Un análisis bioquímico adicional permitió a los investigadores identificar dos poblaciones de células sanguíneas genéticamente distintas; en consecuencia, dos productos de la concepción deben haberse fusionado para formar un solo individuo.

Desde luego, el tipo de mosaicismo del caso o el método según el cual surgió constituye poca diferencia para el individuo afectado. Amen de que no es evidente en su aspecto.

Las traslocaciones que causan el síndrome de Down usualmente suceden entre ICS grupos cromosómicos D y G, o dentro del grupo cromosómico G. Por tanto, se conocen como traslocaciones D/G o G/G, respectivamente.

Hasta ahora hemos dicho que la gente con síndrome de Down tiene un cromosoma número 21 extra completo en algunas o en todas sus células.

Después del descubrimiento de Lejeune del cromosoma extra en quienes padecían síndrome de Down, surgió un gran interés en el análisis cromosómico del estado. Mientras se investigaba a tres niños con el síndrome, hijos de madres bastante jóvenes. Polani y sus colegas en el Hospital Guy descubrieron que uno de dichos niños parecía tener el complemento normal de 46 cromosomas. Sin embargo, todavía tenía todos los rasgos típicos del síndrome de Down. Un análisis adicional detallado reveló un solo par de cromosomas número 21; pero el cromosoma número 14 parecía demasiado largo. Después de investigaciones adicionales se determinó que el material extra en el cromosoma 14 estaba formado en parte por otro cromosoma número 21. En otras palabras, parte de un cromosoma 21 extra se había unido a un cromosoma 14, y el resto del cromosoma 21 extra se había perdido. Esto significaba que determinadas áreas del cromosoma 21 estaban presentes por triplicado en este niño. Cuando parte de un cromosoma se une a otro en esta manera se llama traslocación .

Este fue el primer informe de traslocación en el síndrome de Down con cromosomas no homogéneos (o sea, no del mismo par), aunque es interesante que unos 50 años atrás Lionel Penrose haya indicado una redistribución de cromosomas como una posible explicación del síndrome de Down.

Inmediatamente después del estudio de Polani, en la prestigiosa publicación británica *Lancet* apareció el primer informe de una traslocación entre dos

cromosomas homólogos (es decir, del mismo par). Los resultados citogenéticos en este caso mostraron un 21 normal y un 21 inusualmente largo. Quedó claro que el 21 extra se había unido a uno de los otros cromosomas en el par número 21.

Las traslocaciones que causan el síndrome de Down usualmente suceden entre los grupos cromosómicos D y G, o dentro del grupo cromosómico G. Por tanto, se conocen como traslocaciones D/G o G/G, respectivamente.

Desde el punto de vista del individuo que padece síndrome de Down, desde luego no es muy importante aclarar si la deficiencia ocurrió por trisomía común o por traslocación sobre todo si parece no constituir diferencia alguna para el desarrollo subsiguiente del niño, y si la traslocación sólo constituye alrededor del 5 al 6% de la población total con síndrome de Down. Sin embargo, en términos de asesorar a las familias que tienen un hijo afectado, acerca de la posibilidad que hay de concebir otros hijos con síndrome de Down, es muy importante el tipo de distribución cromosómica que haya ocurrido.

Las traslocaciones pueden ser heredadas o pueden ocurrir espontáneamente. En el primer caso, cualquiera de los dos padres puede ser el portador. O sea que aunque el padre portador sea completamente normal en todos los demás aspectos, parece tener nada más 45 cromosomas. En realidad, el cromosoma 21 "faltante" está

unido en alguna otra parte, del mismo modo como el cromosoma extra se encuentra en una persona con síndrome de Down por traslocación.

Aunque sigue siendo poco frecuente, la traslocación D/G más común que aparece en el síndrome de Down se da entre los cromosomas 14 y 21. Si uno de los padres es portador de esta traslocación, las posibilidades teóricas de concebir un hijo con síndrome de Down podrían ser hasta de una en tres. En la práctica, si la madre es la portadora de la traslocación, resulta de alrededor de uno en seis o siete neonatos; pero si es el padre, las posibilidades pueden ser menores: alrededor de uno en 20. Aunque también es poco frecuente, una traslocación G/G en el síndrome de Down usualmente se da entre dos cromosomas número 21. Si uno de los padres es el portador de esta traslocación, significaría que todos los neonatos estarían afectados por el síndrome de Down.

Por tanto, pareciera que con las traslocaciones D/G heredadas, las posibilidades de transmitir la traslocación resultan más altas si la madre es la portadora. Una explicación que se ofrece para ello ha sido que el esperma afectado no parece ser producido con tanta frecuencia como se esperaría en teoría, o que tiene menor índice de supervivencia hasta la fertilización, o que por algún motivo tiene menor potencial de fertilización.

También pueden ocurrir traslocaciones espontáneas, o de novo, en que ninguno de los padres es portador, ya que la traslocación ocurre espontáneamente durante la

formación de los óvulos o de los espermatozoides. En este caso no se esperaría un riesgo alto de tener otro hijo con síndrome de Down, aunque tampoco sería tan bajo como para padres que nunca han tenido hijos con síndrome de Down.

Es importante hacer hincapié en que cuando se considera la frecuencia de cualquier tipo de nacimientos con síndrome de Down, las cifras citadas muy improbablemente reflejaran las incidencias de las concepciones. Será considerable la cantidad de fetos perdidos antes del nacimiento, y es muy posible que el índice de fetos perdidos con síndrome de Down sea mayor que el de los no afectados. Mas aún, la tasa de pérdidas de fetos con distintos tipos de síndrome de Down.(Brian y Stratfor, 2003).

El diagnóstico durante el embarazo consiste en el análisis de células procedentes del embrión en las que se trata de hacer un examen y recuento de los cromosomas, ésta visualización de los cromosomas se llama Cariotipo. Hay dos alternativas de análisis; una es la biopsia de corion, que se realiza desde las 10-13 semanas de gestación, y la otra es la amniocentesis (a partir de células del líquido amniótico), que se realiza a partir de la semana número 15, con anterioridad a estas pruebas; que revelan resultados definitivos se pueden hacer, determinados análisis bioquímicos de la sangre, que rastrean la presencia cuantitativa de ciertas moléculas que informan sobre “ posibilidad” o “ riesgo” (Lejeune, 2002).

Los resultados del cariotipo para Síndrome de Down en neonatos fue categorizada. De información local 36%, y de un cuestionario nacional, 32% de los cuales sus muestras fueron negativas para el Síndrome de Down. Para examinar esto, un subset de notas fue revisado para la documentación de señales clínicas de Síndrome de Down. Algunas características fueron señaladas, pero las características discriminatorias comunes fueron notadas poco o para nada. (Hindnley, 2002)

La combinación de análisis del suero materno del segundo trimestre de embarazo y la biometría fetal es un examen posible para detectar el síndrome de Down, compatible con las prácticas actuales de obstetricia esta modalidad es sustancialmente más efectiva. Analizando el suero o el ultrasonido por separado. La eficacia es comparable a los resultados reportados para la combinación de dichos resultados (Benn P.A, Kaminsky L. 2002).

En la actualidad se utiliza la combinación de diferentes exámenes para lograr un mejor diagnóstico como: El test actual de suero maternal expandido del segundo trimestre alfafetoproteína (AFP), Examen de Translucencia Nuchal del primer trimestre, Examen del suero del primer trimestre y Examen del primer trimestre combinado con el examen de Translucencia Nuchal y el examen de suero este ultimo es el más efectivo. (Caughey A. B. , 2002).

La Sonografía Genética temprana es un estudio altamente sensitivo y estadísticamente superior a ultrasonografía tardía, la sonografía temprana se realiza de las 14-16 semanas de gestación y se puede comparar la precisión con la de medio trimestre que se realiza de 16-24 semanas de gestación (Baahado-Singh-R.O ,2002).

La sonografía Genética no representa ningún riesgo, esta información será muy útil al aconsejar mujeres embarazadas que tienen alto riesgo de síndrome fetal de Down con el fin de evitar las posibles consecuencias de una amniocentesis genética. (Vintzileos A-M)

El análisis del fluido amniótico almacenado es de gran utilidad como material clínico para análisis retrospectivos pero requiere control en la duración de su almacenamiento (Lee T, Leshane ,2002)

Se han encontrado niveles significativamente altos de leptina en el fluido amniótico y el suero maternal de pacientes que tenían fetos con defectos en el tubo neural. Esto sugiere que la principal fuente de leptina en el fluido amniótico de mujeres embarazadas con fetos que tenían defectos en el tubo neural es la entrada del fluido amniótico cerebro espinal el incremento de concentraciones de leptina en el suero maternal a sido atribuido al transporte de leptina en el fluido amniótico a la circulación maternal. (Basbug,2003).

Los niños con diagnóstico de Síndrome de Down, presentan ciertas características físicas como la cabeza pequeña, cuello corto, ojos(de tipo almendrado), orejas pequeñas en la parte inferior de la cabeza, puente de nariz plano, manos con una línea palmar singular, desarrollo corporal(menor estatura media que la población general, cierta tendencia a la obesidad) hipotimia, piel seca. (Nichcy, 2001)

Defectos del corazón y anomalías oculares en niños con Síndrome de Down
investigar si las anomalías oculares están asociadas con defectos congénitos del corazón en niños con Síndrome de Down. Métodos: 58 niños con Síndrome de Down estuvieron en un estudio observacional retrospectivo. Los niños fueron asignados a grupos de defectos del corazón basándose en historial medico. Test optométricos habian sido tomados en las casas de los niños. Resultados: una relación entre defectos congénitos del corazón, miopía, y nistagmus fue observada. Problemas del corazón no estuvieron relacionados a una insuficiencia acomodativa, hyperopia, o strabismus. Conclusión: en niños con Síndrome de Down, los defectos del corazón estuvieron asociados con miopía y nistagmus. (Bromham, 2002)

Descubrimientos oculares característicos en niños asiáticos con Síndrome de Down.

Objetivos / propósito: identificar los descubrimientos oculares característicos en niños asiáticos con Síndrome de Down. Métodos: un total de 123 niños coreanos

con Síndrome de Down entre los 6 meses y 14 años de edad fueron examinados para identificar rasgos oculares desde marzo de 1999 a abril del 2000. Examinaciones oculares incluyendo la determinación de la acuidad visual, lámpara ranura (slip-lamp), biomicroscopia, motilidad ocular, refracción cicloplegica, y oftalmoscopia fueron llevadas a cabo. Resultados: los descubrimientos oculares fueron en forma descendiente de prevalencia: rasgado en dirección ascendente de la fisura palpebral (78 pacientes, 63%), epicanthus (75 pacientes, 61%), epiblepharon (66 pacientes, 54%), astigmatism (38 pacientes, 31%), hyperopia (35 pacientes, 28%), miopía (31 pacientes, 25%), strabismus (31 pacientes, 25%, 18 esotropia y 13 exotropia), nistagmus (27 pacientes, 22%), obstrucción del ducto nasolacrimal (21 pacientes, 17%), blefaroconjunctivitis (20 pacientes, 16%), anomalías retinales (18 pacientes, 15%), cataratas (4 pacientes, 13%), y glaucoma (un paciente, 0.8%). Manchas Brushfield y keratoconus no fueron encontrados. Conclusiones: niños asiáticos con Síndrome de Down demuestran una alta incidencia no reportada de epiblefaron, la alta tasa de exotropia, y esencialmente la no presencia de manchas brushfield, los cuales están de acuerdo con los descubrimientos oculares en pacientes caucásicos con síndrome de Down. (Kim, 2002).

Deficiencia de la espina vestibulares defectos septales atrioventriculares en fetos humanos con Síndrome de Down.

Información en la morfogénesis del defecto septal atrioventricular en Síndrome de Down falta para apoyar estudios moleculares sobre la región crítica del corazón en Síndrome de Down. De esta manera, estudiamos el desarrollo de completo en embriones humanos y fetos con trisomía 21 usando reconstrucciones graficas tridimensionales marcadores inmunohistoquimicos. Ocho corazones trisómicos con y 10 corazones normales, de 6 a 16 semanas de gestación fueron examinados. En avsd, el primum septum muscular y válvulas venosas se desarrollan normalmente, y el tamaño y la histología de los cojines endocardiales no fusionados también parecen normales. De otra manera la masa de mesenchyma extrocardiaca (espina vestibular) localizado en el mesocardio dorsal, es reducida y no es prominente ventralmente por toda la pared derecha de la vena pulmonar común. Como resultado, el primum septum muscular y la orilla pulmonar derecha son vistos como dos septa separados que se pegan al cojín endocardial. El primum septum muscular y las válvulas venosas fusionadas superiormente (septum spurium) convergen y son tapados por un pequeño anillo de mesenchyma , la cual forma el techo del primum ostium persistente y conecta a cojines y a la reducida espina vestibular. A 7 semanas, septacion ventricular en avsd es comparable al periodo de 5 a 6 semanas de desarrollo cardiaco normal. En fases siguientes, el spurium septum forman el limbus anterosuperior del septus secundum y la tapa mesenchymal se convierte en el tendón que conecta las hojillas conectivas. Por esto, expansión reducida de la espina vestibular derivada del mesocardio dorsal parece jugar un importante rol en el desarrollo de avsd en Síndrome de Down. (Blom, 2003)

Anormalidades del sistema cardiovascular son comunes en el síndrome de Down. Aproximadamente la mitad de infantes que nacen con el síndrome de Down tienen un defecto del corazón. Muchos de estos defectos tienen serias implicaciones y es importante entenderlos y como pueden estos adversablemente afectar al niño, y de esta manera el cuidado medico apropiado puede ser proporcionado.

Los defectos más comunes son Defecto del Canal Auriculoventricular (antes Llamado defecto de la almohadilla endocardica), Defecto en la Comunicación Interventricular, Arteriosas Persistente del Conducto y Tetralogía de Fallot.

Un defecto del Canal Auriculoventricular es causado por el fallo en el tejido de juntarse en el corazón durante la vida del embrión. Esto resulta en una abertura grande en el centro del corazón, con usualmente un agujero entre las dos cámaras de bombear (En un Defecto en la Comunicación Interventricular) y entre [as dos cámaras colectivas (Defecto en la Comunicación Interauricular), como también anomalías de las dos válvulas Auriculoventricular: de la válvula mitral y tricúspide. Este defecto ocurre en casi 60 porciento de los niños con síndrome de Down que nacen con enfermedad congénita del corazón. En casos menos severos, Defectos en la Comunicación Interventricular y Defecto en la Comunicación Interauricular pueden ocurrir por separado.

Arteriosis del conducto es un canal entre la arteria pulmonar y la aorta. Durante la vida del feto este desvía la sangre fuera de los pulmones. Este canal usualmente se cierra en el primer día de vida. Si no se cierra, se le da el término "persistente" y resulta en un aumento de flujo de sangre hacia los pulmones.

Este es un término dado a la condición del corazón dónde hay ambos Defecto de la Comunicación Interventricular y angostura del conducto desde el ventrículo derecho hasta los pulmones, causando Estenosis Pulmonar. La Estenosis Pulmonar permite que la sangre azul del ventrículo derecho se cruce al Defecto en la Comunicación Interventricular hacia la aorta y produce lo que comúnmente se llama "bebé azul"

Los efectos del Defecto del Canal Auriculoventricular, Defecto de la Comunicación Interventricular y Arteriosis Persistente del Conducto Estos defectos resultan en un incremento en el flujo de sangre yendo hacia los pulmones en cuanto va saliendo la sangre a través de los defectos ventriculares o de los conductos de la alta presión del lado izquierdo del corazón hacia la presión baja del lado del corazón derecho. Esta inundación de los pulmones resulta en un aumento en la presión de la circulación pulmonar. Esta presión mas alta y alto fluido llega hasta la Hipertensión Pulmonar y dañar la circulación pulmonar. En los primeros cuantos meses de vida, señales de fallo cardiaco pueden ser prominentes con respiración rápida y fallo de crecimiento y ganancia de peso. Después, danos progresivos a los

vasos sanguíneos y a los pulmones pueden resultar en inversión de la desviación y coloración azul de la piel (cianosis).

Los pulmones de niños con síndrome de Down no se desarrollan completamente como los de otros niños en la población en general. Por lo tanto, el crecimiento del vaso sanguíneo a través de los pulmones es limitado. Las arterias angostas de los pulmones sostienen el potencial de sufrir danos duraderos largos, enfrentado con aumento en la presión y flujo de la sangre a través de los pulmones.

Algunos niños con síndrome de Down que tienen defectos del corazón mayores se presentan con fallo cardíaco, dificultad con la respiración y fallo a crecer en el periodo de recién nacido; sin embargo, por la razón de que el defecto quizás no sea aparente de primero en algunos niños, es importante que todos los niños que nacen con síndrome de Down, e incluso aquellos que no presentan síntomas de enfermedad cardiaca, deben tener un ecocardiograma en los primeros dos meses de vida.

La Cirugía del corazón para corregir el defecto es recomendada y debe realizarse antes de la edad de cinco a seis meses de manera de prevenir daño a los pulmones. Sin embargo, la complejidad del defecto en si aumenta el riesgo de la cirugía ligeramente mas, que el de una cirugía en un niño que no tiene el

síndrome de Down, una cirugía exitosa permite a muchos de los niños afectados a crecer como tan bien como cualquier otro niño con síndrome de Down que nació con un corazón normal. Pueda que queden defectos (como válvulas imperfectas, en el caso del Defecto Auriculoventricular), pero el efecto sobre toda la salud son muchas de las veces mínima. (Langford, 2000).

En cuanto a otras anomalías generales, las personas con diagnóstico de síndrome de Down presentan una incidencia elevada de cardiopatías congénitas (35 a 50%) en general septaciones incompletas y válvulas defectuosas. Se hace imperativa, la realización de un electrocardiograma durante los primeros 2 meses de vida. La carencia de este sencillo diagnóstico precoz conlleva en muchos casos la irreversibilidad de una serie de complicaciones asociada a la cardiopatía congénita y la imposibilidad de intervención quirúrgica.

Cuando se determina a tiempo 0, los resultados del tratamiento son muy buenos en general. Otro grupo de afecciones comunes entre personas con diagnóstico de síndrome de Down constituyen ciertos desequilibrios hormonales e inmunológicos, así como alteraciones Tiroidea.(Arcocha, 2001).

Las incidencias de infecciones superficiales y profundas cuando los recién nacidos requieren marcapaso primario en las primeras semanas son mínimas ya que dichos pacientes son tratados con tratamientos intravenosos (Cohen, 2002)

Gen asociado con Síndrome de Down como un nuevo marcador de tumores es la base de datos del proyecto de anatomía del genoma de cáncer (cgap) tiene miles de marcadores de secuencias expresadas que componen genes conocidos y nuevos. Bioinformática de la base de datos de cgap llevo a la predicción que genes independientes (single-minded) (sim2) podrían ser específicos a tumores de colon. El gen sim2 esta localizado en una región mínima del cromosoma 21 implicado en trisomia llamada región critica de Síndrome de Down. A la fecha, las proteínas sim no se han visto involucradas en cáncer. Intrigado por la posible asociación de genes relacionados con Síndrome de Down a tumores sólidos, esfuerzos fueron hechos para para validar la especificidad de la expresión. La expresión del isoformo sim2 (sim2-forma-corta, sim2-s) fue vista en carcinomas del colon, páncreas, y próstata, pero no en los mismos tejidos normales correspondientes. La expresión fase-especifica de las proteínas sim2-s fue vista en secciones de parafina igualadas normales de los tumores de colon. En un set de tejidos similares de hiperplasia prostática benigna (bph) y carcinomas de próstata, expresión de sim2-s fue detectada en el bph. La especificidad en la expresión de sim2-s en tumores sólidos seleccionados ofrece potencial. (Deyoung ,2002)

En los niños con síndrome de Down los defectos de corazón fueron asociados con miopía Nystagmus (Bahado, Sing. 2002)

La artritis es muy común con síndrome de Dawn (Padmakumak B 2002)

Las fallas renales son muy frecuentes en estos niños se pueden detectar mediante pruebas bioquímicas (Lam C.M 2003)

Individuos con síndrome de Dawn tiene una alta mortandad debido a causas específicas y pueden tener un riesgo elevado adquirir otro tipo de cáncer en adición a la leucemia. Estos resultados poseen pistas acerca de la función que cumplen con el cromosoma 21 en enfermedades que complican el síndrome de Dawn y que son importantes para su detección y el cuidado de los individuos afectados. (Hill, 2003)

Los niños con síndrome de Dawn con Leucemia Mieloide aguda (AML) tiene un promedio de supervivencia sin complicaciones (Ge, Y, Jensen 2003)

El patrón de ocurrencia de desordenes malignos en individuos con Síndrome de Down puede servir como modelo en la búsqueda de genes leucomogénicos y genes supresores de tumor en el cromosoma 21, sabiendo que el riesgo de leucemia es mayor en individuos con Síndrome de Down que en individuos sin Síndrome de Down. Leucemia linfoblástica aguda comparte muchas de las características clínicas del mismo mal en otros pacientes, y con terapia intensiva actual el promedio de vida a largo plazo son similar. El síndrome mielodisplásico y leucemia mieloide aguda tienen características clínicas únicas en estos

pacientes y son mejor descritas en un solo desorden, llamado leucemia mieloide de as. Cuando estos pacientes son tratados intensamente, muestran mejores tasas de supervivencia que pacientes sin Síndrome de Down. Esto puede estar conectado con la sobre expresión de genes sobre el cromosoma 21 contribuyendo a una mejor quemosensibilidad. Leucemia mieloide crónica y leucemia linfocítica crónica ocurren con menor frecuencia que se esperaba. Con la excepción de un mayor riesgo de retinoblastoma, tumores de células madre, y talvez linfomas, el riesgo de desarrollar tumores sólidos es menor en niños y adultos. Cáncer de seno es casi ausente, y el riesgo de una segunda enfermedad maligna después del tratamiento de la leucemia también parece ser poco. Una mayor susceptibilidad a apoptosis en Síndrome de Down resulta en la muerte de la célula en vez de transformaciones malignas después de lesiones severas a la célula. Esta hipótesis explicaría la reducción en el riesgo de tumores sólidos y canceres secundarios.(Hasle ,2003)

La población con Síndrome de Down tiene un perfil de cáncer diferente comparado a la población en general, aun después de tomar en cuenta elementos de sobrevivencia y edad. Algunos tumores sólidos son inusualmente raros, cuando en contraste las leucemias se incrementan. En adición pocos estudios están disponibles sobre este tema. De este modo, decidimos conducir un estudio de mortandad basado en las I estadísticas de mortandad nacional INSEM en Francia comparando un periodo de 24 años todas las muertes de mujeres por cáncer de seno en la población francesa en general con muertes por cáncer en

mujeres con Síndrome de Down. Solo 5 muertes con Síndrome de Down fueron encontradas comparado a 68.98 esperados basados en las estadísticas nacionales. Esta clara reducción en el riesgo esta de acuerdo con otros estudios disponibles sobre pacientes con Síndrome de Down. Esta observación puede ser en parte explicada por la sobre expresión de genes conectados a los efectos que tienen las dosis de genes sobre el cromosoma 21, teniendo un papel en el crecimiento de la célula, diferenciación, sobrevivencia y muerte. Un efecto protector adicional puede venir de la marcada y continua reducción a la exposición a estrógenos, empezando en el útero para las mujeres con trisomía 21 y durando toda la vida.(Satge, 2003)

La longevidad de las persona con síndrome de down es muy variable. Va aparejada al nivel de salud de que disfruta cada uno y éste es variado, tanto que un índice de este tipo es francamente poco útil si no se aplica por grupos específicos. (Arcocha , 2001)

La Enfermedad de Alzheimer's, es un trastorno degenerativo neurológico caracterizado por pérdida de la memoria, deterioro de la personalidad y pérdida de las funciones de las capacidades motoras, esta es mucho más común en individuos con síndrome de Down que en la población en general. Sin embargo, no todos los individuos con síndrome de Down desarrollan la enfermedad de Alzheimer's, y aun aquellos que muestran síntomas del tipo de Alzheimer's quizás

no tengan la enfermedad de Alzheimer's ya que otras condiciones imitan estos síntomas.

Pero parece razonable concluir que 25 % o más de los individuos con síndrome de Down sobre la edad de 35 muestran señales clínicas y síntomas tipos de demencia de Alzheimer's; el porcentaje aumenta con la edad. En la población en general, enfermedad de Alzheimer's normalmente no se desarrolla antes de la edad de los 50, y el incidente mas elevado, en personas mayores de la edad de 65, es entre 5 y 10 porcinito. La incidencia de la enfermedad de Alzheimer's en personas con síndrome de Down es calculado en ser de 3 a 5 veces mayor que en la población en general.

Los síntomas tempranos incluyen la perdida de la memoria y razonar lógicamente, cambio de personalidad, desminuyo en la capacidad de cuidar de uno mismo a diario, principio nuevo de ataques convulsivos, cambios en la coordinación y en el paso e incontinencia del habido de la vejiga u el excremento.

La enfermedad de Alzheimer's es difícil de diagnosticar. Es importante estar seguro que los síntomas del tipo de Alzheimer's no surjan de otras condiciones, es decir trastornos de la tiroides, enfermedades depresivas por criterio psiquiátrico, tumor cerebral, embolios recurrentes del cerebro, desbalances metabólicos y varias condiciones neurológicas.

El diagnóstico de la enfermedad de Alzheimer's es hecho basado en el historial clínico, demostrando lento, constante disminuyo en la función cognitiva, y una variedad de pruebas de laboratorio que contribuyen a proveer evidencia; incluyendo un electroencefalograma, audiometría por potenciales evocados del tallo cerebral, tomografía computarizada transaxial e imagen bajo resonancia. Psicólogos usan cuestionarios para ayudarles en la detección temprana de la demencia. Es recomendado que individuos con síndrome de Down se les haga la prueba a la edad de 30 para proveer una medida de base, y periódicamente a partir de allí. Si la prueba muestra deterioro, pruebas adicionales deben ser hechas para descartar enfermedades que presentan síntomas similares.

La investigación actual muestra que "la dosis gene" adicional causado por una cromosoma tercera anormal del síndrome de Down puede tener una relación en la causa para la enfermedad de Alzheimer's. El interés también esta enfocada en principios tempranos de la enfermedad de Alzheimer's en individuos con síndrome de Down, que puede ser relacionado al envejecimiento temprano del cerebro en personas con síndrome de Down.

La investigación entre este enlace ha sido mas lento debido a la escasez de tejido cerebral de individuos con síndrome de Down y enfermedad de Alzheimer's. Contribuciones a un depositito de tejidos cerebrales, con el propósito de extender el conocimiento acerca de la relación entre el síndrome de

Down y la enfermedad de Alzheimer's ayudara en el avance de la investigación en esta area (Lott.2003).

La función tyroidal de individuos con Síndrome de Down. Métodos: función thyroidal y anticuerpos antitiroidales fueron medidos en 58 kuwaities con Síndrome de Down quienes residían en una residencia o asistían un centro de rehabilitacion. Resultados: 26 sujetos (45%) fueron eutiroidal y 32 (55%) tenían disfunción tiroidal. Un paciente había sido diagnosticado con falla tiroidal de otra manera los 31 pacientes restantes tenían recientes enfermedades diagnosticadas: 9 pacientes tenían hypothyroidismo (t(4) 9.95 +/- 1.1 pmol/l y tsh 15.15 +/- 11.93 mu/l), 19 hypothyroidismo clinico (tsh 6.47 +/- 2.57 mu/l), 1 hypothyroidismo secundario, 1 hipertiroidismo, y uno hipertiroidismo subclínico. Anticuerpos antitiroidales fueron encontrados en 52% del total de los sujetos y en 59% de esos con disfunción tiroidal. Conclusiones: disfunción tiroidal es común en sujetos kuwaitíes con Síndrome de Down y se cree que es debido a consecuencia de una enfermedad tiroidal de autoinmunidad. La reexaminación periódica de la función tiroidal es recomendada en pacientes con Síndrome de Down lo cual es mejor logrado en un programa nacional. (Ali, 2002)

Niños con Síndrome de Down están en alto riesgo de disfunción tiroidal, incluyendo tiroiditis autoimmune. Describimos dos infantes con Síndrome de Down en quienes tiroiditis autoimmune crónica fue diagnosticada a los 5 y a los 8 meses. Sugerimos que un seguimiento de la función tiroidal y autoanticuerpos

tiroidales deben ser empezados desde la infancia en Síndrome de Down para prevenir mas deterioración de desarrollo mental y crecimiento. (Shalitin, 2003)

La incidencia de hipotiroidismo es mas alta en niños con Síndrome de Down que niños en la población general. La frecuencia de hipotiroidismo es mas alta en areas de goiter endémico que en otras areas. El objetivo de este estudio fue el de investigar las concentraciones de tsh y t4 en niños con Síndrome de Down residentes en Mérida, una región de los andes venezolanos. En el centro de estudio y prevención del retardo mental y alteraciones en el desarrollo (cepramad), la función tiroidal fue estudiada en 48 niños (1 mes a 6 años de edad), quienes tenían Síndrome de Down, y en 123 niños saludables de edades similares. Todos los niños fueron referidos al centro para la evaluación de sus tiroides. Dos (4.2%) de los 48 niños con Síndrome de Down tenían hipotiroidismo congénito y 22 (45.8%) tenían hipotiroidismo subclínico (alta concentración de tiotropina-tsh) dentro de los controles, solo 14% tenían niveles elevados de tsh. No hubo diferencias con relación al sexo. En conclusión en niños con Síndrome de Down, la frecuencia de altas concentraciones de tsh fue tres veces más alta que la frecuencia dentro de niños saludables. La frecuencia de hipotiroidismo fue similar que a la encontrada en areas sin goiter endémico. (Jiménez ,2001)

Individuos con síndrome de Down tienen una incidencia mas elevado de problemas endocrinos que en la población en general. El sistema endocrino se refiere a un grupo de glándulas estas incluyen las glándulas de la tiroides, adrenal y pituitario.

Hipotiroidismo resulta de un malfuncionamiento de la glándula tiroidea, quien disminuya la síntesis de la hormona tiroxina. Tiroxina es la hormona que promueve el crecimiento del cerebro y otros tejidos del cuerpo.

Hipotiroidismo es el problema de la endocrina más común en niños con síndrome de Down. Un estudio demostró que estos individuos son 28 veces más propensos a hipotiroidismo congénito que en la población en general. Es calculado que aproximadamente 10% de los niños con síndrome de Down tienen enfermedad de la tiroides congénito u adquirido. Los estudios en adultos con síndrome de Down varían grandemente, pero la incidencia de enfermedad de la tiroides en adultos con síndrome de Down se cree que es entre 13 a 50 por ciento. Hipotiroidismo puede ocurrir en cualquier momento desde la infancia hasta la edad de adulto.

Todos los individuos con síndrome de Down deben ser examinados para el hipotiroidismo al nacer y en intervalos periódicos (por lo menos cada dos años) a partir de allí. Los indicadores del hipotiroidismo - lengua engrandecida, estreñimiento, circulación pobre - son también encontrados en individuos que no son hipotiroidicos, así que la prueba de sangre para la función de la tiroides es una prueba de diagnóstico importante. Ya que la hormona de la tiroides afecta el desarrollo normal del cerebro, la prueba en infantes es particularmente crucial.

La hormona de la tiroides, tiroxina, es listamente remplazada a través del medicamento. En este caso, la glándula tirenea es sobre activa. Los síntomas son el cuello hinchado, sudor anormal e intensidad del pulso rápido. No existe evidencia de que sea el hipertiroidismo más predominante en individuos con síndrome de Down que en la población en general.

Este malfuncionamiento de la tiroides puede ser tratado farmacéuticamente, al bloquear la síntesis de la hormona tirenea a través de medicamentos. También puede ser tratado con compuestos radioactivos para destruir la glándula, o por quirúrgicamente removiendo la porción de la glándula tirenea.

Hay insuficiente datos actualmente disponible para saber si hay un aumento en el riesgo para niños con síndrome de Down de desarrollar el tipo 1 de diabetes en comparación al índice de personas de su misma edad en la población en general. Sin embargo, la investigación sugiere que individuos que desarrollan un tipo de trastorno autoinmune endocrino, tal como el de tiroiditis, son más propensos a desarrollar un segundo trastorno, como el de diabetes del tipo 1.

El use de la hormona de crecimiento en niños con síndrome de Down esta todavía en sus etapas experimentales. Hay reportes de aumento en el índice de crecimiento en niños con síndrome de Down quien han recibido la hormona por un período breve; Sin embargo, estos reportes no fueron de estudios

controlados, así que no hay evidencia científica que la administración de la hormona a largo plazo pueda incrementar la estatura final. Hasta la fecha, no hay evidencia convincente que la medida de la cabeza a su alrededor o funcionamiento mental es mejorado al usar una hormona del crecimiento.

Al presente, los médicos están titulados para recetar la hormona del crecimiento a individuos con síndrome de Down solamente cuando hay una demostración de la deficiencia de esa hormona. Se les aconseja fuertemente que tal tratamiento se obtenga solamente a través de una prueba de ensayo clínico hasta que sean demostrados beneficios a largo plazo.(Ernest McCoy, 1999).

Determinar si niños con Síndrome de Down tienen una prevalencia mayor a anomalías otológicas comparado a sus similares normales en Malasia. Metodología: 30 niños con Síndrome de Down y normales sufrieron examen otoscópico del oído y el test de impedancia en pacientes en la universidad hospital, Kuala Lumpur, Malasia. Resultados: el estudio mostró que niños con Síndrome de Down tenían más trastornos otológicos. 44% tenían cera impactada comparado a 14.4% en niños normales. 21% de los oídos en el grupo de estudio tenían tímpanos retraídos comparado a 6.6% de los controles. 15% de los oídos en el estudio tenían efusión del oído medio comparado a 3.4% de los controles, 55% tenían un timpanograma tipo B comparado a 8.3% en los controles y finalmente 73.4% estenosis canal auditiva comparado a 14.4% en los

controles. Conclusión: niños con Síndrome de Down, de esta manera tienen mayor incidencia de desordenes otológicos. (Dobson, 2003)

Los descubrimientos oculares característicos en niños asiáticos con Síndrome de Down. Métodos: un total de 123 niños coreanos con Síndrome de Down entre los 6 meses y 14 años de edad fueron examinados para identificar rasgos oculares desde marzo de 1999 a abril del 2000. Examinaciones oculares incluyendo la determinación de la acuidad visual, lámpara ranura (slit-lamp), biomicroscopia, motilidad ocular, refracción cicloplegica, y oftalmoscopia fueron llevadas a cabo. Resultados: los descubrimientos oculares fueron en forma descendiente de prevalencia: rasgado en dirección ascendente de la fisura palpebral (78 pacientes, 63%), epicanthus (75 pacientes, 61%), epiblepharon (66 pacientes, 54%), astigmatism (38 pacientes, 31%), hyperopia (35 pacientes, 28%), miopía (31 pacientes, 25%), strabismus (31 pacientes, 25%, 18 esotropia y 13 exotropia), nystagmus (27 pacientes, 22%), obstrucción del ducto nasolacrimal (21 pacientes, 17%), blefaroconjunctivitis (20 pacientes, 16%), anomalías retinales (18 pacientes, 15%), cataratas (4 pacientes, 13%), y glaucoma (un paciente, 0.8%). Manchas Brushfield y keratoconus no fueron encontrados. Conclusiones: niños asiáticos con Síndrome de Down demuestran una alta incidencia no reportada de epiblefaron, la alta tasa de exotropia, y esencialmente la no presencia de manchas brushfield, los cuales están de acuerdo con los descubrimientos oculares en pacientes caucásicos con Síndrome de Down. (Kim ,2002)

Por otro lado, es conveniente evaluar el riesgo de otitis media y considerar la posibilidad de derivación a un otorrinolaringólogo y fonoaudiólogo (ante evaluación inicial anormal y con el fin de realizar el seguimiento) si no se lo ha hecho en el momento del nacimiento, revisar al niño a los seis meses para detectar estrabismo, cataratas y nistagmus y derivarlo al especialista. Debido al riesgo de la enfermedad tiroidea se deberá evaluar la función a los 6 y 12 meses y luego anualmente. Se deberá administrar la vacuna antineumocócica y el resto de las vacunas, también será pertinente evaluar el crecimiento y desarrollo del niño comparándolo con otros que también presenten el síndrome de Down.

En el periodo del primer año hasta los cinco, es necesario realizar la evaluación física poniendo especial atención a los parámetros relacionados con el crecimiento y desarrollo del niño, se deberá evaluar el riesgo de otitis media, (entre los tres y cinco años) con pérdida de la audición. (Otero , 2000).

El habla y lenguaje presentan muchos retos para niños con síndrome de Down. Aunque la mayoría de los niños con síndrome de Down aprenden a hablar y usaran el habla como su primordial manera de comunicación, muchos infantes y preescolares pueden necesitar asistencia a como vayan aprendiendo a usar el habla y lenguaje juntos. Comunicación total, el uso de lenguaje a señas, tablas de comunicación o sistemas comunicativos altos en tecnología, son algunas maneras que se puede proveer esta asistencia.

Las Infecciones del oído ocurren frecuentemente en la infancia y temprana edad en todos los niños. Sin embargo, debido a diferencias anatómicas en los oídos de niños con síndrome de Down (canales angostos y cortos), ellos están más propensos a tener problemas comunes del oído en la niñez, Otitis Media con Efusión (OME signas en inglés) y Otitis Media Serosa (SOM signas en inglés). Estos problemas resultan debido a la retención de líquido e inflamación en el oído medio; en ocasiones con infección. Cuando líquido está presente por un periodo largo de tiempo, el sentido puede ser afectado. Para prevenir problemas de audición, que pueden llegar hasta causar problemas del habla y lenguaje, niños deben ser seguidos por un pediatra y visitar a un audiólogo para su prueba auditiva anual.

La Timpanometría es la prueba más común para mostrar líquido en el oído medio y presión del oído medio. Un tapón suave, que está conectado a un timpanómetro, es puesto en el canal del oído y el niño(a) escucha un ruido bajo. El timpanómetro mide que tan bien el tímpano se mueve a la transmisión de sonido. Si hay líquido presente, el movimiento del tímpano es afectado, y los resultados son un perfil plano. El tratamiento usualmente involucra un régimen ya sea de antibiótico o de insertar tubos para dejar escurrir el líquido.

El habla y lenguaje son aprendidos a través del oír, visión y tacto. El oír es muy importante en el habla, y los estudios han demostrado que el desarrollo del habla y lenguaje son negativamente afectados por infecciones crónicas del oído. Niños

con síndrome de Down amefido tienen pérdida del oír fluctuante debido a la frecuencia de acumulación del líquido. Cuando líquido está presente, el sentido es afectado; a como escurra el líquido, el oír mejora. Este problema significa que cuando niños no oyen bien constantemente, su habilidad de escuchar y la habilidad de asociar ciertos sonidos con ciertos eventos son afectados.

El habla es una función secundaria, que está sobre puesta en la misma estructura anatómica usada para la alimentación y respiración. Tono muscular bajo (hipotonía) afecta la alimentación y también afecta el habla. En la alimentación, niños ganan práctica con fortalecimiento y coordinación de los músculos que serán usados para el habla. Si su niño(a) tiene dificultad con la alimentación, es importante buscar una gula para ayudar a fortalecer los músculos involucrados en el habla.

Otras habilidades importantes al pro-habla y pro-lenguaje son la habilidad a imitar sonidos de eco; habilidades de tomar su turno (aprendido a través de juegos como peek-a-boo) (dónde-estoy); habilidades visuales (mirando al que habla y mirando objetos); habilidades auditivas (escuchando música y el habla por largos periodos de tiempo); habilidades tácticas (explorando objetos con la boca); habilidades motores orales (usando la lengua, moviendo los labios); y habilidades cognitivas (comprendiendo la causa y efectos relativos).

Los Niños con síndrome de Down frecuentemente comienzan a usar palabras singulares entre la edad de 2 a 3, pero la edad de la primera palabra varea, y la primera palabra en verdad quizás no sea una palabra hablada. La mayoría de los niños con síndrome de Down se comunican desde que nacen a través de llorar, mirar y hacer gestos. Ellos tienen el deseo de comunicarse y desarrollar el entendimiento que llorar y el hacer sonidos puede afectar el ambiente y traerles ayuda. Muchos niños con síndrome de Down, a los 10 a 12 meses de edad, entienden la relación entre una palabra y un concepto. Sin embargo, a ese momento, el niño(a) no tiene las habilidades desarrolladas neurológicas y musculares para poder hablar.

La Comunicación Total (TC signas en inglés) es la combinación de señas y gestos con el habla para enseñar el lenguaje. Comunicación Total provee al niño(a) un sistema de productividad para comunicarse cuando él o ella todavía no han desarrollado la habilidad necesaria para el habla. En Comunicación Total, los adultos usan señas y el habla cuando hablan con sus niños. El niño(a) aprende las señas en conjunto con el habla y las usa para comunicarse. Lenguaje a señas es un sistema de transición para niños con síndrome de Down. La mayoría de los niños con síndrome de Down usaran el habla como su primordial sistema de comunicación.

Los Padres son los comunicadores primordiales para sus bebés y niños de pequeña edad; por lo tanto, los padres pueden participar en una grande manera

para ayudar a sus niños aprender a comunicarse. Muchas de las habilidades de pro-habla y pro-lenguaje son mejor aprendidas en un ambiente hogareño.

Recuerde que el lenguaje es más que palabras habladas. Cuando uno enseña una palabra o concepto, enfoquese en decir lo que significa al niño a través del juego o a través de experiencias multisentidas.

Provea un modelo. La mayoría de los niños con síndrome de Down necesitan repeticiones y experiencias para aprender una palabra.

Use objetos reales y situaciones reales. Cuando usted esta enseñando un concepto, use actividades a diario y situaciones de la vida real lo más posible.

Repita lo que su niño(a) dice y sígale la corriente a su niño(a). Si su niño demuestra interés en un objeto, persona o evento, provéale a él o ella con la palabra para ese concepto. (Rondal , 2000)

Durante el periodo preescolar se deberá obtener Rx dada la posibilidad de inestabilidad fundamentalmente en niños sintomáticos o que practican deportes, se deberá desarrollar un seguimiento del funcionamiento tiroideo y estudiar la presencia de síntomas relacionados con apnea obstructiva del sueño, en caso necesario remitir al especialista. Se pondrán en consideración las intervenciones

tempranas incluyendo terapia física, ocupacional, lingüística y la futura escolaridad. (Otero , 2000)

En la etapa de los cinco a los trece años, corresponde la confección de una historia clínica y la realización de examen físico centrado en el crecimiento y desarrollo. También se deben efectuar las evaluaciones auditivas, oftalmológicas y pruebas anuales de funcionamiento tiroideo. Es conveniente el dialogo sobre problemas relacionados a la sequedad de la piel y sobre los síntomas relacionados con apnea obstructiva del sueño, con la correspondiente remisión al especialista en caso necesario. Deben ser estudiados el grado de desarrollo del niño y si asiste a una escuela adecuada a sus necesidades el nivel de socialización, la relación con otros miembros de la familia, situación financiera y posibilidades de nombrar a un tutor. Se requiere por último considerar el desarrollo de habilidades sociales adecuadas a la edad y el desarrollo del sentido de la responsabilidad (cuestiones relacionadas con higiene, fertilidad y contracepción), el control ginecológico.

(Comité genética ,2002)

En la etapa de los trece a los veintiuno años, se deberá continuar con el seguimiento de la función tiroidea, las evaluaciones auditivas, oftalmológicas y las indicaciones acerca de los cuidados de la piel. Se recomienda el diálogo sobre temas con la transición hacia la adultez. , La escolaridad adecuada a las necesidades de adolescentes (poniendo especial énfasis en el desarrollo de

aptitudes vocacionales), riesgo de recurrencia en la enfermedad en la descendencia control higiénico y métodos de contracepción, búsqueda de oportunidades laborales, relaciones dentro del núcleo familiar y planeamiento económico (Comité genética, 2002).

Historial: Síndrome de Down es una condición congénita extremadamente estudiada caracterizada por deficiencia mental y características físicas distintivas. Las manifestaciones cutáneas de Síndrome de Down son numerosas, aun así, reciben poca de la adecuada atención. Objetivo: revisar las condiciones dermatológicas asociadas con Síndrome de Down. Métodos: una revisión de la literatura medica. Resultados: Síndrome de Down esta asociada con un incremento en la incidencia de numerosas condiciones dermatológicas, algunas de las cuales pueden estar relacionadas a una deficiencia inmunológica. Conclusión: además de la importancia de entender los aspectos físicos y psicosociales de Síndrome de Down, una apreciación de las manifestaciones dermatológicas de esta condición es integral para mejorar el cuidado medico. (Barankin ,2003)

Las características psicológicas parecen indicar que el nacimiento de un niño con Síndrome de Down origina la muerte, por causas naturales, de la imagen mental y los sueños que se tuvieron durante el embarazo. La primera etapa de negación, seguida de otra que es la de regeneración; viene después una etapa de aceptación pasiva y por último, la aceptación por sublimación. La actitud de

cada uno de los padres tenga para con su hijo, depende en gran parte de la etapa a la que logre llegar. Sin embargo, conviene aclarar que existen padres que no responden a estos patrones y no es raro que muchos sorprendan por su actitud ante acontecimientos. (Buraglia, 2000).

Frente a una visión psicológica tomando como base los tests de Coeficiente intelectual estándares, los niños con síndrome de Down frecuentemente son clasificados con niveles de retardo mental débil, incluso cierto porcentaje se encuentra en el grupo de coeficiente normal-bajo. Sin embargo, tales tests no constituyen una referencia única en cuanto a las capacidades de estas personas, muy a menudo los chicos nos sorprenden con su memoria, su intuición, su creatividad (Pardo, 2002)

Contrariamente a lo que muchos piensan, las personas con síndrome de Down no están condenadas a un “congelamiento” intelectual equivalente al de los niños sin retardo de 5-8 años. Los especialistas de todo el mundo están más bien sorprendidos y entusiasmados con el potencial de desarrollo que estas personas muestran y que nadie había supuesto antes. En la actualidad se puede decir que los límites en el desarrollo de los niños con síndrome de Down no están firmemente establecidos, y que van a depender muy directamente de la idoneidad de los programas de estimulación precoz y educativos, hoy en pleno proceso de exploración. (Pardo, 2002)

Entre las muchas etapas del desarrollo que niños que aun crecen tendrán que pasar, la más rápida y el cambio significativo en el desarrollo ocurre durante los primeros tres años de su vida. Es durante este periodo de transición entre la infancia y temprana edad de la niñez que niños logran sus habilidades básicas físicas, cognitivas, lenguaje, social y de ayuda propia. Aun más, es de esperarse que estas habilidades sean alcanzadas de acuerdo a patrones predicables del desarrollo, así formando la fundación para el progreso en el futuro. Como una regla, estas metas del desarrollo pueden ser logradas de una manera ordenada, aparentemente espontánea, con más éxitos que fracasos. Niños con síndrome de Down, sin embargo, pueden enfrentar potencialmente algunas dificultades en ciertas áreas del desarrollo. Niños con síndrome de Down si progresan a través de las mismas etapas del desarrollo, pero lo hacen a su propia tabla de tiempo.

Basado en patrones del desarrollo, la intervención temprana es un programa sistemático de terapia física, ejercicio y actividad diseñada para remediar atrasos en el desarrollo que pueden ser experimentadas por niños con síndrome de Down. En muchos instantes, el programa es individualizado para cumplir con las necesidades específicas de cada niño, y para ayudar todos los infantes y niños lograr sus hitos de crecimiento en cada área del desarrollo. Intervención temprana ayuda en cada una de las cuatro áreas mayores del desarrollo: habilidad motor gruesa y del motor fino, lenguaje, desarrollo social y habilidad de ayuda propia.

La intervención temprana debe empezar corto tiempo después del nacimiento, y continuar hasta que el niño llegue a los tres años. Entre mas pronto se empieza la intervención temprana, mejor, aunque, nunca es muy tarde para empezar. En cuanto es determinado que su niño tiene el síndrome de Down, usted puede comunicarse con un especialista de intervención temprana y hacer arreglos para una evaluación y asesoramiento.

Los hitos del crecimiento se refieren a una serie de habilidades de las cuatro áreas del desarrollo que un niño se le espera que logre a un tiempo designado, también se refiere como la edad clave que puede ser calculada en términos como semanas, meses o años. Debe de recordarse que el desarrollo es un proceso continuo que empieza con la concepción y que procede de etapa en etapa en una secuencia ordenada. Cada hito de crecimiento representa una habilidad en, que el requisito previo a la próxima etapa en el desarrollo. En vigilar el desarrollo de un niño con síndrome de Down, es más útil mirar la secuencia de los hitos de crecimientos logrados, en vez de la edad en que el hito del crecimiento es logrado.

La intervención temprana puede ayudar de muchas maneras. Durante los primeros tres a cuatro meses de vida, por ejemplo, se supone que un infante debe lograr control de su cabeza y la habilidad de jalar a una posición de sentado (con ayuda) sin tambaleos de la cabeza y suficiente fuerza en la parte superior del torso para mantenerse en postura recta. Terapia física apropiada puede ayudar a su bebé con síndrome de Down, a que pueda tener tono muscular bajo, en lograr

este hito del crecimiento. Una de las habilidades del motor fino que un infante se supone que logre es la habilidad de sostener y agarrar objetos. Aquí también, el bebé con síndrome de Down tal vez necesite ayuda antes de dominar esta tarea. Terapia física y práctica en lograr estos y subsiguientes hitos del crecimiento pueden ayudar al bebé con síndrome de Down en las cuatro áreas del desarrollo. Intervención temprana puede también prevenir que un niño con síndrome de Down alcance una plataforma en algún momento del desarrollo. Así, la meta de los programas de la intervención temprana es aumentar y acelerar el desarrollo al edificar sobre las fuerzas de un niño y al fortalecer esas áreas más débiles, en todas las áreas del desarrollo.

Todas las áreas del desarrollo son igualmente importantes, aunque el énfasis cambia a como crece el niño. Sin embargo, antes del alumbramiento y en los primeros meses de vida, el desarrollo físico sigue siendo fundamental para todo el progreso en el futuro. Bebés pueden aprender a través de la interacción con su ambiente. En manera de hacerlo, un infante debe tener la habilidad de moverse libremente y a propósito. La habilidad de explorar él alrededor de uno, la habilidad de lograr y tocar juguetes, voltear la cabeza de uno en manera de seguir un objeto que se mueve con la pura vista de uno, la habilidad de voltearse de boca arriba a boca abajo, de gatear o ir atrás de objetos que uno desea, todos estos comportamientos son dependientes del desarrollo grueso como también del motor fino. Estas actividades físicas e interactivas promueven el entendimiento y dominio del ambiente, estimulación cognitiva, lenguaje y el desarrollo social.

La salud juega un papel mayor en el bien hacer y progreso de cada uno, y esto es cierto para niños con síndrome de Down. Por esta razón, intervención temprana debe de empezarse con una evaluación completa de la salud del infante. Todas las inquietudes de salud deben recibir presta atención para prevenir que ellas interfieran con el desarrollo del niño. Generalmente, los doctores han empezado hacer mucho más sensibles a las necesidades de niños con síndrome de Down que lo que eran en el pasado. Diagnósticos tempranos y el tratamiento apropiado promete mejor salud, y como resultado, mejor progreso del desarrollo.

La Intervención temprana, investigación e historial de casos han demostrado que niños con síndrome de Down tienen mucho mayor potencial para aprender y para funcionar a como miembros contribuyentes de la sociedad que antes se creó posible incluso hace 10 a 15 años. Al mismo momento, tenemos que recordar que cada niño, ya sea que él/ella tenga síndrome de Down o no, es un individuo único con sus propias fortalezas y debilidades, sus propias habilidades, como también su propio indica del desarrollo. Aun cuando hitos del crecimiento son logrados a tiempo, las expectativas deben ser balanceadas. Expectativas bajas mantendrán límites en que puede el niño lograr. Al mismo momento, expectativas altas no realísticas ponen una carga indebida en el niño, que pudiera llegar al fracaso. Aceptación de su niño es la mejor acción. Expectativas optimistas, pero realistas mas la habilidad de reconocer y reesforzar los más pequeños incrementos del progreso son el tipo de actitudes que más probable tendrán un efecto positivo en

el desarrollo. De esta manera, intervención temprana tienen éxito en lograr lo máximo.

Los programas de intervención temprana tienen una grande cantidad de ofrecer a padres en términos de apoyo, ánimos e información. Los programas enseñan a los padres como relacionarse con su infante y niño de temprana edad, como conocer las necesidades específicas de su niño y como aumentar el desarrollo. También, intervención temprana es basada a darles a los padres la oportunidad de compartir sus inquietudes con otros padres. (Florez ,2002)

También se establecerá un dialogo sobre temas relacionados con la conducta del niño, adaptación de los hermanos, socialización y actividades recreativas. Por último se alentara a las familias a poner en práctica un plan óptimo de alimentación y ejercicios físicos que ayuden a prevenir la obesidad, abusos o lesiones. (Comité de genética, 2001)

Los padres deben ofrecer a sus hijos experiencias frecuentes y variadas fuera y dentro de casa. Se demostró que los niños que gozaban de la oportunidad de salir más a menudo, tenían mayores niveles de adquisición de lenguaje que otros niños. La salida y el cambio de actividades rutinarias dentro del hogar, pueden generar diversas experiencias (Pardo,2002)

Las habilidades para la comunicación oral y escrita constituyen un área notoriamente deficitaria en los niños con síndrome de Down. Ello afecta su capacidad de interactuar con el entorno e influye de forma significativa en su desarrollo cognitivo, lo cual se convierte en una barrera que dificulta su proceso de integración social y escolar. Por otro lado, existe un cierto vacío de estrategias didácticas que apoyen la incorporación de estos niños al aula regular, y su permanencia en la misma. (Universidad de Antioquia , 2003)

En un ambiente propicio se ha comprobado ampliamente el rol decisivo que juega el ambiente familiar en el futuro del niño con síndrome de Down. En ese sentido, el ambiente familiar puede ser o no positivo para su desarrollo. La atención y guía profesional debe llegar desde el primer momento, ya que la asistencia precoz podrá prevenir muchos problemas y estimular el mejor desarrollo psicomotor y afectivo del niño, aspectos que están íntimamente relacionados. Lo más importante será fomentar el vínculo amoroso y estimular la expresión de los sentimientos. (Latínsalud, Pronad , 1999)

Los padres deben saber la susceptibilidad a infecciones respiratorias, disponibilidad y eficacia de las intervenciones tempranas y existencias de servicios de atención primaria en la comunidad, informar sobre la posible ayuda y contención que puede recibir de otros padres en su misma situación , ofrecer direcciones de grupos de apoyo, considerar los puntos fuertes del niño, evaluar

métodos de adaptación a la condición de discapacidad y riesgo para futuros embarazos. (Comité de genética, 2001)

La correcta salud dental de los pacientes discapacitados revierte en su calidad de vida, ya que la alimentación, le evita molestias, mejora su aspecto físico y, en consecuencia, su mejor aceptación por la sociedad.

Los pacientes discapacitados presentan una serie de peculiaridades odontológicas que exigen un manejo característico:

Relación cuantitativa entre el nivel salival de streptococcus mutans y candida albicans en niños con Síndrome de Down.

Objetivo: el trabajo intenta establecer una correlación entre conteos cuantitativos de streptococcus mutans y candida albicans en la saliva de pacientes con Síndrome de Down, y en la de pacientes con deficiencias mentales (md), con respecto a un grupo normal (c). Diseño del estudio: este estudio fue hecho en 166 niños (49 Síndrome de Down, 60 md, y 57 c), cuya muestra de saliva fue puesta en agar tycsb y agar sabouraud. Subsecuentemente, análisis microbiológico, escaneo microscópico de electrones y assays de agregación fueron hechos. Los resultados fueron estadísticamente evaluados utilizando el análisis de variancia (anova) y el test "t" para información irregular. Resultados: una correlación de 0.45 fue encontrada para el grupo c, 0.55 en pacientes con Síndrome de Down, y 0.37 en pacientes con md, al comparar el conteo de s. Mutan y c. Albicas en la saliva. El analisis del escaneo microscopico de electrones

mostró coagregación entre *S. Mutans* y *C. Albicans* y esto fue confirmado por los experimentos *in vitro* de *S. Mutans* y *C. Albicans* hecho en filtros de nitrocelulosa. Conclusiones: esta clase de asociaciones entre bacterias y hongos contribuye a justificar una sinergia patogénica dentro de varios microorganismos, así como algunas manifestaciones infecciosas locales o sistémicas, dependiendo del estatus inmune del paciente. (Linossier, 2002)

Mejoramiento en la actividad de la matriz metaloproteínica (mmp)-2 en tejido gingival y fibroblastos cultivados de pacientes con Síndrome de Down.

Objetivos: identificar uno de los posibles factores responsables para enfermedad periodontal en pacientes con Síndrome de Down (trisomía 21), nosotros estudiamos la actividad enzimática el patrón de expresión de mRNA de la matriz metaloproteínica (mmps) de fibroblastos gingivales cultivados (gf) y tejidos gingivales frescos. Materiales y métodos: tejido gingival fue usado como la fuente de células y fue biopsiado al tratar dentalmente de nueve pacientes con Síndrome de Down nueve controles sin Síndrome de Down. Gf fue cultivado en medios libres de suero para el análisis de sus actividades de mmp al momento de transcripción o nivel de proteínas. Las actividades de mmp en el supernatante fue medido por zimografía impregnada de gelatina. Niveles relativos de mRNA de mmp de gf cultivado o tejido gingival aislado fresco fueron determinados usando la reacción en cadena de polimerasa de transcripción reversa (rt-pcr). Resultados y conclusiones: la producción del tipo de actividad de mmp-2 en gf de pacientes con Síndrome de Down (d-gf) fue significativamente más alto ($p < 0.05$) que ese del

control gf (c-gf) en el nivel de proteínas. La expresión de marn de la membrana tipo i mmp (mt1-mmp) y mmp-2 en d-gf fue constitutivamente aumentada al ser comparada con esa de c-gf. Esto muestra que el incremento específico en la forma activa de mmp-2 en d-gf pudo ser debido a la expresión concomitante de mt1-mmp en las células cultivadas, y esto podría estar relacionado a la patogénesis de gingivitis / periodontitis asociada de pacientes con Síndrome de Down. (Komatsut, 2001)

La experiencia de caries dental de niños discapacitados y jóvenes adultos en kuwait para crear una base, y determinar su tratamiento. Método: caries dental fue anotada por superficie de acuerdo a un criterio, la población en estudio comprendió 832 niños discapacitados y jóvenes adultos (3-29 años; edad media 12.1 años) quienes eran discapacitados visuales, audio, tenía deficiencias físicas o desordenes de desarrollo, que atendían escuelas para necesidades especiales. Resultados: la proporción de sujetos libres de caries en la dentición primaria (niños de 3-12 años) fue de 11.2%. El dmft medio fue de 5.4, y dmfs 15.2, siendo la mas alta en Síndrome de Down y más baja en los deficientes visuales. La proporción de sujetos sin caries en dentición permanente, sobre los 5 años de edad fue de 24.2%. El porcentaje mas bajo de sujetos libres de caries fue encontrado en los deficientes en audición (16.4%) y él mas alto porcentaje en los deficientes visuales (35.5%)el dmft medio fue de 4.5 y dmrs 8.7, siendo mas alto en Síndrome de Down y más bajo en la deficiencia visual la prevalencia de cadencia no tratada fue mas alta en deficiencias auditivas (86%) la experiencia de

caries en los primeros molares permanentes represento la más grande proporción de la nota de dmft (53.6%) en la dentición permanente con incremento en la edad, deficiencia auditiva y poca higiene oral estuvo significativamente asociada con el riesgo a caries. Conclusiones: la experiencia de caries fue claramente mas alta en esta población discapacitada con respecto a los grupos por edades de una encuesta de población nacional. El estudio confirma la necesidad de fortalecer el cuidado preventivo y restaurativo organizado para esta población en Kuwait. (Shyama,2000).

A nivel oral los niños con Síndrome de Down presentan bajo desarrollo del tercio medio, maxilar pequeño, mandíbula grande, mala oclusión dental, tendencia a clase III , paladar alto ojival, macroglosia con protrusión y mordida abierta, labios gruesos, secos y fisuras, microdoncia, dientes primarios que no se exfolian, dientes conoides, hipoplasia del esmalte, dientes supernumerarios, taurodontismo, Anodoncia parcial, la patología bucal predominante es la enfermedad Periodontal. (Cynthia E, 2002)

El desarrollo de la mordida es incompleto, resulta de la reducción de la longitud, altura y profundidad del paladar, mientras que el ancho no es marcadamente afectado. Una significativa reducción en la longitud provoca en el paladar una apariencia de paladar escalonado. (Sindoor S. Desai, 1997)

La hipotonía de los orbiculares, zigomáticas, músculos temporales son características de la cara. El ángulo de la boca es tirado hacia abajo con una elevación pasiva del labio superior hipotónico y un adelgazamiento de los aspectos laterales. El labio inferior también es hipotónico llegando a incrementar su estado, especialmente con una macroglosia. (Sindoor, S, 1997)

Por lo tanto una verdadera macroglosia, es causada por un inadecuado drenaje linfático. La protuberancia de la lengua crea problemas de articulación y lenguaje. (Sindoor S, Desai , 1997).

Esto conlleva a una respiración bucal que provoca una periodontitis crónica e infecciones en el tracto respiratorio. Casualmente, el agrietamiento de los labios y el paladar, agranda las amígdalas y los adenoides produciendo afecciones severas. (Sindoor, S. Desai, 1997).

Los pacientes con Síndrome de Down desarrollan una gingivitis más extensiva en una etapa inicial, y exhiben rápida y generalizada crisis periodontal en la temprana adultez. 2 esta característica de Síndrome de Down se piensa que es causada a factores de deficiencia inmunológica, poca higiene oral, tejido periodontal frágil, senescencia temprana, y pobre función masticatoria. 3 es también considerado que raíces cortas de los dientes puedan contribuir a la movilidad y subsecuente pérdida de los dientes. 1 de todas formas, la etiología de esta condición no esta completamente entendida.

Previamente examinamos la prevalencia de bacteria periodontopática en niños con Síndrome de Down para determinar si los patógenos específicos se obtienen en la niñez. 16 esos estudios sugieren que individuos con Síndrome de Down experimentan una temprana colonización de varios patógenos periodontales, al ser comparados con niños saludables sistemáticamente. Notablemente, *Porphyromonas gingivalis*, *Bacteroides forsythus*, y *Treponema denticola* estuvieron remarcablemente presentes en niños con Síndrome de Down, a su vez, *Actinomyces comitans* no lo estuvo.

En nuestro estudio previo, niños con Síndrome de Down exhibieron una temprana colonización por varios patógenos periodontales, al ser comparados con niños sistemáticamente saludables con niveles similares de inflamación gingival y acumulación de placa. 16 de este modo, se sospecha que adultos jóvenes con Síndrome de Down también tendrían altos niveles de microflora compleja con patógenos causativos que sujetos sin Síndrome de Down con niveles de placa dental similares. La población con Síndrome de Down en el presente estudio desarrollo un mas temprana y más extensivo colapso periodontal, al ser comparado con los controles. De otra forma, los perfiles bacterianos fueron similares en placas subgingivales cuando los dos grupos fueron comparados. Los perfiles de las 6 muestras escogidas como representativas de cada sexteto tampoco mostraron diferencias significativas (no se muestra información). De este modo, ningún determinante microbial que sea específico para Síndrome de Down

periodontitis fue identificado. Estos resultados sugieren que la aparición temprana de periodontitis en sujetos con Síndrome de Down es principalmente debido a factores resultantes de un estatus comprometido del anfitrión, como: deficiencia inmunológica, tejido periodontal frágil, vejez temprana así como la morfología característica de dientes que incluye raíces cortas y un ratio corona/raíz desfavorable, pero sin agentes microbiales específicos. (Amano,2002)

Condiciones periodontales y niveles salivares de inmunoglobinas de subclase iga, igm, y igg y albumin, cuantificado por un examen de conexión de enzima inmunoabsorbente, fueron determinadas en 20 pacientes con síndrome Down 19 controles saludables. Inflamación gingival fue más extensiva ($p<0.05$) entre sujetos con Síndrome de Down comparado con los controles así como la frecuencia de bolsillos periodontales ($>4\text{mm}$). Los niveles de inmunoglobulina de iga, igm, la suma de subclases igg, y la concentración de albúmina no varió significativamente entre los dos grupos. De todas formas, la proporción de igg1 expresado como un porcentaje de la suma total de subclases igg fue significativamente más alto ($p<0.01$) en el grupo de síndrome de Down comparado a los controles. De lo contrario, la proporción de subclases igg2, igg3 y igg4 en la saliva no varió entre los dos grupos. Los resultados indican una distribución alterada de subclases igg en la saliva, con una proporción más alta de igg1 en síndrome Down que en los controles. (J periodontal, 1998)

Una tasa alta de prevalencia (30% a 40%) de enfermedad periodontal en individuos con Síndrome de Down es reportada en adolescentes 15, 16 y cerca de 100% a los 30 años (para repasarlo vea referencia 29) en la presente investigación, 25% de los pacientes con Síndrome de Down mostraron señales tempranas de pérdida de hueso alveolar comparado a un 5% de los controles. En acuerdo con estudios anteriores, 15,16 el grupo de Síndrome de Down exhibió un aumento significativo en la frecuencia de bolsillos periodontales (>4mm) y inflamación gingival severa (gbi>50%) comparado a los controles.

En los pacientes con Síndrome de Down no hubo una diferencia significativa con respecto a los niveles salivares de siga, la suma de las subclases de igg, igm, o albúmina comparado a los controles. Se ha mostrado que la distribución de las subclases igg en serum y saliva es diferente. 22 una proporción mas baja de igg3 salivar con una proporción mas alta de igg4 ha sido comparada a serum. De este modo, una comparación directa entre serum y saliva no es relevante. Este es el primer reporte que investiga niveles salivares de inmunoglobulinas, incluyendo la distribución de subclases igg en pacientes con Síndrome de Down. Nosotros reportamos aquí que la proporción de igg1 salivar, así como el numero de pacientes con subclase igg1, fue significativamente mas alto en pacientes con Síndrome de Down comparado a los controles. Notablemente, niveles elevados de igg1 serum ha sido encontrados en individuos con Síndrome de Down. 22 en nuestro estudio no hubo una diferencia notable en los niveles de igg2 salivar, como ha sido reportado en el serum para pacientes con Síndrome de Down. 22

una más alta proporción de igg4 salivar fue visto en los controles comparado con los pacientes con Síndrome de Down, aunque no sea significativa. Este descubrimiento es compatible con el punto de vista que la concentración de igg4 en serum es reducido en pacientes con Síndrome de Down. 22

En pacientes con Síndrome de Down con pérdida de hueso alveolar puede ser debido a una composición microbiológica alterada de la placa subgingival, con una frecuencia mas alta de actinobacillus actinomycetemcomitans (aa) que ha sido reportado en pacientes con Síndrome de Down comparado a los controles. 16 de otro modo, en otro grupo de pacientes con el sistema inmunológico comprometido, individuos con infección de hiv, no existió una relación a enfermedades periodontales crónicas con respecto a siga. 32 (Barr,2000).

La correcta salud dental de los pacientes discapacitados revierte en su calidad de vida, ya que alimentación, le evita molestias, mejora su aspecto físico y, en consecuencia, su mejor aceptación por la sociedad, ha asegurado a UM Juan José Alió, profesor de Ortodoncia en la Universidad Complutens presidente del comité organizador del XV Congreso Mundial de Odontología para discapacitados y Pacientes que se está celebrando en Madrid. En opinión de Alió, los paralíticos cerebrales y los afectados por síndrome constituyen un colectivo muy complejo, cada uno con sus peculiaridades. Los niños con Síndrome de Down tienen una mayor enfermedad periodontal, menor incidencia de caries (demostrado en diversos estudios) que la población elevada incidencia de maloclusión

(principalmente prognatismo mandibulariibular) y agenesias dentarias". Por e parálíticos cerebrales "padecen maloclusiones muy importantes por los tics nerviosos y las convulsiones, provocar fracturas dentarias y mayor incidencia de caries que la población general".

Las malformaciones mandibulares son muy habituales en los afectados por síndromes genéticos. Así, presentan mordida abierta, maxilar estrecho y compresión maxilar. Es decir, maloclusión que 1a alimentación y disminuye su calidad de vida". En cuanto a los discapacitados sensoriales, "la patología aspecto a la población general, pero sí su manejo". La incidencia de problemas odontoestomal discapacitados es muy elevada, hasta el punto de que "afecta a la totalidad de los pacientes institucionales este proceso se puede reducir mejorando la higiene, para lo que "es fundamental la concienciación de los cuidados ha valido al afirmar que la vigilancia de los discapacitados psíquicos debe comenzar desde que comienza la dentición, a partir de los 6 meses. "Desde esa edad debe intervenir el especialista para detectar cualquier anomalía y posibles problemas de maloclusión, que conllevará dificultades en la deglución y el habla

Alteraciones en el tamaño, morfología y numero de dientes son algunos de los muchos desordenes que son hereditarios en individuos con Síndrome de Down. En contraste, agenesia del tercer molar y transposición de diente han sido ampliamente ignorados y la prevalencia de la impaccion del canino no ha sido reportada. La intención de este estudio fue la dfe cuantificar la frecuencia de estas

anomalías en un grupo de personas con Síndrome de Down, usando record estandarizados, que incluyeron una reexaminación clínica, impresiones dentales y radiografías panorámicas. Los resultados muestran una notable alta frecuencia de agenesis del tercer molar (74% de individuos mayores de 14 años), impacción canina (15%), y transposición maxilar canina / primer premolar (15%), comparado a figuras publicadas de muestras de poblaciones en general. Estas anomalías no deben verse por separado, entidades independientes, pero como un fenómeno asociado. El bajo promedio de crecimiento de la célula y un consecuente bajo número de células que caracteriza este síndrome puede ser el responsable por el desarrollo reducido de la mandíbula superior, el retrasado desarrollo dental la reducción en el número de dientes, y tamaño, y el camino alterado de erupción de los caninos. No hay otra explicación, otra que la genética que este disponible para explicar porque la transposición maxilar canina / primer premolar deba representar otra expresión phenotypica de esta trisomía. (Angle orthod ,2000)

Muchas anomalías dentales comúnmente vistas en pacientes con Síndrome de Down han sido reportadas en la literatura en los últimos años. Anormalidades en el número (mas pocos), tamaño (mas pequeños) y morfología (forma de estaca y otras deficiencias morfológicas), 1-6 y el momento de su desarrollo (dentición tardía) 7,8 son características comunes de este síndrome.

Dentro de los individuos completamente normales, pero vistas en otras partes de la literatura, estas mismas anomalías han sido conectadas con (a) ausencia

congenital del tercer molar, 9-11 (b) desplazamiento palatal del caninos maxilares, 12-16 y (c) transposición dientes (esto es, severa distorsión en el orden de los dientes y posición eruptiva) que pueda ocurrir en cualquiera de algunas partes específicas en la boca. 17

Aun cuando la prevalencia de oligodontia dentro de los pacientes con SD ha sido investigada extensivamente, 1, 3, 7, 18 solo un estudio ha evaluado específicamente la prevalencia congenital de falta del tercer molar. 19 esto es sorpresivo debido a que la ausencia del tercer molar la expresión mas comun de ausencia congenital de dientes permanentes en individuos saludables y no es considerada a ser una anomalía aislada de la dentadura. 11 en el estudio al respecto, la muestra experimental fue tomada de individuos de 3 a 41 años de edad en quienes casi la mitad de los terceros molares fueron descritos como faltantes. Esto fue verdad aun cuando un limite mínimo de edad para determinar ausencia congenital no fue definido y, en la ausencia de información a lo contrario, la muestra incluyo esos individuos en lado mas baja orilla de la escala. 19 la prevalencia de impaccion canino maxilar en una población normal es de 1% a 3%, dependiendo de la población estudiada. 20-23 no sabemos, de alguna investigación sobre frecuencia de impaccion canina dentro de los individuos con SD. Esto también es sorpresivo, pues las anomalías dentales tan frecuentemente vistas en pacientes con SD. Son las mismas anomalías que son conocidas a estar asociadas con desplazamiento canino palatal.

Similarmemente, a pesar de una amplia búsqueda de investigación publicada en esta área, los autores presentes no han encontrado reportes de transposición de dientes en asociación con SD con solo una excepción de un solo caso aislado reportado en la literatura española. 24

Es por esto la intención de este estudio el determinar la frecuencia de agenesis del tercer molar, impaccion canino maxilar, y transposición de dientes en un grupo de individuos con Síndrome de Down.(Shapira.2000).

Dientes impactados son aquellos que permanecen sin erupcionar en la quijada mas allá del tiempo al cual normalmente deberían estar erupcionando, 32 y no están esperados a erupcionar en un tiempo razonable. En el presente estudio, 5 (15%) de los pacientes con SD se presentaron con un total de 7 caninos impactados.

La frecuencia de impaccion canino maxilar en una población cualquiera varia de menos de 1% a 3%, dependiendo de la población estudiada. 20-22 la frecuencia en una población israeli fue de 1.53%. 23 usando esto como una base significa que hay aproximadamente un incremento de 10 veces en la ocurrencia de caninos maxilares impactados dentro de los pacientes con SD, comparada a la población israeli saludable. Este elevado numero puede ser atribuido a uno o cualquiera de lo siguiente: una maxila subdesarrollada, 33 desarrollo dental demorado, 7, 8, 12, 13 y la presencia de laterales incisivos pequeños o faltantes. 25, 33-35 impaccion

canina fue mas común en pacientes femeninas, lo cual es consistente con lo encontrado en otros estudios llevados a cabo en individuos saludables en u.s.a 22 y europa 36. En niños saludables, los caninos permanentes erupcionan mas temprano en niñas que en niños. En niños con SD, esta tendencia solo se ve en la mandibula. 8 en la maxilar, la erupción canina fue considerablemente demorada en pacientes femeninos, incrementando así la probabilidad de impaccion.(Shapira ,2000)

Este estudio revela una alta frecuencia de agenesia del tercer molar, caninos maxilares impactados, y transposición premolar canino maxilar en pacientes con SD. Estas anomalías no deben verse por separado como entidades independientes, pero como fenomeno asociada íntimamente: el subdesarrollo de la mandíbula superior, desarrollo dental demorado, reducción en el numero y tamaño de los dientes, y el camino asociado alterado de la erupción canina. No hay otra explicación disponible mas que la genética para explicar porque la transposición maxilar canina / primer premolar debería representar otra expresión genotípica de esta trisomia. (Shapira,2000)

La función de la lengua es importante para la deglución, fonación y respiración, y por medio de estímulos sagital y transversal sobre los procesos alveolares, influencia la oclusion dental y el crecimiento esqueletal de la región facial. Macroglossia es una patología de la lengua de una etiología múltiple y puede ser clasificada como macroglosia verdadera cuando hay un alargamiento de la lengua

o macroglosia relativa cuando hay espacio insuficiente en la cavidad oral. Ambas condiciones patológicas pueden ser congénitas o adquiridas. 1-4 la sintomatología es proporcional a el grado de macroglosia y a la edad de la persona afectada.

Macroglosia verdadera se origina de varias causas: hipertrofia muscular idiopática (como ocurre con el síndrome beckwith-widemann), 5, 6 malformaciones vasculares (angiomas, lymphangiomas), 7 tumores (cystos dermoides, teratomas, myoblastomas, rhabdomyomas, sarcomas, fibromas, plasmocytomas), 8 enfermedad inflamatoria (glossitis, angina de ludwig), 9 edemas relacionados a las alergias, 10 alteraciones farmacológicas, 11 desordenes endocrinos (gigantismo, acromegalya, myxedema), 12, 13 pathosis infectiva (tuberculoma de la lengua), 14 y dermathosis (pemphigus). 15 macroglossia relativa puede ocurrir con el síndrome down, 13 con pavimento oral nacido de cystos o phlegmones, o por correccion ortodontica de progenia. 16 en terminos de frecuencia, las causas mas frecuentes son hipertrofia muscular idiopática, síndrome down, lymphangiomas, angiomas, y fibromas.

La diagnosis clínica de macroglosia es hecha basándose en un criterio subjetivo, como la morfología y la protrusion de la lengua, fonación, deglución, y dificultades para degluir y babear. 5, 17 de acuerdo a ueyama et al, 16 la macroglosia puede ser diagnosticada cuando los márgenes linguales y el apex sobrellevan el arco dental o si hay marcas dentales en los márgenes linguales.

Nuestro análisis de la literatura actual^{16, 17} revela una falta de uniformidad de los métodos entre los diferentes autores con respecto a el estudio diagnóstico-instrumental y el planeamiento quirúrgico. Ueyama et al¹⁶ reportó la insuficiencia de el examen cefalométrico para la diagnosis de macroglosia. De otra forma, Mekenna, Jabour, y Lufkin¹⁸ estudiaron la morfología y estructura de la lengua y afirmaron que ningún examen de diagnóstico podría poner a un lado la examinación clínica. (Gasparin, 2002)

Respecto a las alteraciones ortodónticas, Vittek et al. encontraron (18) en un estudio de 458 personas con problemas de retardo mental de 6 a 87 años de edad, que las anomalías de oclusión eran bastante altas comparadas con la población general. Mordidas Abiertas y Prognatismos mandibulares fueron encontradas en los pacientes con retardo.

Las maloclusiones Clase II de Angle (distoclusión con distoposición mandibular) fue encontrada en personas con parálisis cerebral y autismo y un incremento de las maloclusiones Clase III de Angle (prognatismos mandibulares) en personas con Autismo y síndrome de Down. Se encontró que un 74 % de las personas con retraso mental tenían maloclusiones definidas en comparación con un 37 % de la población general de los Estados Unidos.

Las variaciones hipotónicas de los pacientes con SD a nivel de las estructuras máxilo-mandibulares es uno de los más dramáticos signos que se observan, por lo

que se puede explicar el alto nivel de maloclusiones dentales encontradas. La más o menos permanente boca abierta, el prolapso de la lengua, el labio inferior evertido y una dismunición de la eficacia masticatoria, deglución atípica y alteraciones fonéticas funcionales son primariamente causadas por la hipotonía de los músculos faciales. La respiración bucal que ejecutan estos pacientes produce deshidratación superficial de bacterias de la placa bacteriana sobre las encías y los dientes y destruyen prematuramente la dentición. Ello indica la necesidad de realizar tratamientos rehabilitadores funcionales tempranos sobre los músculos orofaciales. La Terapia Oral Reguladora descrita por Castillo-Morales fue aplicada en 74 niños con SD con resultados satisfactorios.

hild 1990 Nov-Dec; 57(6):442-4 (Otero, 2002).

A nivel oral los niños con Síndrome de Down presentan bajo desarrollo del tercio medio, maxilar pequeño, mandíbula grande, mala oclusión dental, tendencia a clase III, paladar alto ojival, macroglosia con protrusión y mordida abierta, labios gruesos, secos y fisuras, microdoncia, dientes primarios que no se exfolian, dientes conoides, hipoplasia del esmalte, dientes supernumerarios, taurodontismo, Anodoncia parcial, la patología bucal predominante es la enfermedad Periodontal. (Cynthia E, 2002)

El desarrollo de la mordida es incompleto, resulta de la reducción de la longitud, altura y profundidad del paladar, mientras que el ancho no es marcadamente

afectado. Una significativa reducción en la longitud provoca en el paladar una apariencia de paladar escalonado. (Sindoor S. Desai, 1999).

El tratamiento odontológico en los pacientes con Síndrome de Down.

En contra de lo que anteriormente se conceptuaba, estos pacientes pueden muy bien ser atendidos en el consultorio de cualquier profesional odontólogo “ una vez que este se familiarice con la historia clínica del paciente y tome las precauciones necesarias “ (Desai S. 1997)

Bianchi, Cuevas y Jaramillo llamaron la atención de la profesión odontológica para el cuidado de estos pacientes sobre todo respecto a índice de caries dental, pérdida de piezas dentarias, higiene oral, dieta y tipo de tratamientos recibidos.(Bianchi, 2000)

La importancia de la buena salud oral de los pacientes afectados con discapacidades físicas y psicológicas han motivado a varios autores a preparar un Programa de Higiene Oral y de prevención de enfermedades dentales y periodontales, demandando la participación de los demás miembros de las respectivas familias, los educadores y los profesionales especializados, situándolos a la cabeza del grupo.(Santoforo F. 2000).

En un estudio longitudinal realizado en Suecia durante 8 años y medio se concluye que los sujetos con habilidades disminuidas para cooperar con el tratamiento dental y aquellos con SD tienen obviamente mayor riesgo de

deteriorar su salud oral. Sin embargo comparados con la población sueca normal, los sujetos con retraso mental estudiados tuvieron después de varios años del estudio, en los que contaron con cuidados dentales regulares, una salud oral satisfactoria.(Gabre , 2001).

Los padres de niños con SD de Francia en un estudio específico realizado manifiestan que frecuentemente encontraron problemas para acceder a atención de salud oral para sus hijos, los cuales eran resistentes a recibir servicios dentales que los niños normales.(Hennequin , 2000).

Necesidades dentales específicas de estos pacientes. Respecto a las necesidades dentales de estos pacientes, según un estudio efectuado el año 1990 en la Asociación Odontológica Argentina sobre una muestra de 192 personas con Síndrome de Down, con edades comprendidas entre los 3 y 26 años de edad, que fueron comparados con otro grupo control constituido por personas de igual edad y sexo, se concluyó que los pacientes con Síndrome de Down demandaban mayores cuidados que el grupo control.(Bianchi, 2001).

En el trabajo efectuado en la Asociación Odontológica Argentina se evaluó la prevalencia de caries dental, obturaciones y piezas dentarias perdidas, la higiene oral, dieta y el tipo de tratamientos recibidos. La población con Síndrome de Down (SD) presentaba mayor frecuencia e intensidad de daño respecto al grupo Control.

En otro trabajo se determinó que los niños con SD, tienen mayor predisposición para presentar enfermedades periodontales comparados con niños que no presentan este cuadro de salud. En este estudio se presenta 25 casos de niños Down entre 1 y 14 años de edad, que son comparados con igual número de niños Control. En los niños del primer grupo, de Casos, se observaron cuidados dentales menos complejos respecto a los ejecutados a los Controles.(Randell.D.2000).

El grupo de Casos usó biberón hasta los 18 meses en un 56 % comparados con 24 del grupo de Controles. Tomaron el biberón en la cama al dormir en mayor proporción (40% contra 12%) por lo que era de esperarse un mayor grado de riesgo para hacer caries y hacer el Síndrome del Biberón. Los niños con SD recibieron menor educación o ayuda durante su cepillado dentario (60 % contra 84 % del grupo Control) e hicieron su primera visita al dentista a una mayor edad.

En un trabajo realizado por Ulseth JO, Hestner A, Stovner LJ, Storhaug K. se hizo una investigación en 30 personas con el SD comparándolas con otro grupo Control cuidadosamente seleccionado con retardo mental de iguales características. Se observó un incremento en la frecuencia de cuadros de periodontitis (gingivitis) pero el índice de caries no difería demostrativamente entre ambos grupos. La prevalencia de caries parecía ser menor en los pacientes con retardo mental que en la población general. La falta de dientes (edentulismo) era más frecuente en el grupo con SD.(Ulseth J. 1999.).

En otro estudio transversal se estudió la prevalencia de caries y la necesidad de tratamientos periodontales en una población con SD y se estudió igualmente las relaciones entre la prevalencia de caries, pH salival y niveles salivales de Streptococo mutans. Se seleccionó un grupo de 32 niños con SD ubicados en un grupo etario de 8 a 13 años fue comparado con dos grupos Control de igual edad. Uno de niños sanos y otro de niños con retardo mental pero sin SD que vivían en la misma institución en la que moraba el grupo de Casos.

El factor caries indicado por superficies descalcificadas, dientes perdidos y obturados mostró niveles significativamente menores en los niños con SD que en los otros dos grupos Controles. Un patrón similar se encontró cuando se evaluó las superficies descalcificadas.

El conteo de Streptococo mutans (expresado por el número de colonias formadas en placas de Mitis Salivarius Agar) en el grupo de niños con SD, fue el menor de los 3 grupos estudiados aún sin diferencia estadística significativa al compararlo con el conteo de los niños sanos. Estos dos grupos tuvieron conteos bacterianos significativamente menores que el de los niños con retardo mental. Hubo diferencia significativa entre los grupos con SD y el de retardo mental respecto al nivel del pH salival respecto al grupo de niños sanos. Las necesidades de tratamiento periodontal mostró diferencia significativa entre el grupo de niños con retardo mental en relación de los grupos de niños con SD y niños sanos. 84 % de los niños con.

En otra referencia bibliográfica encontramos en un estudio realizado con pacientes adultos con SD en donde se estudió el nivel de caries, se hizo un conteo de Streptococos mutans, se midió el pH salival y se evaluaron las necesidades periodontales existentes.(Shapira.j.2002.)

Se evaluó la prevalencia de caries y las necesidades de tratamientos periodontales en pacientes con SD institucionalizados respecto a la relación entre prevalencia de caries, pH salival y niveles salivales de Streptococos mutans. Se estudiaron 12 pacientes con SD ubicados en un grupo etario de 20 a 48 años que fue comparado con dos grupos Control semejantes: pacientes sanos y con SD no institucionalizados pero con retardo mental.

Los niveles de pH salival no difirió significativamente entre los 3 grupos.

Se halló mayores necesidades de tratamiento periodontal en los grupos institucionalizados comparados con el grupo de pacientes sanos.

Los pacientes con SD libres de caries mostraron menores conteos de Streptococo mutans comparados con los pacientes con caries.

En adición, los pacientes sin caries con SD mostraron menores necesidades de tratamientos periodontales comparados con los pacientes que sí presentaban caries.

Gabre, Martinsson y Gahnberg realizaron un trabajo longitudinal en la Clínica Dental del Hospital Samariterhemmet de Uppsala (Suecia) durante 8.5 años para evaluar la salud bucal de 124 personas con Discapacidad Intelectual ubicadas entre los 21 y 40 años, con visitas cada 3 meses para ser provistos de cuidados preventivos y ser examinados y evaluados.(Gabre.2000).

Se analizaron los siguientes factores: incidencia y prevalencia de caries, incidencia de pérdida dentaria, pérdida de hueso interproximal, examinados clínicamente y valiéndose igualmente de radiografías de mordida.

Se encontró lo siguiente:

La incidencia de caries fue baja: 0.51 nuevas lesiones por año.

Las personas con discapacidad mental mostraron más caries que otros sujetos.

Durante los 8 años y medio las personas perdieron un promedio de 1.82 piezas dentarias por problemas periodontales principalmente.

Los sujetos que cooperaron poco con sus tratamientos dentales fueron quienes perdieron la mayoría de las piezas dentarias.

El promedio anual de pérdida de hueso interproximal en todos los sujetos fue de 0.03 mm.

Los sujetos con SD perdieron más hueso interproximal comparados con las personas con otros diagnósticos de discapacidad mental.

La mayoría de personas con discapacidad mental mostraron una salud bucal satisfactoria.

Los sujetos con poca habilidad para cooperar con los tratamientos dentales y los sujetos con SD mostraron un riesgo mayor de deterioro de su salud bucal.

En un estudio realizado durante 8 años y medio en Suecia el año 2,000 (14) en un grupo de personas mentalmente retardadas de 21 a 40 años de edad en los que se analizó la prevalencia de caries, número de dientes remanentes, incidencia de mortalidad dentaria y pérdida de hueso interproximal, se encontró que:

La incidencia de caries disminuyó Los pacientes con SD perdieron más hueso interproximal que las demás personas.

Los problemas periodontales fue la causa principal de pérdida de piezas dentarias.

Los pacientes con retardo mental institucionalizados (hospitalizados) perdieron 3.72 piezas dentarias durante un período de observación de 10 años en que se efectuó este control.

Las personas que cooperaron bien con su tratamiento dental y aquellas que usaron neurolépticos perdieron menos dientes durante estos 10 años comparados con otros pacientes con retardo mental.

Las investigaciones epidemiológicas muestran una alta prevalencia y rápida progresión de enfermedades periodontales en personas con este síndrome. Esto se atribuye a una respuesta inmunológica disminuida. Se estima que el 70 % de las personas edéntulas con el SD ubicadas en instituciones, perdieron sus dientes por la destrucción.

Esto contrasta con lo observado en la población normal cuyo porcentaje es menor. Se recomienda el control químico de la Placa Bacteriana cuando la resistencia inmunológica está disminuida. Consideraciones adicionales en el cuidado odontológico de pacientes con Síndrome de Down.

Shapira y Stabholz A. en un estudio longitudinal de 30 meses en los que analizaron a 20 niños (9 hombres y 11 mujeres) de grupo etario entre 8 y 13 años (media de 11) que fueron alojados en apartamentos especiales. Les fue controlada la Placa Bacteriana y subsecuente prevención de problemas periodontales y a los cuales se les aplicó sellantes de fisuras y soluciones de Fluoruros para prevenir caries dental.

Los Índices de Placa y Gingival tanto como el porcentaje de lugares de sangrado gingival disminuyeron significativamente ($P < 0.01$) después de la aplicación del programa de Salud Oral. La experiencia de caries disminuyó de 1-35 a 1-05 superficies por niño. El uso de sellantes de fisuras para prevenir las caries oclusales probó un 100 % de efectividad.

Se concluye que si el esfuerzo de los niños es integrado con los de un dentista y una higienista dental adecuadamente motivados, dentro de un programa preventivo de salud oral bien planeado, se puede lograr altos niveles de éxito en la

prevención de enfermedades dentales en poblaciones jóvenes con síndrome de Down (Shapira J, 2000).

La manifestación clínica denominada como “ Taurodontismo “ es una peculiaridad dental caracterizada por una elongación de la cámara pulpar dentaria y un desplazamiento apical en la bifurcación o trifurcación radicular se presenta en el 66 % de un grupo de 22 pacientes con SD examinados mientras que en un grupo control no se halló ninguno. El autor atribuye este hecho a la aumentada inestabilidad generalizada del desarrollo orgánico. (Lapos A. 1997).

Las restricciones impuestas al discapacitado en tiempos anteriores fueron tales que se les negaban muchos de los elementos básicos de una forma normal de vida. Actualmente, en lo que respecta a la odontología existen profesionales interesados de manera individual, pero aún en el ámbito institucional dista mucho de lo deseado.

Existe falta de recursos tanto económicos como humanos, aún en establecimientos de alta complejidad, con la de que la formación de profesionales odontológicos es deficiente para cubrir acciones preventivas y tratamiento en personas con discapacidad, en la mayoría de los casos.

En un gran número de facultades de odontología no se tratan estos conceptos, así los alumnos egresan, por lo general, con escaso o ningún conocimiento para el

abordaje o tratamiento de personas discapacitadas. Según los datos de la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.), las dos terceras partes de la población deficiente no recibe atención bucodental alguna. Se han planteado varias razones por las cuales ocurre:

Algunos odontólogos se rehusan a tratar a los pacientes discapacitados en su consultorio.

Los odontólogos no están equipados para manejar problemas especiales que el paciente impedido pueda presentar.

Los programas de estudio de algunas facultades no incluyen el tratamiento al paciente impedido.

Hay falta de información sobre las necesidades odontológicas del paciente.

Los servicios odontológicos han sido omitidos de muchos programas de salud

Posible apatía de los padres y/o cuidador ante las necesidades odontológicas del discapacitado debido grandes a las necesidades educacionales, médicas, etc.

Falta de conciencia de la prevención de parte de los padres y/o educador.

Falta de coordinación entre médicos y odontólogos para proporcionar al paciente un estado de salud total.

El odontólogo que sea capaz de evaluar las necesidades y manejar clínicamente al discapacitado tendrá éxito en el tratamiento. Son necesarios ciertos requisitos a cumplir por el profesional:

Conocimiento de la situación discapacitante del paciente en cuanto a salud general, así como también bucal; comprensión de las implicaciones de la citación discapacitante sobre el futuro estilo de vida y expectativas del paciente;

Comprensión del pronóstico futuro de la dentición del niño evaluando la dieta, higiene e historial odontológico.

Capacidad de evaluación de la necesidad del paciente de poseer una dentición funcional y estética. (Florez, 2000)

El odontólogo no debe cometer el error de tener expectativas demasiado altas, que luego no sean alcanzables por el paciente, ni por el contrario, que éstas sean muy bajas, las necesidades y expectativas deben ser determinadas con exactitud, evaluando su capacidad para prestar atención.

Gran parte de los profesionales cree que la atención odontológica a discapacitados requiere entrenamiento especial y equipo adicional. Además muchos odontólogos piensan que esos pacientes deben ser hospitalizados para recibir el tratamiento adecuado. Ciertamente un sector de esa población requerirá hospitalización, sin embargo la mayoría puede ser tratada en consultorio privado por el odontólogo general. Los odontólogos como profesionales deben considerar a las personas impedidas como individuos con problemas dentales, que tienen además una condición médica particular.

Los factores importantes para el manejo del discapacitado son comprensión, compasión y paciencia. El manejo eficaz de estas personas implica más un cambio de actitud que de técnica. El odontólogo debe brindar la mejor atención posible a cada paciente de acuerdo con sus necesidades. Debe armonizar psicológicamente

con las necesidades del individuo en particular si desea lograr el objetivo de la atención odontológica. Hay dos razones básicas para ello: mejorar la comunicación con el paciente y los padres, y brindar un modelo de actitudes y conductas para el resto del personal.

El odontólogo debe tener un conocimiento activo de la psicología y mucha experiencia práctica, las cuales permitan tratar las ansiedades del individuo normal en las consultas. En la consulta de un paciente impedido, éstas ansiedades suelen ser mayores. Debido a una incapacidad para comunicarse o a un impedimento físico, las reacciones del discapacitado ante la situación odontológica suelen ser distintas a las de un paciente normal. Si el odontólogo no está preparado para éstas reacciones, pueden aparecer sentimientos de tensión e incomodidad, pudiendo aumentar el estado de ansiedad del paciente y hasta provocar temores, lo que resulta un círculo vicioso. Para disminuir la posibilidad de este cuadro, el profesional debe estar familiarizado con las características comunes del incapacitado y poseer información específica de cada paciente en particular.

Las metas y objetivos del examen odontológico no son distintas a las que se tienen con un paciente normal. Hay que dedicar especial atención al logro de una minuciosa historia médica y odontológica.

La primera cita suele ser la más importante, al igual que con los pacientes normales, ya que preparará el campo para las citas futuras. Se debe disponer de

tiempo suficiente como para hablar con los padres y el paciente antes de iniciar cualquier atención dental, así disminuir la ansiedad de ambos y establecer una buena comunicación con ellos. Esta demostración de sinceridad e interés resulta vital en el tratamiento.

En la situación de consultorio corriente, la presencia del paciente en el sillón requiere de su consentimiento para ser tratado. Ni los menores ni los mentalmente impedidos están legalmente capacitados para dar consentimiento, por lo que requieren del consentimiento de padres o tutor. Un consentimiento valedero es aquel que el paciente firmó con conocimiento, que el paciente tenía capacidad para consentir, y que el consentimiento fue para un tratamiento específico. En el caso de los discapacitados mentales, los formularios de consentimiento deben estar llenados y firmados por los padres o tutor.

Una consulta con el médico principal del paciente puede dar importante información acerca del impedimento del individuo y su capacidad para desenvolverse, así aumentar la información del paciente.

Los procedimientos siguientes han sido efectivos para establecer la relación odontólogo-paciente y reducir la ansiedad de este respecto a la atención odontológica:

Dar breve paseo por el consultorio antes de iniciar el tratamiento para que el paciente se familiarice con el diseño y mobiliario, así reducir el temor a lo desconocido.

Hablar lentamente y con términos sencillos. Asegurarse de que las explicaciones sean entendidas por el paciente.

Dar solo una instrucción a la vez. Felicitar al paciente luego de haber finalizado exitosamente una acción.

Escuchar cuidadosamente al paciente. Los individuos retardados suelen tener problemas de comunicación.

Mantener sesiones cortas. Progresar gradualmente a procedimientos más difíciles, luego que el paciente se haya familiarizado con el ambiente odontológico.

Citar a los pacientes discapacitados a primeras horas del día, cuando tanto odontólogo como paciente se encuentran menos fatigados, tanto física como mentalmente. (Florez, 2000)

En caso de impedimento físico en que el paciente se encuentre en silla de ruedas es conveniente atenderlo en ella. Si es necesario trasladarlo al sillón odontológico, el odontólogo debe preguntar como prefiere que se lo traslade. El odontólogo debe hacer un esfuerzo para mantener la cabeza del paciente estabilizada durante todo el tratamiento. En algunos casos es necesario utilizar sujetadores para evitar los movimientos de sacudidas de las extremidades.

El odontólogo debe evitar los movimientos bruscos, ruidos y luces sin advertir antes al paciente, así minimizar las reacciones reflejas por sorpresa.

Se recomienda que durante la primera visita se realice una evaluación de la capacidad del paciente para cooperar, un examen bucal, historia clínica y recomendaciones de los padres. Se debe evaluar también el grado de cooperación de los padres y es muy importante tratar los planes para el tratamiento futuro.

A menudo es imposible cumplir con todas las expectativas en la primera visita, entonces es prioridad establecer una buena relación con el paciente y sus padres de una forma más positiva, cuando la consulta no es por urgencia. Si fuese una consulta por urgencia se debe dar prioridad a la solución del problema odontológico, pero con precauciones para no impedir una futura relación y comunicación en consultas posteriores.

La prevención es uno de los aspectos más importantes a tener en cuenta para asegurar una buena salud bucal de cualquier paciente. Un programa preventivo eficaz es de gran importancia para una persona discapacitada, y aún más para un niño con este impedimento, debido a factores sociales, económicos, físicos y médicos, que hacen difícil una buena atención odontológica. El odontólogo debe percibir la problemática del individuo en particular y formular un plan individual, así como transmitir a los padres y al paciente como debe llevar a cabo tal programa.

La mayoría de los pacientes incapacitados requerirán de la supervisión de los padres o sustitutos.

Existen tres componentes esenciales en un programa preventivo:

Reclutamiento. Parte del programa que alerta al padre o al supervisor institucional acerca de las necesidades cotidianas en higiene bucal del discapacitado.

Educación. El programa educacional debe hacer hincapié en los puntos sobresalientes de la salud bucal y su mantenimiento que posibiliten al encargado el realizar las técnicas de fisioterapia bucal particular en el hogar.

Seguimiento. Se incluye este punto para vigilar el estado de salud dental del paciente y su calidad fisioterapéutica hogareña diaria.

En los casos en que el discapacitado puede comprender la importancia de los procedimientos de higiene bucal, la naturaleza de la situación incapacitante determinará si será capaz de utilizar un cepillo dental por sus propios medios o no. Se han modificado algunos cepillos dentales para facilitar el manejo de los mismos por los discapacitados.

La técnica de cepillado para pacientes discapacitados debe ser eficaz pero sencilla, y la más recomendada frecuentemente es el método horizontal.

La dieta es esencial en el programa preventivo, y debe ser evaluada repasando un estudio de ella con los padres, entendiendo que cada caso en particular necesitará una dieta con características independientes para cada paciente (por ejemplo, un paciente con dificultades para tragar, como ocurre en parálisis cerebral grave, necesitará una dieta blanda, tipo puré o papilla). Hay que tener en cuenta y así

modificar la situación en que muchos padres dan a sus hijos alimentos como golosinas y dulces muy frecuentemente, para evitar posibles disconformidades y ataques de los niños discapacitados, aumentando, Las terapias con fluoruros se pueden implementar al igual que con pacientes normales, así también técnicas de prevención como sellado de fosas y fisuras, el cual es muy útil y conveniente.

Los padres deben adaptar al niño que presenta síndrome de Down frente a los procesos de prevención, teniendo en cuenta los factores referentes a la comunicación, adaptación independientemente de la edad; si es un niño pequeño puede adoptar una actitud de rechazo y tensión como mecanismo de defensa, evitando el acercamiento. Es indispensable vigilar que no queden restos en la boca; se debe permitir que el niño participe en la medida de sus posibilidades, en su higiene bucal, el niño así lo hará cada vez mejor. (Alarcón, 2002).

Se realiza la higiene Oral con una gasa o tela impregnada en agua, se limpia alrededor de la boca a manera de masaje hasta llegar a la aceptación por parte del niño. Cuando este se acostumbra al procedimiento se introduce el dedo en la boca. La limpieza se debe comenzar por los dientes posteriores ya que son los más sensibles, es normal que el niño en algunas ocasiones cierre la boca, ya que mas adelante la volverá a abrir, es muestra de progreso.

Se viven momentos de extraordinario optimismo pese a las limitaciones e insuficiencias que se observan. Nunca como ahora la sociedad ha estado más sensible y abierta al mundo de la discapacidad . Se debe reforzar por encima de todo la visión de la persona con Síndrome de Down como un ser humano, integral Llamado a tener un papel en la sociedad, el cual puede disfrutar y servir, sentirse Acogido de tal modo que todos puedan beneficiarse de las maravillas y cualidades de que está dotado y que es capaz con nuestro incondicional apoyo. (Florez, 2003.).

1.5 OBJETIVOS

1.5.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar un manual educativo de salud oral dirigido a padres de niños con diagnostico de Síndrome de Down.

1.5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Determinar:

Características generales del síndrome de Down.

Manifestaciones orales frecuentes y su manejo.

Prevención y promoción de la salud oral.

2. ASPECTOS TÉCNICO METODOLOGICOS

2.1 TIPO DE ESTUDIO

Revisión bibliografica

2.2 POBLACION

Padres , tutores y grupo multidisciplinario de la corporación Síndrome de Down.

2.3 UNIDADES TEMÁTICAS

Características generales del Síndrome de Down

Manifestaciones orales frecuentes en estos niños y su manejo

Promoción y prevención de la salud oral en niños con síndrome de Down

2.4 . RECOLECCION DE DATOS

Ver anexo 1 .

2.5 . PROCEDIMIENTO

Se seleccionaron 150 artículos científicos , los cuales se agruparon de acuerdo a cada unidad temática, con la asistencia durante los días julio 5, 12,19,26, agosto 2,9,16,23 y 30 , a la capacitación y empoderamiento dirigido a padres de niños

con síndrome de Down, financiada por la secretaria de salud , donde escogimos los temas de mayor interés para los padres para la realización de un folleto.

3. RESULTADOS

3.1 CARACTERISTICAS GENERALES DEL SÍNDROME DE DOWN

El síndrome de Down, así denominado en memoria de John Langdon Down, el primer médico que lo identificó, es la causa genética más frecuente de retraso mental leve a moderado y de problemas médicos relacionados y se presenta en uno de cada 800 nacidos vivos de todas las razas y grupos económicos. El síndrome de Down es un trastorno cromosómico causado por un error de la división celular que da como resultado la presencia de un tercer cromosoma 21 adicional, o "trisomía del cromosoma 21".

La base cromosómica del síndrome de Down

Para comprender por qué se presenta el síndrome de Down, debe conocerse la estructura y función del cromosoma humano. El cuerpo humano está compuesto de células; todas las células contienen cromosomas, estructuras estas que transmiten información genética. Casi todas las células del cuerpo humano contienen 23 pares de cromosomas, la mitad de los cuales se heredan de cada progenitor. Solo las células reproductoras humanas, los espermatozoides de los

hombres y los óvulos de las mujeres, tienen 23 cromosomas individuales, y no pares de cromosomas. Los científicos identifican estos pares de cromosomas como el par XX, presente en las mujeres, y el par XY, presente en los hombres, y los numeran del I al 22, son autosómicos.

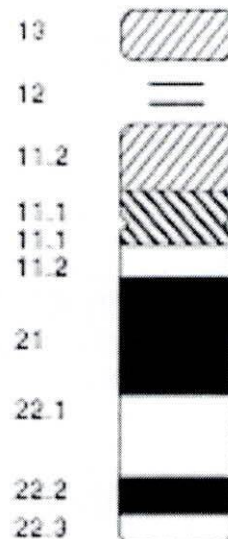
Cuando las células reproductoras, el espermatozoide y el óvulo, se combinan en la fecundación, el óvulo fecundado resultante contiene 23 pares de cromosomas. El óvulo fecundado que se desarrollará formando un individuo de sexo femenino contiene pares de cromosomas del I al 22 y el par XX. El óvulo fecundado que se desarrollará formando un individuo de sexo masculino contiene pares de cromosomas del I al 22 y el par XY. Cuando el óvulo fecundado contiene material extra del cromosoma 21, se tiene como resultado el síndrome de Down.

LAS VARIACIONES GENÉTICAS QUE PUEDEN CAUSAR SÍNDROME DE DOWN

Tres variaciones genéticas pueden causar síndrome de Down. En la mayoría de los casos aproximadamente 92% de las veces el síndrome de Down está causado por la presencia de un cromosoma 21 extra en todas las células. En esos casos el cromosoma extra se origina en el desarrollo del óvulo o del espermatozoide. Por consiguiente, cuando el óvulo y el espermatozoide se unen para formar el óvulo fecundado, se hallan presentes tres cromosomas 21 en lugar de dos. A medida

que el embrión se desarrolla, el cromosoma extra se repite en todas las células. Esta condición, en la que están presentes tres copias del cromosoma 21 en todas las células del individuo se denomina trisomía del cromosoma 21.

CROMOSOMA 21



En aproximadamente 2%-4% de los casos, el síndrome de Down se debe a trisomía de mosaico del cromosoma 21. Se trata de una situación similar a la trisomía simple del cromosoma 21, pero en este caso el cromosoma 21 extra se halla presente en algunas, pero no en todas, las células del individuo. Por ejemplo, el óvulo fecundado puede tener el número correcto de cromosomas, pero debido a un error de la división cromosómica al principio del desarrollo embrionario, algunas células adquieren un cromosoma 21 extra. De modo que un individuo con

síndrome de Down por trisomía de mosaico del cromosoma 21 tendrá habitualmente 46 cromosomas en algunas células, pero tendrá 47 cromosomas (incluido un cromosoma 21 extra) en otras. En esta situación, la gama de problemas físicos puede variar, según la proporción de células portadoras del cromosoma 21 adicional.

En la trisomía del cromosoma 21 y la trisomía de mosaico del cromosoma 21, el síndrome de Down se presenta porque algunas o todas las células tienen 47 cromosomas, incluidos tres cromosomas 21. Sin embargo, aproximadamente 3%-4% de los individuos con síndrome de Down tienen células que contienen 46 cromosomas, pero aún tienen las características relacionadas con este síndrome. ¿Cómo puede ser? En esos casos material de un cromosoma 21 se adhiere o trasloca a otro cromosoma, antes o en el momento de la concepción. En situaciones así, las células de los individuos con síndrome de Down tienen dos cromosomas 21 normales, pero también tienen material adicional del cromosoma 21 en el cromosoma traslocado. Por lo tanto, hay aún demasiado material del cromosoma 21, lo que da lugar a las características relacionadas con el síndrome de Down. En situaciones como estas se dice que el individuo con síndrome de Down tiene trisomía por traslocación del cromosoma 21.

Presencia del síndrome de Down

Casi siempre la presencia de síndrome de Down se debe a un episodio fortuito que tuvo lugar durante la formación de las células reproductoras, óvulo o espermatozoide. Por lo que se sabe, el síndrome de Down no es achacable a ninguna actividad relacionada con el comportamiento de los padres ni a factores ambientales. La probabilidad de que nazca otro hijo con síndrome de Down en un embarazo subsiguiente es de aproximadamente 1 por ciento, prescindiendo de la edad de la madre.

En el caso de un hijo con síndrome de Down debido a trisomía por traslocación del cromosoma 21, puede haber mayor probabilidad de síndrome de Down en futuros embarazos. Esto se debe a que puede darse que uno de los dos padres sea un portador balanceado de la traslocación. La traslocación se produce cuando una porción del cromosoma 21 se adhiere a otro cromosoma, generalmente el número 14, durante la división celular. Si el espermato u óvulo resultante recibe un cromosoma 14 (u otro cromosoma) con un fragmento de cromosoma 21 adherido y retiene el cromosoma 21 que perdió un segmento por traslocación, entonces las células reproductoras contienen la cantidad normal o balanceada de cromosoma 21. Si bien no exhibirá características relacionadas con el síndrome de Down, el individuo desarrollado a partir de este óvulo fecundado será portador del síndrome

de Down. Cabe señalar que podrá buscarse asesoramiento genético para encontrar el origen de la traslocación.

Es importante, sin embargo, saber que no todos los padres de individuos con trisomía por traslocación del cromosoma 21 son portadores balanceados. En esa situación no aumenta el riesgo de síndrome de Down en futuros embarazos.

Se han realizado extensas investigaciones sobre los defectos del cromosoma 21 que causan el síndrome de Down. En 88% de los casos, la copia extra del cromosoma 21 se derivó de la madre. En 8% de los casos, el padre suministró la copia extra del cromosoma 21. En 2%-4% de los casos restantes, el síndrome de Down se debió a errores mitóticos, un error de la división celular que ocurre después de la fecundación cuando se unen el espermatozoide y el óvulo.

SINDROME DE DOWN Y EDAD DE LA MADRE

En las investigaciones se ha establecido que la probabilidad de que una célula reproductora contenga una copia extra del cromosoma 21 aumenta notablemente junto con la edad de la mujer. Por lo tanto, una madre de edad madura tiene más probabilidad que una madre más joven de tener un bebé con síndrome de Down. Por otra parte, de la población total, las madres de edad madura tienen menos bebés; un 75% de los bebés con síndrome de Down son de madres más jóvenes porque hay más mujeres jóvenes que maduras que dan a luz. Solo un nueve por ciento del total de embarazos anuales corresponden a mujeres de 35 años o más,

pero un 25% de los bebés con síndrome de Down son de mujeres de este grupo de edades.

Muchos especialistas recomiendan efectuar pruebas prenatales en las mujeres que queden embarazadas a los 35 años o más para determinar la presencia de síndrome de Down. La probabilidad de que una mujer menor de 30 años que queda embarazada tenga un bebé con síndrome de Down es inferior a 1 en 1.000, pero la probabilidad de tener un bebé con síndrome de Down aumenta a 1 en 400 en las mujeres que quedan embarazadas a los 35 años. La probabilidad de incidencia de síndrome de Down continúa aumentando con la edad, y así, a los 42 años la probabilidad de que una mujer embarazada tenga un bebé con síndrome de Down es de 1 en 60, y a los 49 años de 1 en 12. Pero si se tiene en cuenta solo la edad, no se detectarán más de 75% de los embarazos que terminarán en síndrome de Down.

**RELACION ENTRE LA INCIDENCIA
DEL SINDROME DE DOWN Y LA
EDAD DE LA MADRE**

<i>Edad de la madre</i>	<i>Incidencia del síndrome de Down</i>
Menos de 30 años	Menos de 1 en 1.000
30 años	1 en 900
35	1 en 400
36	1 en 300
37	1 en 230
38	1 en 180
39	1 en 135
40	1 en 105
42	1 en 60
44	1 en 35
46	1 en 20
48	1 en 16
49	1 en 12

Examen prenatal para la detección del síndrome de Down

Es posible realizar un examen prenatal para detectar el síndrome de Down. Se trata de una prueba de detección relativamente sencilla en la cual se examina una gota de sangre de la madre para determinar si hay una mayor probabilidad de síndrome de Down. En el análisis de sangre se miden los niveles de los tres marcadores del síndrome: la fetoproteína seroalfa (MSAFP), la gonadotropina

coriónica (hCG) y el estriol no conjugado (uE3). Si bien estas medidas no son una prueba definitiva de síndrome de Down, en promedio, un valor más bajo de la MSAFP, un nivel más bajo del uE3 y un nivel elevado de hGG sugieren una mayor probabilidad de un feto con síndrome de Down, y puede desearse realizar una prueba de diagnóstico adicional.

PRUEBA DE DIAGNOSTICO DEL SINDROME DE DOWN

Existen varias pruebas de diagnóstico prenatales que pueden llevarse a cabo para determinar la presencia de síndrome de Down. Entre ellas están la amniocentesis, la toma de muestras de vellosidades coriónicas (CVS) y de muestras percutáneas de sangre umbilical (PUBS). Pero antes de someterse a estas pruebas de diagnóstico, las pacientes y sus familias deberán buscar asesoramiento genético detallado para discutir la historia familiar en relación con los riesgos y beneficios que reportarían estos procedimientos de diagnóstico.

La amniocentesis, la extracción y análisis de una pequeña muestra de células fetales del fluido amniótico, está ampliamente disponible y supone un riesgo menor de aborto espontáneo que la toma de muestras de vellosidades coriónicas. Por otra parte, la amniocentesis no puede practicarse hasta la decimocuarta o decimoctava semana de embarazo, y generalmente se requiere tiempo adicional para determinar si las células contienen o no material extra del cromosoma 21.

PRUEBAS DE DIAGNOSTICO DEL SINDROME DE DOWN

AMNIOCENTESIS

- La extracción y análisis de una pequeña muestra de células fetales del fluido amniótico.
- No puede efectuarse hasta las 14-18 semanas del embarazo.
- Menor riesgo de aborto espontáneo que la toma de muestras de vellosidades coriónicas.

TOMA DE MUESTRAS DE VELLOSIDADES CORIONICAS (CVS)

- Extracción de una minúscula cantidad de tejido fetal a las 9-11 semanas del embarazo.
- Se investiga el tejido para detectar la presencia de material extra del cromosoma 21.
- Presenta 1%-2% de riesgo de aborto espontáneo.

TOMA PERCUTANEA DE MUESTRAS DE SANGRE UMBILICAL (PUBS)-

- El método más exacto que se usa para confirmar los resultados de la CVS o la amniocentesis.
- Se analiza el tejido para detectar la presencia de material extra del cromosoma 21.
- No puede efectuarse hasta las 18-22 semanas del embarazo.
- Es el método que más alto riesgo presenta de aborto espontáneo.

En la toma de muestras de vellosidades coriónicas que se efectúa dentro de las 9 a 11 semanas del embarazo, se extrae una cantidad minúscula de vellosidades

coriónicas, que son extensiones de los tejidos que se desarrollan formando finalmente la placenta. El tejido puede examinarse para determinar la presencia de material extra del cromosoma 21. Las vellosidades pueden obtenerse a través del abdomen o del cuello uterino de la mujer embarazada. Este método acarrea un riesgo de aborto espontáneo de 1%-2%. El tercer método de diagnóstico, la toma percutánea de muestras de sangre umbilical, o PUBS, es el método más exacto y puede practicarse para confirmar los resultados de las vellosidades coriónicas o de la amniocentesis. Pero el PUBS no puede practicarse hasta que el embarazo está más adelantado, durante las semanas 18 a 22, y es la prueba que acarrea el riesgo más grande de abortar espontáneamente.

Actualmente se están desarrollando nuevas técnicas de diagnóstico prenatal. de una nueva prueba no invasora practicada durante el primer trimestre del embarazo en la que se toman muestras y se separan células fetales de la sangre de la madre. El objetivo es comparar la exactitud de este tipo de análisis a nivel celular con los resultados obtenidos por amniocentesis o a través de las vellosidades coriónicas.

También se está investigando un nuevo método de diagnóstico denominado de preimplantación o análisis de blastómeras antes de la implantación (BABI), que permite a los clínicos detectar desequilibrios cromosómicos antes de que se

implante un embrión durante la fecundación in vitro. Esta técnica se aplicaría primordialmente en parejas que corren riesgo de transmitir trastornos relacionados con el cromosoma X, parejas que han sufrido terminaciones reiteradas del embarazo, parejas subfértiles, o las que están en riesgo de desarrollar trastornos relacionados con solo gen. Esta técnica, que permite que el clínico presente un diagnóstico previamente a la implantación, hasta ahora ha dado resultado en el caso de la fibrosis quística,. El método BABI permite a la pareja iniciar el embarazo sabiendo que el feto no está afectado con la enfermedad genética que le preocupa. A las parejas que están en alto riesgo, este procedimiento les ofrece una alternativa en las pruebas de diagnóstico del primero o segundo trimestre.

Diagnóstico del síndrome de Down

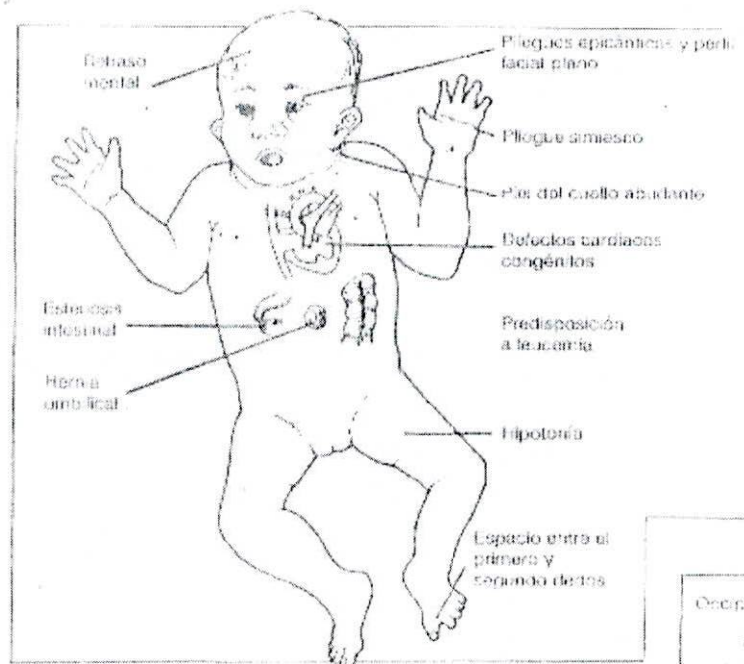
Un recién nacido con síndrome de Down suele tener características físicas que el médico que atiende en la sala de parto muy probablemente reconozca. Estas pueden incluir un perfil facial aplanado, oblicuidad hacia arriba de los ojos, cuello corto, orejas de forma anormal, manchas blancas en el iris de los ojos (llamadas manchas de Brushfield) y un solo pliegue transversal profundo en la palma de la mano. Puede darse, sin embargo, que un niño con síndrome de Down no posea todas esas características; o algunas de ellas pueden inclusive encontrarse en la población general.

Para confirmar el diagnóstico, el médico pedirá un análisis de sangre denominado cariotipo cromosómico. Para ello se cultivan células de la sangre del bebé por unas dos semanas, y a continuación se visualizan con microscopio los cromosomas para determinar si hay presente material extra del cromosoma 21.

No es raro que al enterarse los padres de que el hijo recién nacido tiene síndrome de Down, sientan tristeza y desilusión. Muchos padres declaran que cuando a su hijo se le diagnosticó por primera vez síndrome de Down y durante las semanas siguientes se sintieron abrumados por sentimientos de pérdida y ansiedad. Aunque el cuidado de un niño con síndrome de Down suele requerir más tiempo y energía, los padres de recién nacidos con este síndrome deberán buscar asesoramiento de un pediatra idóneo y de los numerosos grupos de apoyo y organizaciones existentes que se ocupan de esta enfermedad.

El médico que hace el diagnóstico inicial del síndrome de Down no tiene manera de conocer la capacidad intelectual o física que pueda tener este niño ni cualquier otro niño. Los niños y adultos con síndrome de Down tienen una amplia variedad de habilidades. Una persona con síndrome de Down puede ser muy sana o puede presentar problemas médicos y sociales poco comunes y apremiantes en prácticamente todas las etapas de la vida. Cada persona con síndrome de Down,

empero, es un individuo único, y no todas las personas con síndrome de Down desarrollarán todos los trastornos médicos que se tratan a continuación.



Síndrome de Down y trastornos médicos relacionados

Durante los primeros días y meses de la vida, algunos trastornos pueden diagnosticarse inmediatamente. El hipotiroidismo congénito, caracterizado por un

metabolismo basal reducido, hipertrofia de la glándula tiroides y alteraciones del sistema nervioso autónomo, se presenta algo más frecuentemente en bebés con síndrome de Down. El examen de sangre corriente para determinar la presencia de hipotiroidismo en los recién nacidos detectará la presencia de esta condición.

Individuos con síndrome de Down tienen una incidencia mas elevado de problemas endocrinos que en la población en general. El sistema endocrino se refiere a un grupo de glándulas estas incluyen las glándulas de la tiroides, adrenal y pituitario.

Hipotiroidismo resulta de un malfuncionamiento de la glándula tiroidea, quien disminuya la síntesis de la hormona tiroxina. Tiroxina es la hormona que promueve el crecimiento del cerebro y otros tejidos del cuerpo.

Hipotiroidismo es el problema de la endocrina más común en niños con síndrome de Down. Un estudio demostró que estos individuos son 28 veces más propensos a hipotiroidismo congénito que en la población en general. Es calculado que aproximadamente 10 porciento de los niños con síndrome de Down tienen enfermedad de la tiroides congénito u adquirido. Los estudios en adultos con síndrome de Down varean grandemente, pero la incidencia de enfermedad de la tiroides en adultos con síndrome de Down se cree que es entre 13 a 50 porcinito. Hipotiroidismo puede ocurrir en cualquier momento desde la infancia hasta la edad de adulto.

Todos los individuos con síndrome de Down deben ser examinados para el hipotiroidismo al nacer y en intervalos periódicos (por lo menos cada dos años) a partir de allí. Los indicadores del hipotiroidismo - lengua engrandecida, estreñimiento, circulación pobre - son también encontrados en individuos que no son hipotiroidicos, así que la prueba de sangre para la función de la tiroides es una prueba de diagnóstico importante. Ya que la hormona de la tiroides afecta el desarrollo normal del cerebro, la prueba en infantes es particularmente crucial.

La hormona de la tiroides, tiroxina, es listamente remplazada a través del medicamento.

En este caso, la glándula tironea es sobre activa. Los síntomas son el cuello hinchado, sudor anormal e intensidad del pulso rápido. No existe evidencia de que sea el hipertiroidismo más predominante en individuos con síndrome de Down que en la población en general.

Este malfuncionamiento de la tiroides puede ser tratado farmaceuticamente, al bloquear la síntesis de la hormona tironea a través de medicamentos. También puede ser tratado con compuestos radioactivos para destruir la glándula, o por quirúrgicamente removiendo la porción de la glándula tironea.

Hay insuficiente datos actualmente disponible para saber si hay un aumento en el riesgo para niños con síndrome de Down de desarrollar el tipo 1 de diabetes

en comparación al índice de personas de su misma edad en la población en general. Sin embargo, la investigación sugiere que individuos que desarrollan un tipo de trastorno autoinmune endocrino, tal como el de tiroiditis, son más propensos a desarrollar un segundo trastorno, como el de diabetes del tipo 1.

El uso de la hormona de crecimiento en niños con síndrome de Down está todavía en sus etapas experimentales. Hay reportes de aumento en el índice de crecimiento en niños con síndrome de Down quien han recibido la hormona por un período breve; Sin embargo, estos reportes no fueron de estudios controlados, así que no hay evidencia científica que la administración de la hormona a largo plazo pueda incrementar la estatura final. Hasta la fecha, no hay evidencia convincente que la medida de la cabeza a su alrededor o funcionamiento mental es mejorado al usar una hormona del crecimiento.

A individuos con síndrome de Down solamente cuando hay una demostración de la deficiencia de esa hormona. Se les aconseja fuertemente que tal tratamiento se obtenga solamente a través de una prueba de ensayo clínico hasta que sean demostrados beneficios a largo plazo. (Ernest McCoy 1999)

Individuos con síndrome de Dawn tiene una alta mortandad debido a causas específicas y pueden tener un riesgo elevado adquirir otro tipo de cáncer en adición a la leucemia. Estos resultados poseen pistas acerca de la función que cumplen con el cromosoma 21 en enfermedades que complican el síndrome de

Dawn y que son importantes para su detección y el cuidado de los individuos afectados. (Hill. D.A. 2003)

Los niños con síndrome de Dawn con Leucemia Mieloide aguda (AML) tiene un promedio de supervivencia sin complicaciones (Ge, Y, Jensen 2003)

Patrón de desordenes malignos en individuos con Síndrome de Down.

El patrón de ocurrencia de desordenes malignos en individuos con Síndrome de Down puede servir como modelo en la búsqueda de genes leucomogénicos y genes supresores de tumor en el cromosoma 21, sabiendo que el riesgo de leucemia es mayor en individuos con Síndrome de Down que en individuos sin Síndrome de Down. Leucemia linfoblástica aguda comparte muchas de las características clínicas del mismo mal en otros pacientes, y con terapia intensiva actual el promedio de vida a largo plazo son similar. El síndrome mielodisplásico y leucemia mieloide aguda tienen características clínicas únicas en estos pacientes y son mejor descritas en un solo desorden, llamado leucemia mieloide de as. Cuando estos pacientes son tratados intensamente, muestran mejores tasas de supervivencia que pacientes sin Síndrome de Down. Esto puede estar conectado con la sobre expresión de genes sobre el cromosoma 21 contribuyendo a una mejor quimiosensibilidad. Leucemia mieloide crónica y leucemia linfocítica crónica ocurren con menor frecuencia que se esperaba. Con la excepción de un mayor riesgo de retinoblastoma, tumores de células madre, y tal vez linfomas, el riesgo de desarrollar tumores sólidos es menor en niños y adultos. Cáncer de

seno es casi ausente, y el riesgo de una segunda enfermedad maligna después del tratamiento de la leucemia también parece ser poco. Una mayor susceptibilidad a apoptosis en Síndrome de Down resulta en la muerte de la célula en vez de transformaciones malignas después de lesiones severas a la célula. Esta hipótesis explicaría la reducción en el riesgo de tumores sólidos y cánceres secundarios.(Hasle.2003)

Otros trastornos médicos bien conocidos, como la pérdida de la capacidad auditiva, enfermedades cardíacas congénitas y alteraciones de la visión son más prevalentes entre las personas con síndrome de Down.

Individuos con síndrome de Dawn tiene una alta mortandad debido a causas específicas y pueden tener un riesgo elevado adquirir otro tipo de cáncer en adición a la leucemia. Estos resultados poseen pistas acerca de la función que cumplen con el cromosoma 21 en enfermedades que complican el síndrome de Dawn y que son importantes para su detección y el cuidado de los individuos afectados. (Hill. D.A. 2003)

Los niños con síndrome de Dawn con Leucemia Mieloide aguda (AML) tiene un promedio de supervivencia sin complicaciones (Ge, Y, Jensen 2003)

Patrón de desordenes malignos en individuos con Síndrome de Down.

El patrón de ocurrencia de desordenes malignos en individuos con Síndrome de Down puede servir como modelo en la búsqueda de genes leucomogénicos y genes supresores de tumor en el cromosoma 21, sabiendo que el riesgo de leucemia es mayor en individuos con Síndrome de Down que en individuos sin Síndrome de Down. Leucemia linfoblástica aguda comparte muchas de las características clínicas del mismo mal en otros pacientes, y con terapia intensiva actual el promedio de vida a largo plazo son similar. El síndrome mielodisplásico y leucemia mieloide aguda tienen características clínicas únicas en estos pacientes y son mejor descritas en un solo desorden, llamado leucemia mieloide de as. Cuando estos pacientes son tratados intensamente, muestran mejores tasas de supervivencia que pacientes sin Síndrome de Down. Esto puede estar conectado con la sobre expresión de genes sobre el cromosoma 21 contribuyendo a una mejor quemosensibilidad. Leucemia mieloide crónica y leucemia linfocítica crónica ocurren con menor frecuencia que se esperaba. Con la excepción de un mayor riesgo de retinoblastoma, tumores de células madre, y tal vez linfomas, el riesgo de desarrollar tumores sólidos es menor en niños y adultos. Cáncer de seno es casi ausente, y el riesgo de una segunda enfermedad maligna después del tratamiento de la leucemia también parece ser poco. Una mayor susceptibilidad a apoptosis en Síndrome de Down resulta en la muerte de la célula en vez de transformaciones malignas después de lesiones severas a la célula. Esta hipótesis explicaría la reducción en el riesgo de tumores sólidos y cánceres secundarios.(Hasle 2003)

Estudios recientes indican que 66% a 89% de los niños con síndrome de Down tienen una pérdida de la capacidad auditiva mayor de 15 a 20 decibeles en al menos un oído debido al hecho de que el oído externo y los huesos del oído medio y el oído interno pueden desarrollarse de manera diferente en estos niños. Muchos problemas auditivos pueden corregirse. En vista de la alta prevalencia de la pérdida de la capacidad auditiva en los niños con síndrome de Down, habrá que tomar una medida objetiva de la audición a fin de establecer su estado. Además de trastornos auditivos, pueden presentarse problemas visuales muy temprano en la vida del niño. Tres por ciento de los niños con síndrome de Down tienen cataratas, pero es posible extraerlas quirúrgicamente.

Aproximadamente la mitad de los niños con síndrome de Down tienen enfermedades cardíacas congénitas, y en relación con estas la aparición temprana de hipertensión pulmonar o alta presión sanguínea en los pulmones. Puede estar indicado recurrir a la ecocardiografía para identificar cualquier enfermedad congénita del corazón. Si los defectos se identifican antes del inicio de la hipertensión pulmonar, la cirugía da resultados favorables.

Anormalidades del sistema cardiovascular son comunes en el síndrome de Down. Aproximadamente la mitad de infantes que nacen con el síndrome de Down tienen un defecto del corazón. Muchos de estos defectos tienen serias implicaciones y es importante entenderlos y como pueden estos

adversiblemente afectar al niño, y de esta manera el cuidado medico apropiado puede ser proporcionado.

Los defectos más comunes son Defecto del Canal Auriculoventricular (antes Llamado defecto de la almohadilla endocardica), Defecto en la Comunicación Interventricular, Arteriosas Persistente del Conducto y Tetralogía de Fallot.

Un defecto del Canal Auriculoventricular es causado por el fallo en el tejido de juntarse en el corazón durante la vida del embrión. Esto resulta en una abertura grande en el centro del corazón, con usualmente un agujero entre las dos cámaras de bombear (En un Defecto en la Comunicación Interventricular) y entre [as dos cámaras colectivas (Defecto en la Comunicación Interauricular), como también anomalías de las dos válvulas Auriculoventricular: de la válvula mitral y tricúspide. Este defecto ocurre en casi 60 porciento de los niños con síndrome de Down que nacen con enfermedad congénita del corazón. En casos menos severos, Defectos en la Comunicación Interventricular y Defecto en la Comunicación Interauricular pueden ocurrir por separado.

Arteriosis del conducto es un canal entre la arteria pulmonar y la aorta. Durante la vida del feto este desvía la sangre fuera de los pulmones. Este canal usualmente se cierra en el primer día de vida. Si no se cierra, se le da el término "persistente" y resulta en un aumento de flujo de sangre hacia los pulmones.

Este es un término dado a la condición del corazón dónde hay ambos Defecto de la Comunicación Interventricular y angostura del conducto desde el ventrículo derecho hasta los pulmones, causando Estenosis Pulmonar. La Estenosis Pulmonar permite que la sangre azul del ventrículo derecho se cruce al Defecto en la Comunicación Interventricular hacia la aorta y produce lo que comúnmente se llama "bebé azul"

Los efectos del Defecto del Canal Auriculoventricular, Defecto de la Comunicación Interventricular y Arteriosas Persistente del Conducto Estos defectos resultan en un incremento en el flujo de sangre Hiendo hacia los pulmones en cuanto va saliendo la sangre a través de los defectos ventriculares o de los conductos de la alta presión del lado izquierdo del corazón hacia la presión baja del lado del corazón derecho. Esta inundación de los pulmones resulta en un aumento en la presión de la circulación pulmonar. Esta presión mas alta y alto fluido llega hasta la Hipertensión Pulmonar y dañar la circulación pulmonar. En los primeros cuantos meses de vida, señales de fallo cardiaco pueden ser prominentes con respiración rápida y fallo de crecimiento y gane de peso. Después, danos progresivos a los vasos sanguíneos y a los pulmones pueden resultar en inversión de la desviación y coloración azul de la piel (cianosis).

Los pulmones de niños con síndrome de Down no se desarrollan completamente como los de otros niños en la población en general. Por lo

tanto, el crecimiento del vaso sanguíneo a través de los pulmones es limitado. Las arterias angostas de los pulmones sostienen el potencial de sufrir danos duraderos largos, enfrentado con aumento en la presión y flujo de la sangre a través de los pulmones.

Algunos niños con síndrome de Down que tienen defectos del corazón mayores se presentan con fallo cardíaco, dificultad con la respiración y fallo a crecer en el periodo de recién nacido; sin embargo, por la razón de que el defecto quizás no sea aparente de primero en algunos niños, es importante que todos los niños que nacen con síndrome de Down, e incluso aquellos que no presentan síntomas de enfermedad cardiaca, deben tener un ecocardiograma en los primeros dos meses de vida.

La Cirugía del corazón para corregir el defecto es recomendada y debe realizarse antes de la edad de cinco a seis meses de manera de prevenir daño a los pulmones. Sin embargo, la complejidad del defecto en si aumenta el riesgo de la cirugía ligeramente mas, que el de una cirugía en un niño que no tiene el síndrome de Down, una cirugía exitosa permite a muchos de los niños afectados a crecer como tan bien como cualquier otro niño con síndrome de Down que nació con un corazón normal. Pueda que queden defectos (como válvulas imperfectas, en el caso del Defecto Auriculoventricular), pero el efecto sobre toda la salud son muchas de las veces mínima. Langford 2000

En cuanto a otras anomalías generales, las personas con diagnóstico de síndrome de Down presentan una incidencia elevada de cardiopatías congénitas (35 a 50%) en general septaciones incompletas y válvulas defectuosas. Se hace imperativa, la realización de un electrocardiograma durante los primeros 2 meses de vida. La carencia de este sencillo diagnóstico precoz conlleva en muchos casos la irreversibilidad de una serie de complicaciones asociada a la cardiopatía congénita y la imposibilidad de intervención quirúrgica. Cuando se determina a tiempo 0, los resultados del tratamiento son muy buenos en general. Otro grupo de afecciones comunes entre personas con diagnóstico de síndrome de Down constituyen ciertos desequilibrios hormonales e inmunológicos, así como alteraciones Tiroidea. (Arcocha , A 2001)

Las incidencias de infecciones superficiales y profundas cuando los recién nacidos requieren marcapaso primario en las primeras semanas son mínimas ya que dichos pacientes son tratados con tratamientos intravenosos (CohenMI2002)

Gen asociado con Síndrome de Down como un nuevo marcador de tumores.

La base de datos del proyecto de anatomía del genoma de cáncer (cgap) tiene miles de marcadores de secuencias expresadas que componen genes conocidos y nuevos. Bioinformática de la base de datos de cgap llevo a la predicción que genes independientes (single-minded) (sim2) podrían ser específicos a tumores de colon. El gen sim2 esta localizado en una región mínima del cromosoma

21implicado en trisomia llamada región critica de Síndrome de Down. A la fecha, las proteínas sim no se han visto involucradas en cáncer. Intrigado por la posible asociación de genes relacionados con Síndrome de Down a tumores sólidos, esfuerzos fueron hechos para para validar la especificidad de la expresión. La expresión del isoformo sim2 (sim2-forma-corta, sim2-s) fue vista en carcinomas del colon, páncreas, y próstata, pero no en los mismos tejidos normales correspondientes. La expresión fase-especifica de las proteínas sim2-s fue vista en secciones de parafina igualadas normales de los tumores de colon. En un set de tejidos similares de hiperplasia prostática benigna (bph) y carcinomas de próstata, expresión de sim2-s fue detectada en el bph. La especificidad en la expresión de sim2-s en tumores sólidos seleccionados ofrece potencial (Deyoung 2002)

En los niños con síndrome de Down los defectos de corazón fueron asociados con miopía Nystagmus (Bahado, Sing. 2002)

La artritis es muy común con síndrome de Dawn (Padmakumak B 2002)

Las fallas renales son muy frecuentes en estos niños se pueden detectar mediante pruebas bioquímicas (Lam C.M 2003)

Los trastornos con convulsiones, si bien menos prevalecientes que algunos de los demás trastornos médicos conexos, aún afectan a un 5% a 13% de los individuos con síndrome de Down, una incidencia 10 veces mayor que en la población general. Existe una incidencia desusadamente alta de espasmos o convulsiones infantiles en los niños menores de un año de edad, algunos de los cuales se precipitan por complicaciones e infecciones neonatales y enfermedades cardiovasculares. Estas convulsiones pueden tratarse con medicamentos antiepilépticos.

La Enfermedad de Alzheimer's, es un trastorno degenerativo neurológicocaracterizado por pérdida de la memoria, deterioro de la personalidad y pérdida de las funciones de las capacidades motoras, esta es mucho más común en individuos con síndrome de Down que en la población en general. Sin embargo, no todos los individuos con síndrome de Down desarrollan la enfermedad de Alzheimer's, y aun aquellos que muestran síntomas del tipo de Alzheimer's quizás no tengan la enfermedad de Alzheimer's ya que otras condiciones imitan estos síntomas.

Pero parece razonable concluir que 25 por ciento o mas de los individuos con síndrome de Down sobre la edad de 35 muestran señales clínicas y síntomas tipos de demencia de Alzheimer's; el porcentaje aumenta con la edad. En la población en general, enfermedad de Alzheimer's normalmente no se desarrolla antes de la edad de los 50, y el incidente mas elevado, en personas mayores de la edad de 65,

es entre 5 y 10 por ciento. La incidencia de la enfermedad de Alzheimer's en personas con síndrome de Down es calculado en ser de 3 a 5 veces mayor que en la población en general.

Los síntomas tempranos incluyen la pérdida de la memoria y razonar lógicamente, cambio de personalidad, disminución en la capacidad de cuidar de uno mismo a diario, principio nuevo de ataques convulsivos, cambios en la coordinación y en el paso y incontinencia del hígado de la vejiga u el excremento.

La enfermedad de Alzheimer's es difícil de diagnosticar. Es importante estar seguro que los síntomas del tipo de Alzheimer's no surgan de otras condiciones, es decir trastornos de la tiroides, enfermedades depresivas por criterio psiquiátrico, tumor cerebral, embolios recurrentes del cerebro, desbalances metabólicos y varias condiciones neurológicas.

El diagnóstico de la enfermedad de Alzheimer's es hecha basado en el historial clínico, demostrando lento, constante disminución en la función cognitiva, y una variedad de pruebas de laboratorio que contribuyen a proveer evidencia; incluyendo un electroencefalograma, audiometría por potenciales evocados del tallo cerebral, tomografía computarizada transaxial e imagen bajo resonancia

Psicólogos usan cuestionarios para ayudarles en la detección temprana de la demencia. Es recomendado que individuos con síndrome de Down se les haga

la prueba a la edad de 30 para proveer una medida de base, y periódicamente a partir de allí. Si la prueba muestra deterioro, pruebas adicionales deben ser hechas para descartar enfermedades que presentan síntomas similares.

La investigación actual muestra que "la dosis gene" adicional causado por una cromosoma tercera anormal del síndrome de Down puede tener una relación en la causa para la enfermedad de Alzheimer's. El interés también esta enfocada en principios tempranos de la enfermedad de Alzheimer's en individuos con síndrome de Down, que puede ser relacionado a el envejecimiento temprano del cerebro en personas con síndrome de Down.

La investigación entre este enlace ha sido mas lento debido a la escasez de tejido cerebral de individuos con síndrome de Down y enfermedad de Alzheimer's. Contribuciones a un depositito de tejidos cerebrales, con el propósito de extender el conocimiento acerca de la relación entre el síndrome de Down y la enfermedad de Alzheimer's ayudara en el avance de la investigación en esta área. (NDSS, 2004)

La incidencia y la gravedad de estos trastornos médicos variarán en los bebés con síndrome de Down, y algunos pueden requerir cirugía.

Los bebés con síndrome de Down tienen con frecuencia hipotonía, o tensión muscular deficiente. A causa de la tensión muscular reducida y una lengua saliente, la lactancia de los bebés con síndrome de Down suele llevar más tiempo. La madre que lacta a un bebé con síndrome de Down deberá pedir asesoramiento a un experto en lactancia materna para asegurarse de que la nutrición del bebé es suficiente.

La hipotonía puede afectar los músculos del sistema digestivo, en cuyo caso la constipación puede ser un problema. La inestabilidad atlantoaxial, una deformación de la parte superior de la columna vertebral situada bajo la base del cráneo, está presente en algunos individuos con síndrome de Down. Si no se trata de manera adecuada, esta afección puede causar compresión en la médula espinal.

Lactantes y preescolares

La atención médica de los lactantes con síndrome de Down incluirá la misma atención pediátrica que reciben los bebés sanos durante el primer año de vida, así como la atención requerida por algunos problemas que son más comunes en los niños con síndrome de Down. Si durante el período neonatal se identifican afecciones cardíacas, digestivas, ortopédicas u otros problemas médicos, se los seguirá vigilando.

Durante los primeros años de vida, los niños con síndrome de Down tienen una probabilidad 10 a 15 veces mayor que otros niños de desarrollar leucemia, enfermedad potencialmente mortal. Estos niños deberán recibir una terapia adecuada contra el cáncer, como quimioterapia. Los lactantes con síndrome de Down también son más susceptibles de contraer mielodisplasia, o desarrollo defectuoso de la médula espinal.

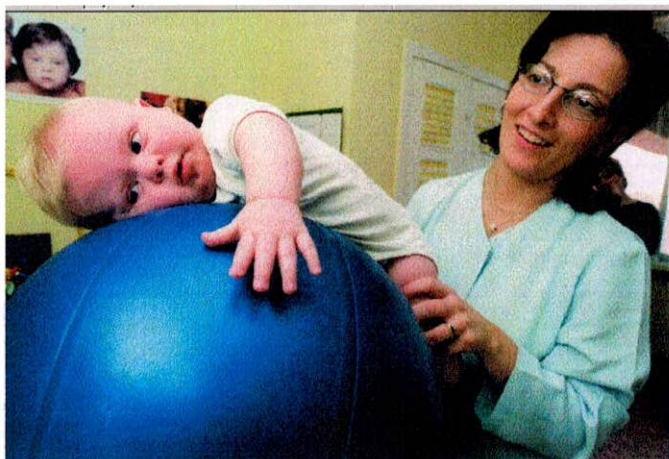
En comparación con la población en general, los individuos con síndrome de Down tienen una tasa de mortalidad por enfermedades infecciosas 12 veces más alta si se las deja sin tratar y no se las vigila. Estas infecciones se deben a anomalías del sistema inmunitario, generalmente la inmunidad regida por las células y los anticuerpos que luchan contra las infecciones. Los niños con síndrome de Down también tienen mayor probabilidad de desarrollar infecciones respiratorias crónicas, infecciones del oído medio y tonsilitis recidivantes. Además, la incidencia de neumonía es 62 veces mayor que en la población general.

Los niños con síndrome de Down pueden tener un desarrollo tardío; generalmente son lentos para darse vuelta, sentarse, ponerse de pie y responder. Esto puede estar relacionado con la deficiente tensión muscular de estos niños. El desarrollo de la capacidad para hablar y de lenguaje quizá sea más lento de lo que se prevé y tal vez no sea tan completo como lo desearían los padres. Por otra parte, los

niños con síndrome de Down desarrollan las dotes de comunicación que necesitan.

Los padres de otros niños con síndrome de Down suelen ser valiosas fuentes de información y apoyo. Los padres deberán tener presente que los niños con síndrome de Down tienen una amplia gama de aptitudes y dotes, y que cada niño se desarrolla a su propio ritmo. Tal vez demoren más que otros niños en pasar los jalones del proceso evolutivo, pero conseguirán finalmente pasar muchos de ellos. Los padres deberán hacer un esfuerzo concertado para no comparar el progreso evolutivo de un niño con síndrome de Down con el de sus hermanos, o incluso con el de otros niños con síndrome de Down.

Intervención temprana y educación



El término "intervención temprana" se refiere a un conjunto de programas especializados y recursos conexos que los profesionales de la atención de salud

ponen a disposición del niño con síndrome de Down. Entre estos profesionales están los educadores especiales, logoterapeutas, especialistas de terapia ocupacional y asistentes sociales. Se recomienda impartir estímulo e incentivos a los niños con síndrome de Down.

Es difícil evaluar los programas de intervención temprana para los niños con síndrome de Down debido a la amplia variedad de diseños experimentales utilizados en las intervenciones, las limitadas medidas existentes de que se dispone para representar el progreso de los lactantes discapacitados, y la tremenda variabilidad del progreso del desarrollo entre los niños con síndrome de Down, consecuencia en parte de los numerosos factores médicos que lo complican. Aunque se han realizado muchos estudios para evaluar los efectos de la intervención temprana, la información es limitada y contradictoria respecto del éxito a largo plazo de esa intervención en niños con síndrome de Down.

Por otra parte se han establecido leyes federales en los estados unidos (Ley Pública 94-12) para asegurar que cada estado tenga como objetivo que "todos los niños con discapacidad tengan a su disposición instrucción pública gratuita y servicios afines destinados a satisfacer sus singulares necesidades". Es importante decidir a qué tipo de escuela ha de asistir el niño con síndrome de Down, y la decisión estará a cargo de los padres en consulta con profesionales de

salud y educadores. Los padres deben decidir entre inscribir al niño en una escuela en la que la mayoría de los niños no tienen discapacidades (inclusión) o enviarlo a una escuela para niños con necesidades especiales. En el último decenio la inclusión se ha vuelto más común.

Adolescencia

Como todos los adolescentes, los individuos con síndrome de Down experimentan cambios hormonales durante la adolescencia. Por lo tanto, habrá que educar a los adolescentes con síndrome de Down acerca de sus impulsos sexuales. Los científicos han comprobado que los varones con síndrome de Down generalmente tienen un recuento reducido de espermatozoides y raramente procrean. Las mujeres con síndrome de Down tienen períodos menstruales normales y son capaces de quedar embarazadas y de llevar el embarazo a término.

Adultos con síndrome de Down

La esperanza de vida de las personas con síndrome de Down ha aumentado apreciablemente. En 1929, la longevidad media de una persona con síndrome de Down era de nueve años. Hoy día es común que una persona con síndrome de Down viva hasta los cincuenta años o más. Además de vivir más años, las personas con síndrome de Down llevan ahora una vida más plena y fructífera que

antes como integrantes de la familia y contribuyentes de la comunidad. Muchas personas con síndrome de Down forman sólidas relaciones y llegan a casarse. Ahora que las personas con síndrome de Down tienen una vida más larga, las necesidades de los adultos con este síndrome están recibiendo mayor atención. Con asistencia de la familia y los encargados de su cuidado, muchos adultos con síndrome de Down han adquirido las aptitudes requeridas para tener empleo y vivir en forma semiindependiente.

El envejecimiento prematuro es una característica de los adultos con síndrome de Down. Además, la demencia, o la pérdida de memoria y deterioro del discernimiento semejante a lo que ocurre en los pacientes con enfermedad de Alzheimer, puede aparecer en los adultos con síndrome de Down. Esta condición suele ocurrir en individuos que no han llegado a los cuarenta años. Los familiares y encargados del cuidado de un adulto con síndrome de Down deben estar preparados para intervenir si el individuo comienza a perder las habilidades requeridas para llevar una vida independiente.

3.2 MANIFESTACIONES ORALES MAS FRECUENTES EN EL SÍNDROME DE DOWN

La correcta salud dental de los pacientes discapacitados revierte en su calidad de vida, ya que la alimentación, le evita molestias, mejora su aspecto físico y, en consecuencia, su mejor aceptación por la sociedad.

Los pacientes discapacitados presentan una serie de peculiaridades odontológicas que exigen un manejo característico:

Relación cuantitativa entre el nivel salival de streptococcus mutans y candida albicans en niños con Síndrome de Down.

Objetivo: el trabajo intenta establecer una correlación entre conteos cuantitativos de streptococcus mutans y candida albicans en la saliva de pacientes con Síndrome de Down, y en la de pacientes con deficiencias mentales (md), con respecto a un grupo normal (c). Diseño del estudio: este estudio fue hecho en 166 niños (49 Síndrome de Down, 60 md, y 57 c), cuya muestra de saliva fue puesta en agar tycsb y agar sabouraud. Subsecuentemente, análisis microbiológico, escaneo microscópico de electrones y assays de agregación fueron hechos. Los resultados fueron estadísticamente evaluados utilizando el análisis de variancia (anova) y el test "t" para información irregular. Resultados: una correlación de 0.45 fue encontrada para el grupo c, 0.55 en pacientes con Síndrome de Down, y 0.37 en pacientes con md, al comparar el conteo de s. Mutan y c. Albicans en la saliva. El analisis del escaneo microscopico de electrones mostró coagregacion entre s. Mutans y c. Albicans y esto fue confirmado por los experimentos en vitro de s. Mutans y c. Albicans hecho en filtros de nitrocelulosa. Conclusiones: esta clase de asociaciones entre bacterias y hongos contribuye a

justificar una sinergia patogénica dentro de varios microorganismos, así como algunas manifestaciones infecciosas locales o sistémicas, dependiendo del estatus inmune del paciente. (Linossier-2002)

Mejoramiento en la actividad de la matriz metaloproteínica (mmp)-2 en tejido gingival y fibroblastos cultivados de pacientes con Síndrome de Down.

Objetivos: identificar uno de los posibles factores responsables para enfermedad periodontal en pacientes con Síndrome de Down (trisomía 21), nosotros estudiamos la actividad enzimática el patrón de expresión de mRNA de la matriz metaloproteínica (mmps) de fibroblastos gingivales cultivados (gf) y tejidos gingivales frescos. Materiales y métodos: tejido gingival fue usado como la fuente de células y fue biopsiado al tratar dentalmente de nueve pacientes con Síndrome de Down nueve controles sin Síndrome de Down. Gf fue cultivado en medios libres de suero para el análisis de sus actividades de mmp al momento de transcripción o nivel de proteínas. Las actividades de mmp en el supernatante fue medido por zimografía impregnada de gelatina. Niveles relativos de mRNA de mmp de gf cultivado o tejido gingival aislado fresco fueron determinados usando la reacción en cadena de polimerasa de transcripción reversa (rt-pcr). Resultados y conclusiones: la producción del tipo de actividad de mmp-2 en gf de pacientes con Síndrome de Down (d-gf) fue significativamente más alto ($p < 0.05$) que ese del control gf (c-gf) en el nivel de proteínas. La expresión de mRNA de la membrana tipo I mmp (mt1-mmp) y mmp-2 en d-gf fue constitutivamente aumentada al ser comparada con esa de c-gf. Esto muestra que el incremento específico en la

forma activa de mmp-2 en d-gf pudo ser debido a la expresión concomitante de mt1-mmp en las células cultivadas, y esto podría estar relacionado a la patogénesis de gingivitis / periodontitis asociada de pacientes con Síndrome de Down. (Komatsut-2001)

La experiencia de caries dental de niños discapacitados y jóvenes adultos en kuwait para crear una base, y determinar su tratamiento. Método: caries dental fue anotada por superficie de acuerdo a con criterio who la población en estudio comprendió 832 niños discapacitados y jóvenes adultos (3-29 años; edad media 12.1 años) quienes eran discapacitados visuales, audio, tenían deficiencias físicas o desordenes de desarrollo, que atendían escuelas para necesidades especiales. Resultados: la proporción de de sujetos libres de caries en la dentición primaria (niños de 3-12 años) fue de 11.2%. El dmft medio fue de 5.4, y dmfs 15.2, siendo la mas alta en Síndrome de Down y más baja en los deficientes visuales. La proporción de sujetos sin caries en dentición permanente, sobre los 5 años de edad fue de 24.2%. El porcentaje mas bajo de sujetos libres de caries fue encontrado en los deficientes en audición (16.4%) y él mas alto porcentaje en los deficientes visuales (35.5%)el dmft medio fue de 4.5 y dmrs 8.7, siendo mas alto en en Síndrome de Down y más bajo en la deficiencia visual la prevalencia de cadencia no tratada fue mas alta en deficiencias auditivas (86%) la experiencia de caries en los primeros molares permanentes represento la más grande proporción de la nota de dmft (53.6%) en la dentición permanente con incremento en la edad, deficiencia auditiva y poca higiene oral estuvo significativamente asociada con el

riesgo a caries. Conclusiones: la experiencia de caries fue claramente mas alta en esta población discapacitada con respecto a los grupos por edades de una encuesta de población nacional. El estudio confirma la necesidad de fortalecer el cuidado preventivo y restaurativo organizado para esta población en Kuwait. (SHYAMA-2000).

A nivel oral los niños con Síndrome de Down presentan bajo desarrollo del tercio medio, maxilar pequeño, mandíbula grande, mala oclusión dental, tendencia a clase III , paladar alto ojival, macroglosia con protrusión y mordida abierta, labios gruesos, secos y fisuras, microdoncia, dientes primarios que no se exfolian, dientes conoides, hipoplasia del esmalte, dientes supernumerarios, taurodontismo, Anodoncia parcial, la patología bucal predominante es la enfermedad Periodontal. (Cynthia E, 2002)

El desarrollo de la mordida es incompleto, resulta de la reducción de la longitud, altura y profundidad del paladar, mientras que el ancho no es marcadamente afectado. Una significativa reducción en la longitud provoca en el paladar una apariencia de paladar escalonado. (Sindoor S. Desai, 1997)

La hipotonía de los orbiculares, zigomáticas, músculos temporales son características de la cara. El ángulo de la boca es tirado hacia abajo con una elevación pasiva del labio superior hipotónico y un adelgazamiento de los

aspectos laterales. El labio inferior también es hipotónico llegando a incrementar su estado, especialmente con una macroglosia. (Sindoor, S, 1997)

Por lo tanto una verdadera macroglosia, es causada por un inadecuado drenaje linfático. La protuberancia de la lengua crea problemas de articulación y lenguaje. (Sindoor S, Densai , 1997).

Esto con lleva a una respiración bucal que provoca una periodontitis crónica e infecciones en el tracto respiratorio. Casualmente, el agrietamiento de los labios y el paladar, agranda las amígdalas y los adenoides produciendo afecciones severas. (Sindoor, S. Desai, 1997).

Los pacientes con Síndrome de Down desarrollan una gingivitis más extensiva en una etapa inicial, y exhiben rápida y generalizada crisis periodontal en la temprana adultez. 2 esta característica de Síndrome de Down se piensa que es causada a factores de deficiencia inmunológica, poca higiene oral, tejido periodontal frágil, senescencia temprana, y pobre función masticatoria. 3 es también considerado que raíces cortas de los dientes puedan contribuir a la movilidad y subsecuente perdida de los dientes. 1 de todas formas, la etiología de esta condición no esta completamente entendida.

Previamente examinamos la prevalencia de bacteria periodontopatica en niños con Síndrome de Down para determinar si los patógenos específicos se obtienen

en la niñez. 16 esos estudios sugieren que individuos con Síndrome de Down experimentan una temprana colonización de varios patógenos periodontales, al ser comparados con niños saludables sistemáticamente. Notablemente, *porphyromonas gingivalis*, *bacteroides forsythus*, y *treponema dentacola* estuvieron remarcablemente presentes en niños con Síndrome de Down, a su vez, *a. Actinomycetemcomitans* no lo estuvo.

En nuestro estudio previo, niños con Síndrome de Down exhibieron una temprana colonización por varios patógenos periodontales, al ser comparados con niños sistemáticamente saludables con niveles similares de inflamación gingival y acumulación de placa. 16 de este modo, se sospecha que adultos jóvenes con Síndrome de Down también tendrían altos niveles de microflora compleja con patógenos causativos que sujetos sin Síndrome de Down con niveles de placa dental similares. La población con Síndrome de Down en el presente estudio desarrollo un mas temprana y más extensivo colapso periodontal, al ser comparado con los controles. De otra forma, los perfiles bacterianos fueron similares en placas subgingivales cuando los dos grupos fueron comparados. Los perfiles de las 6 muestras escogidas como representativas de cada sexteto tampoco mostraron diferencias significativas (no se muestra información). De este modo, ningún determinante microbial que sea especifico para Síndrome de Down periodontitis fue identificado. Estos resultados sugieren que la aparición temprana de periodontitis en sujetos con Síndrome de Down es principalmente debido a factores resultantes de un estatus comprometido del anfitrión, como: deficiencia

inmunologica, tejido periodontal fragil, vejez temprana asi como la morfologia caracteristica de dientes que incluye raices cortas y un ratio corona/raiz desfavorable, pero sin agentes microbiales especificos. (Amano-2002)

Condiciones periodontales y niveles salivares de inmunoglobinas de subclase siga, igm, y igg y albumin, cuantificado por un examen de coneccion de enzima inmunoabsorbente, fueron determinadas en 20 pacientes con síndrome Down 19 controles saludables. Inflamación gingival fue más extensiva ($p<0.05$) entre sujetos con Síndrome de Down comparado con los controles así como la frecuencia de bolsillos periodontales ($>4\text{mm}$). Los niveles de inmunoglobulina de siga, igm, la suma de subclases igg, y la concentración de albúmina no vario significativamente entre los dos grupos. De todas formas, la proporción de igg1 expresado como un porcentaje de la suma total de subclases igg fue significativamente mas alto ($p<0.01$) en el grupo de síndrome de Down comparado a los controles. De lo contrario, la proporción de subclases igg2, igg3 y igg4 en la saliva no vario entre los dos grupos. Los resultados indican una distribución alterada de subclases igg en la saliva, con una proporción más alta de igg1 en síndrome Down que en los controles. (J periodontal 1998)

Una tasa alta de prevalencia (30% a 40%) de enfermedad periodontal en individuos con Síndrome de Down es reportada en adolescentes 15, 16 y cerca de 100% a los 30 años (para repasarlo vea referencia 29) en la presente investigación, 25% de los pacientes con Síndrome de Down mostraron señales

tempranas de pérdida de hueso alveolar comparado a un 5% de los controles. En acuerdo con estudios anteriores, 15,16 el grupo de Síndrome de Down exhibió un aumento significativo en la frecuencia de bolsas periodontales (>4mm) y inflamación gingival severa (gbi>50%) comparado a los controles.

En los pacientes con Síndrome de Down no hubo una diferencia significativa con respecto a los niveles salivares de siga, la suma de las subclases de igg, igm, o albúmina comparado a los controles. Se ha mostrado que la distribución de las subclases igg en serum y saliva es diferente. 22 una proporción mas baja de igg3 salivar con una proporción mas alta de igg4 ha sido comparada a serum. De este modo, una comparación directa entre serum y saliva no es relevante. Este es el primer reporte que investiga niveles salivares de inmunoglobulinas, incluyendo la distribución de subclases igg en pacientes con Síndrome de Down. Nosotros reportamos aquí que la proporción de igg1 salivar, así como el numero de pacientes con subclase igg1, fue significativamente mas alto en pacientes con Síndrome de Down comparado a los controles. Notablemente, niveles elevados de igg1 serum ha sido encontrados en individuos con Síndrome de Down. 22 en nuestro estudio no hubo una diferencia notable en los niveles de igg2 salivar, como ha sido reportado en el serum para pacientes con Síndrome de Down. 22 una más alta proporción de igg4 salivar fue visto en los controles comparado con los pacientes con Síndrome de Down. aunque no sea significativa. Este descubrimiento es compatible con el punto de vista que la concentración de igg4 en serum es reducido en pacientes con Síndrome de Down. 22

En pacientes con Síndrome de Down la pérdida de hueso alveolar puede ser debido a una composición microbiológica alterada de la placa subgingival, con una frecuencia mas alta de *actinobacillus actinomycetemcomitans* (aa) que ha sido reportado en pacientes con Síndrome de Down comparado a los controles. 16 de otro modo, en otro grupo de pacientes con el sistema inmunológico comprometido, individuos con infección de hiv, no existió una relación a enfermedades periodontales crónicas con respecto a siga. 32 (Barr-2000).

La correcta salud dental de los pacientes discapacitados revierte en su calidad de vida, ya que alimentación, le evita molestias, mejora su aspecto físico y, en consecuencia, su mejor aceptación por la sociedad, ha asegurado a UM Juan José Alió, profesor de Ortodoncia en la Universidad Complutens presidente del comité organizador del XV Congreso Mundial de Odontología para discapacitados y Pacientes que se está celebrando en Madrid. En opinión de Alió, los paralíticos cerebrales y los afectados por síndrome constituyen un colectivo muy complejo, cada uno con sus peculiaridades. Los niños con Síndrome de Down tienen una mayor enfermedad periodontal, menor incidencia de caries (demostrado en diversos estudios) que la población elevada incidencia de maloclusión (principalmente prognatismo mandibulariibular) y agenesias dentarias". Por e paralíticos cerebrales "padecen maloclusiones muy importantes por los tics nerviosos y las convulsiones, provocar fracturas dentarias y mayor incidencia de caries que la población general".

Las malformaciones mandibulares son muy habituales en los afectados por síndromes genéticos. Así, presentan mordida abierta, maxilar estrecho y compresión maxilar. Es decir, maloclusión que 1a alimentación y disminuye su calidad de vida". En cuanto a los discapacitados sensoriales, "la patología aspecto a la población general, pero sí su manejo". La incidencia de problemas odontoestomal discapacitados es muy elevada, hasta el punto de que "afecta a la totalidad de los pacientes institucionales este proceso se puede reducir mejorando la higiene, para lo que "es fundamental la concienciación de los cuidados ha valido al afirmar que la vigilancia de los discapacitados psíquicos debe comenzar desde que comienza la dentición, a partir de los 6 meses. "Desde esa edad debe intervenir el especialista para detectar cualquier anomalía y posibles problemas de maloclusión, que conllevará dificultades en la deglución y el habla.

Alteraciones en el tamaño, morfología y numero de dientes son algunos de los muchos desordenes que son hereditarios en individuos con Síndrome de Down. En contraste, agenesia del tercer molar y transposición de diente han sido ampliamente ignorados y la prevalencia de la impaccion del canino no ha sido reportada. La intención de este estudio fue la dfe cuantificar la frecuencia de estas anomalías en un grupo de personas con Síndrome de Down, usando record estandarizados, que incluyeron una reexaminación clínica, impresiones dentales y radiografías panorámicas. Los resultados muestran una notable alta frecuencia de

agenesis del tercer molar (74% de individuos mayores de 14 años), impacción canina (15%), y transposición maxilar canina / primer premolar (15%), comparado a figuras publicadas de muestras de poblaciones en general. Estas anomalías no deben verse por separado, entidades independientes, pero como un fenómeno asociado. El bajo promedio de crecimiento de la célula y un consecuente bajo número de células que caracteriza este síndrome puede ser el responsable por el desarrollo reducido de la mandíbula superior, el retrasado desarrollo dental la reducción en el número de dientes, y tamaño, y el camino alterado de erupción de los caninos. No hay otra explicación, otra que la genética que este disponible para explicar porque la transposición maxilar canina / primer premolar deba representar otra expresión phenotypica de esta trisomía. (Angle orthod 2000)

Muchas anomalías dentales comúnmente vistas en pacientes con Síndrome de Down han sido reportadas en la literatura en los últimos años. Anormalidades en el número (más pocos), tamaño (más pequeños) y morfología (forma de estaca y otras deficiencias morfológicas). 1-6 y el momento de su desarrollo (dentición tardía) 7,8 son características comunes de este síndrome.

Dentro de los individuos completamente normales, pero vistas en otras partes de la literatura, estas mismas anomalías han sido conectadas con (a) ausencia congénita del tercer molar, 9-11 (b) desplazamiento palatal de los caninos maxilares, 12-16 y (c) transposición de dientes (esto es, severa distorsión en el orden de los

dientes y posición eruptiva) que pueda ocurrir en cualquiera de algunas partes específicas en la boca. 17

Aun cuando la prevalencia de oligodontia dentro de los pacientes con ds ha sido investigada extensivamente, 1, 3, 7, 18 solo un estudio ha evaluado específicamente la prevalencia congénita de falta del tercer molar. 19 esto es sorprendente debido a que la ausencia del tercer molar la expresión más común de ausencia congénita de dientes permanentes en individuos saludables y no es considerada a ser una anomalía aislada de la dentadura. 11 en el estudio al respecto, la muestra experimental fue tomada de individuos de 3 a 41 años de edad en quienes casi la mitad de los terceros molares fueron descritos como faltantes. Esto fue verdad aun cuando un límite mínimo de edad para determinar ausencia congénita no fue definido y, en la ausencia de información a lo contrario, la muestra incluyó esos individuos en el lado más baja orilla de la escala. 19 la prevalencia de impacción canino maxilar en una población normal es de 1% a 3%, dependiendo de la población estudiada. 20-23 no sabemos, de alguna investigación sobre frecuencia de impacción canina dentro de los individuos con ds. Esto también es sorprendente, pues las anomalías dentales tan frecuentemente vistas en pacientes con ds. Son las mismas anomalías que son conocidas a estar asociadas con desplazamiento canino palatal.

Similarmente, a pesar de una amplia búsqueda de investigación publicada en esta área, los autores presentes no han encontrado reportes de transposición de

dientes en asociación con ds con solo una excepción de un solo caso aislado reportado en la literatura española. 24

Es por esto la intención de este estudio el determinar la frecuencia de agenesia del tercer molar, impacción canino maxilar, y transposición de dientes en un grupo de individuos con Síndrome de Down. (Shapira.2000).

Dientes impactados son aquellos que permanecen sin erupcionar en la quijada mas alla del tiempo al cual normalmente deberían estar erupcionando, 32 y no estan esperados a erupcionar en un tiempo razonable. En el presente estudio, 5 (15%) de los pacientes con ds se presentaron con un total de 7 caninos impactados.

La frecuencia de impacción canino maxilar en una población cualquiera varie de menoa de 1% a 3%, dependiendo de la población estudiada. 20-22 la frecuencia en una población israeli fue de 1.53%. 23 usando esto como una base significa que hay aproximadamente un incremento de 10 veces en la ocurrencia de caninos maxilares impactados dentro de los pacientes con ds, comparada a la población israeli saludable. Este elevado numero puede ser atribuido a uno o cualquiera de lo siguiente: una maxila subdesarrollada, 33 desarrollo dental demorado, 7, 8, 12, 13 y la presencia de laterales incisores pequeños o faltantes. 25, 33-35 impacción canina fue mas comun en pacientes femeninas, lo cual es consistente con lo encontrado en en otros estudios llevados a cabo en individuos saludables en u.s.a

22 y europa 36. En niños saludables, los caninos permanentes erupcionan mas temprano en niñas que en niños. En niños con ds, esta tendencia solo se ve en la mandibula. 8 en la maxila la erupcion canina fue considerablemente demorada en pacientes femeninos, incrementando asi la probabilidad de impaccion.(Shapira – 2000)

Este estudio revela una alta frecuencia de agenesia del tercer molar, caninos maxilares impactados, y transposición premolar canino maxilar en pacientes con ds. Estas anomalias no deben verse por separado como entidades independientes, pero como fenomeno asociada íntimamente: el subdesarrollo de la mandibula superior, desarrollo dental demorado, reducción en el numero y tamaño de los dientes, y el camino asociado alterado de la erupcion canina. No hay otra explicación disponible mas que la genetica para explicar porque la transposición maxilar canina / primer premolar deberia representar otra expresión fenotipica de esta trisomia. (Shapira-2000)

La funcion de la lengua es importante para la degluticion, fonacion, y respiracion, y por medio de estímulos sagital y transversal sobre los procesos alveolares, influencia la oclusion dental y el crecimiento esquelético de la region facial. Macroglossia es una patología de la lengua de una etiología múltiple y puede ser clasificada como macroglossia verdadera cuando hay un alargamiento de la lengua o macroglossia relativa cuando hay espacio insuficiente en la cavidad oral. Ambas condiciones patológicas pueden ser congenitas o adquiridas. 1-4 la

symptomatología es proporcional a el grado de macroglossia y a la edad de la persona afectada.

Macroglossia verdadera se origina de varias causas: hipertrofia muscular idiopathica (como ocurre con el síndrome beckwith-widemann), 5, 6 malformaciones vasculares (angiomas, lymphangiomas), 7 tumores (cystos dermoides, teratomas, myoblastomas, rhabdomyomas, sarcomas, fibromas, plasmocytomas), 8 enfermedad inflamatoria (glossitis, angina de ludwig), 9 edemas relacionados a las alergias, 10 alteraciones farmacológicas, 11 desordenes endocrinos (gigantismo, acromegalya, myxedema), 12, 13 pathosis infectiva (tuberculoma de la lengua), 14 y dermathosis (pemphigus). 15 macroglossia relativa puede ocurrir con el síndrome down, 13 con pavimento oral nacido de cystos o phlegmones, o por correccion ortodontica de progenia. 16 en terminos de frecuencia, las causas mas frecuentes son hipertrofia muscular idiopatica, síndrome down, lymphangiomas, angiomas, y fibromas.

La diagnosis clinica de macroglossia es hecha basándose en un criterio subjetivo, como la morfología y la protrusion de la lengua, fonación, degluticion, y dificultades para degluir y babear. 5, 17 de acuerdo a ueyama et al, 16 la macroglossia puede ser diagnosticada cuando los margenes linguales y el apex sobrellevan el arco dental o si hay marcas dentales en los margenes linguales.

Nuestro análisis de la literatura actual^{16, 17} revela una falta de uniformidad de los metodos entre los diferentes autores con respecto a el estudio diagnstico-

instrumental y el planeamiento quirúrgico. Ueyama et al¹⁶ reportó la insuficiencia de el examen cefalométrico para la diagnosis de macroglossia. De otra forma, Mekenna, Jabour, y Lufkin¹⁸ estudiaron la morfología y estructura de la lengua y afirmaron que ningún examen de diagnóstico podría poner a un lado la examinación clínica. (Gasparin-2002)

Respecto a las alteraciones ortodóncicas, Vittek et al. encontraron (18) en un estudio de 458 personas con problemas de retardo mental de 6 a 87 años de edad, que las anomalías de oclusión eran bastante altas comparadas con la población general. Mordidas Abiertas y Prognatismos mandibulares fueron encontradas en los pacientes con retardo.

Las maloclusiones Clase II de Angle (distoclusión con distoposición mandibular) fue encontrada en personas con parálisis cerebral y autismo y un incremento de las maloclusiones Clase III de Angle (prognatismos mandibulares) en personas con Autismo y síndrome de Down. Se encontró que un 74 % de las personas con retraso mental tenían maloclusiones definidas en comparación con un 37 % de la población general de los Estados Unidos.

Las variaciones hipotónicas de los pacientes con SD a nivel de las estructuras maxilo-mandibulares es uno de los más dramáticos signos que se observan, por lo que se puede explicar el alto nivel de maloclusiones dentales encontradas. La más o menos permanente boca abierta, el prolapso de la lengua, el labio inferior evertido y una disminución de la eficacia masticatoria, deglución atípica y

alteraciones fonéticas funcionales son primariamente causadas por la hipotonía de los músculos faciales. La respiración bucal que ejecutan estos pacientes produce deshidratación superficial de bacterias de la placa bacteriana sobre las encías y los dientes y destruyen prematuramente la dentición. Ello indica la necesidad de realizar tratamientos rehabilitadores funcionales tempranos sobre los músculos orofaciales. La Terapia Oral Reguladora descrita por Castillo-Morales fue aplicada en 74 niños con SD con resultados satisfactorios. (OTERO 2002.).

A nivel oral los niños con Síndrome de Down presentan bajo desarrollo del tercio medio, maxilar pequeño, mandíbula grande, mala oclusión dental, tendencia a clase III, paladar alto ojival, macroglosia con protrusión y mordida abierta, labios gruesos, secos y fisuras, microdoncia, dientes primarios que no se exfolian, dientes conoides, hipoplasia del esmalte, dientes supernumerarios, taurodontismo, Anodoncia parcial, la patología bucal predominante es la enfermedad Periodontal. (Cynthia E, 2002)



El desarrollo de la mordida es incompleto, resulta de la reducción de la longitud, altura y profundidad del paladar, mientras que el ancho no es marcadamente afectado. Una significativa reducción en la longitud provoca en el paladar una apariencia de paladar escalonado. (Sindoor S. Desai, 1999).

El tratamiento odontológico en los pacientes con Síndrome de Down.

En contra de lo que anteriormente se conceptuaba, estos pacientes pueden muy bien ser atendidos en el consultorio de cualquier profesional odontólogo “ una vez que este se familiarice con la historia clínica del paciente y tome las precauciones necesarias “ (Desai S. 1997)

Bianchi, Cuevas y Jaramillo llamaron la atención de la profesión odontológica para el cuidado de estos pacientes sobre todo respecto a índice de caries dental, pérdida de piezas dentarias, higiene oral, dieta y tipo de tratamientos recibidos.(Bianchi a.-2000)

La importancia de la buena salud oral de los pacientes afectados con discapacidades físicas y psicológicas han motivado a varios autores a preparar un Programa de Higiene Oral y de prevención de enfermedades dentales y periodontales, demandando la participación de los demás miembros de las respectivas familias, los educadores y los profesionales especializados, situándolos a la cabeza del grupo.(Santoforo F. 2000).

En un estudio longitudinal realizado en Suecia durante 8 años y medio se concluye que los sujetos con habilidades disminuidas para cooperar con el tratamiento dental y aquellos con SD tienen obviamente mayor riesgo de deteriorar su salud oral. Sin embargo comparados con la población sueca normal, los sujetos con retraso mental estudiados tuvieron después de varios años del estudio, en los que contaron con cuidados dentales regulares, una salud oral satisfactoria.(Gabre P.2001).

Los padres de niños con SD de Francia en un estudio específico realizado manifiestan que frecuentemente encontraron problemas para acceder a atención de salud oral para sus hijos, los cuales eran resistentes a recibir servicios dentales que los niños normales.(Hennequin M.2000).

Necesidades dentales específicas de estos pacientes. Respecto a las necesidades dentales de estos pacientes, según un estudio efectuado el año 1990 en la Asociación Odontológica Argentina sobre una muestra de 192 personas con Síndrome de Down, con edades comprendidas entre los 3 y 26 años de edad, que fueron comparados con otro grupo control constituido por personas de igual edad y sexo, se concluyó que los pacientes con Síndrome de Down demandaban mayores cuidados que el grupo control.(Bianchi.a. 2001).

En el trabajo efectuado en la Asociación Odontológica Argentina se evaluó la prevalencia de caries dental, obturaciones y piezas dentarias perdidas, la higiene

oral, dieta y el tipo de tratamientos recibidos. La población con Síndrome de Down (SD) presentaba mayor frecuencia e intensidad de daño respecto al grupo Control.

En otro trabajo se determinó que los niños con SD, tienen mayor predisposición para presentar enfermedades periodontales comparados con niños que no presentan este cuadro de salud. En este estudio se presenta 25 casos de niños Down entre 1 y 14 años de edad, que son comparados con igual número de niños Control. En los niños del primer grupo, de Casos, se observaron cuidados dentales menos complejos respecto a los ejecutados a los Controles.(Randell.D.2000).

El grupo de Casos usó biberón hasta los 18 meses en un 56 % comparados con 24 del grupo de Controles. Tomaron el biberón en la cama al dormir en mayor proporción (40% contra 12%) por lo que era de esperarse un mayor grado de riesgo para hacer caries y hacer el Síndrome del Biberón. Los niños con SD recibieron menor educación o ayuda durante su cepillado dentario (60 % contra 84 % del grupo Control) e hicieron su primera visita al dentista a una mayor edad.

En un trabajo realizado por Ulseth JO, Hestner A, Stovner LJ, Storhaug K. se hizo una investigación en 30 personas con el SD comparándolas con otro grupo Control cuidadosamente seleccionado con retardo mental de iguales características. Se observó un incremento en la frecuencia de cuadros de periodontitis (gingivitis) pero el índice de caries no difería demostrativamente entre

ambos grupos. La prevalencia de caries parecía ser menor en los pacientes con retardo mental que en la población general. La falta de dientes (edentulismo) era más frecuente en el grupo con SD.(Ulseth J. 1999.).

En otro estudio transversal se estudió la prevalencia de caries y la necesidad de tratamientos periodontales en una población con SD y se estudió igualmente las relaciones entre la prevalencia de caries, pH salival y niveles salivales de Streptococo mutans. Se seleccionó un grupo de 32 niños con SD ubicados en un grupo etario de 8 a 13 años fue comparado con dos grupos Control de igual edad. Uno de niños sanos y otro de niños con retardo mental pero sin SD que vivían en la misma institución en la que moraba el grupo de Casos.

El factor caries indicado por superficies descalcificadas, dientes perdidos y obturados mostró niveles significativamente menores en los niños con SD que en los otros dos grupos Controles. Un patrón similar se encontró cuando se evaluó las superficies descalcificadas.

El conteo de Streptococo mutans (expresado por el número de colonias formadas en placas de Mitis Salivarius Agar) en el grupo de niños con SD, fue el menor de los 3 grupos estudiados aún sin diferencia estadística significativa al compararlo con el conteo de los niños sanos. Estos dos grupos tuvieron conteos bacterianos significativamente menores que el de los niños con retardo mental.

Hubo diferencia significativa entre los grupos con SD y el de retardo mental respecto al nivel del pH salival respecto al grupo de niños sanos. Las necesidades de tratamiento periodontal mostró diferencia significativa entre el grupo de niños con retardo mental en relación de los grupos de niños con SD y niños sanos. 84 % de los niños con.

En otra referencia bibliográfica encontramos en un estudio realizado con pacientes adultos con SD en donde se estudió el nivel de caries, se hizo un conteo de *Streptococos mutans*, se midió el pH salival y se evaluaron las necesidades periodontales existentes.(Shapira.j.2002.)

Se evaluó la prevalencia de caries y las necesidades de tratamientos periodontales en pacientes con SD institucionalizados respecto a la relación entre prevalencia de caries, pH salival y niveles salivales de *Streptococos mutans*. Se estudiaron 12 pacientes con SD ubicados en un grupo etario de 20 a 48 años que fue comparado con dos grupos Control semejantes: pacientes sanos y con SD no institucionalizados pero con retardo mental.

Los niveles de pH salival no difirió significativamente entre los 3 grupos.

Se halló mayores necesidades de tratamiento periodontal en los grupos institucionalizados comparados con el grupo de pacientes sanos.

Los pacientes con SD libres de caries mostraron menores conteos de Streptococo mutans comparados con los pacientes con caries.

En adición, los pacientes sin caries con SD mostraron menores necesidades de tratamientos periodontales comparados con los pacientes que sí presentaban caries.

Gabre, Martinsson y Gahnberg realizaron un trabajo longitudinal en la Clínica Dental del Hospital Samariterhemmet de Uppsala (Suecia) durante 8.5 años para evaluar la salud bucal de 124 personas con Discapacidad Intelectual ubicadas entre los 21 y 40 años, con visitas cada 3 meses para ser provistos de cuidados preventivos y ser examinados y evaluados.(Gabre.2000).

Se analizaron los siguientes factores: incidencia y prevalencia de caries, incidencia de pérdida dentaria, pérdida de hueso interproximal, examinados clínicamente y valiéndose igualmente de radiografías de mordida.

Se encontró lo siguiente:

La incidencia de caries fue baja: 0.51 nuevas lesiones por año.

Las personas con discapacidad mental mostraron más caries que otros sujetos.

Durante los 8 años y medio las personas perdieron un promedio de 1.82 piezas dentarias por problemas periodontales principalmente.

Los sujetos que cooperaron poco con sus tratamientos dentales fueron quienes perdieron la mayoría de las piezas dentarias.

El promedio anual de pérdida de hueso interproximal en todos los sujetos fue de 0.03 mm.

Los sujetos con SD perdieron más hueso interproximal comparados con las personas con otros diagnósticos de discapacidad mental.

La mayoría de personas con discapacidad mental mostraron una salud bucal satisfactoria.

Los sujetos con poca habilidad para cooperar con los tratamientos dentales y los sujetos con SD mostraron un riesgo mayor de deterioro de su salud bucal.

En un estudio realizado durante 8 años y medio en Suecia el año 2,000 (14) en un grupo de personas mentalmente retardadas de 21 a 40 años de edad en los que se analizó la prevalencia de caries, número de dientes remanentes, incidencia de mortalidad dentaria y pérdida de hueso interproximal, se encontró que:

La incidencia de caries disminuyó Los pacientes con SD perdieron más hueso interproximal que las demás personas.

Los problemas periodontales fue la causa principal de pérdida de piezas dentarias.

Los pacientes con retardo mental institucionalizados (hospitalizados) perdieron 3.72 piezas dentarias durante un período de observación de 10 años en que se efectuó este control.

Las personas que cooperaron bien con su tratamiento dental y aquellas que usaron neurolépticos perdieron menos dientes durante estos 10 años comparados con otros pacientes con retardo mental.

Las investigaciones epidemiológicas muestran una alta prevalencia y rápida progresión de enfermedades periodontales en personas con este síndrome. Esto se atribuye a una respuesta inmunológica disminuida. Se estima que el 70 % de las personas edéntulas con el SD ubicadas en instituciones, perdieron sus dientes por la destrucción.

Esto contrasta con lo observado en la población normal cuyo porcentaje es menor del 10%.

1. Se recomienda el control químico de la Placa Bacteriana cuando la resistencia inmunológica está disminuida. Consideraciones adicionales en el cuidado odontológico de pacientes con Síndrome de Down.

Shapira y Stabholz A. en un estudio longitudinal de 30 meses en los que analizaron a 20 niños (9 hombres y 11 mujeres) de grupo etario entre 8 y 13 años

(media de 11) que fueron alojados en apartamentos especiales. Les fue controlada la Placa Bacteriana y subsecuente prevención de problemas periodontales y a los cuales se les aplicó sellantes de fisuras y soluciones de Fluoruros para prevenir caries dental.

Los Indices de Placa y Gingival tanto como el porcentaje de lugares de sangrado gingival disminuyeron significativamente ($P < 0.01$) después de la aplicación del programa de Salud Oral. La experiencia de caries disminuyó de 1-35 a 1-05 superficies por niño. El uso de sellantes de fisuras para prevenir las caries oclusales probó un 100 % de efectividad.

Se concluye que si el esfuerzo de los niños es integrado con los de un dentista y una higienista dental adecuadamente motivados, dentro de un programa preventivo de salud oral bien planeado, se puede lograr altos niveles de éxito en la prevención de enfermedades dentales en poblaciones jóvenes con síndrome de Down (Shapira J, 2000).

La manifestación clínica denominada como " Taurodontismo " es una peculiaridad dental caracterizada por una elongación de la cámara pulpar dentaria y un desplazamiento apical en la bifurcación o trifurcación radicular se presenta en el 66 % de un grupo de 22 pacientes con SD examinados mientras que en un grupo control no se halló ninguno. El autor atribuye este hecho a la aumentada inestabilidad generalizada del desarrollo orgánico. (Lapos A. 1997).

3.3 PROMOCION DE LA SALUD Y PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD ORAL EN NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN

Las restricciones impuestas al discapacitado en tiempos anteriores fueron tales que se les negaban muchos de los elementos básicos de una forma normal de vida. Actualmente, en lo que respecta a la odontología existen profesionales interesados de manera individual, pero aún en el ámbito institucional dista mucho de lo deseado.

Existe falta de recursos tanto económicos como humanos, aún en establecimientos de alta complejidad, con la de que la formación de profesionales odontológicos es deficiente para cubrir acciones preventivas y tratamiento en personas con discapacidad, en la mayoría de los casos.

En un gran número de facultades de odontología no se tratan estos conceptos, así los alumnos egresan, por lo general, con escaso o ningún conocimiento para el abordaje o tratamiento de personas discapacitadas. Según los datos de la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.), las dos terceras partes de la población deficiente no recibe atención bucodental alguna. Se han planteado varias razones por las cuales ocurre:

- Algunos odontólogos se rehusan a tratar a los pacientes discapacitados en su consultorio.
- Los odontólogos no están equipados para manejar problemas especiales que el paciente impedido pueda presentar.
- Los programas de estudio de algunas facultades no incluyen el tratamiento al paciente impedido.
- Hay falta de información sobre las necesidades odontológicas del paciente.
- Los servicios odontológicos han sido omitidos de muchos programas de salud
- Posible apatía de los padres y/o cuidador ante las necesidades odontológicas del discapacitado debido grandes a las necesidades educacionales, médicas, etc.
- Falta de conciencia de la prevención de parte de los padres y/o educador.
- Falta de coordinación entre médicos y odontólogos para proporcionar al paciente un estado de salud total.
- El odontólogo que sea capaz de evaluar las necesidades y manejar clínicamente al discapacitado tendrá éxito en el tratamiento. Son necesarios ciertos requisitos a cumplir por el profesional:
 - Conocimiento de la situación discapacitante del paciente en cuanto a salud general, así como también bucal; comprensión de las implicaciones de la citación discapacitante sobre el futuro estilo de vida y expectativas del paciente;
 - Comprensión del pronóstico futuro de la dentición del niño evaluando la dieta, higiene e historial odontológico.
 - Capacidad de evaluación de la necesidad del paciente de poseer una dentición funcional y estética.

- El odontólogo no debe cometer el error de tener expectativas demasiado altas, que luego no sean alcanzables por el paciente, ni por el contrario, que éstas sean muy bajas, las necesidades y expectativas deben ser determinadas con exactitud, evaluando su capacidad para prestar atención.
- Gran parte de los profesionales cree que la atención odontológica a discapacitados requiere entrenamiento especial y equipo adicional. Además muchos odontólogos piensan que esos pacientes deben ser hospitalizados para recibir el tratamiento adecuado. Ciertamente un sector de esa población requerirá hospitalización, sin embargo la mayoría puede ser tratada en consultorio privado por el odontólogo general. Los odontólogos como profesionales deben considerar a las personas impedidas como individuos con problemas dentales, que tienen además una condición médica particular.

Los factores importantes para el manejo del discapacitado son comprensión, compasión y paciencia. El manejo eficaz de estas personas implica más un cambio de actitud que de técnica. El odontólogo debe brindar la mejor atención posible a cada paciente de acuerdo con sus necesidades. Debe armonizar psicológicamente con las necesidades del individuo en particular si desea lograr el objetivo de la atención odontológica. Hay dos razones básicas para ello: mejorar la comunicación con el paciente y los padres, y brindar un modelo de actitudes y conductas para el resto del personal.

El odontólogo debe tener un conocimiento activo de la psicología y mucha experiencia práctica, las cuales permitan tratar las ansiedades del individuo normal en las consultas. En la consulta de un paciente impedido, éstas ansiedades suelen ser mayores. Debido a una incapacidad para comunicarse o a un impedimento físico, las reacciones del discapacitado ante la situación odontológica suelen ser distintas a las de un paciente normal. Si el odontólogo no está preparado para éstas reacciones, pueden aparecer sentimientos de tensión e incomodidad, pudiendo aumentar el estado de ansiedad del paciente y hasta provocar temores, lo que resulta un círculo vicioso. Para disminuir la posibilidad de este cuadro, el profesional debe estar familiarizado con las características comunes del incapacitado y poseer información específica de cada paciente en particular.

Las metas y objetivos del examen odontológico no son distintas a las que se tienen con un paciente normal. Hay que dedicar especial atención al logro de una minuciosa historia médica y odontológica.

La primera cita suele ser la más importante, al igual que con los pacientes normales, ya que preparará el campo para las citas futuras. Se debe disponer de tiempo suficiente como para hablar con los padres y el paciente antes de iniciar cualquier atención dental, así disminuir la ansiedad de ambos y establecer una buena comunicación con ellos. Esta demostración de sinceridad e interés resulta vital en el tratamiento.

En la situación de consultorio corriente, la presencia del paciente en el sillón requiere de su consentimiento para ser tratado. Ni los menores ni los mentalmente impedidos están legalmente capacitados para dar consentimiento, por lo que requieren del consentimiento de padres o tutor. Un consentimiento valedero es aquel que el paciente firmó con conocimiento, que el paciente tenía capacidad para consentir, y que el consentimiento fue para un tratamiento específico. En el caso de los discapacitados mentales, los formularios de consentimiento deben estar llenados y firmados por los padres o tutor.

Una consulta con el médico principal del paciente puede dar importante información acerca del impedimento del individuo y su capacidad para desenvolverse, así aumentar la información del paciente.

Los procedimientos siguientes han sido efectivos para establecer la relación odontólogo-paciente y reducir la ansiedad de este respecto a la atención odontológica:

Dar breve paseo por el consultorio antes de iniciar el tratamiento para que el paciente se familiarice con el diseño y mobiliario, así reducir el temor a lo desconocido.

Hablar lentamente y con términos sencillos. Asegurarse de que las explicaciones sean entendidas por el paciente.

Dar solo una instrucción a la vez. Felicitar al paciente luego de haber finalizado exitosamente una acción.

Escuchar cuidadosamente al paciente. Los individuos retardados suelen tener problemas de comunicación.

Mantener sesiones cortas. Progresar gradualmente a procedimientos más difíciles, luego que el paciente se haya familiarizado con el ambiente odontológico.

Citar a los pacientes discapacitados a primeras horas del día, cuando tanto odontólogo como paciente se encuentran menos fatigados, tanto física como mentalmente.

En caso de impedimento físico en que el paciente se encuentre en silla de ruedas es conveniente atenderlo en ella. Si es necesario trasladarlo al sillón odontológico, el odontólogo debe preguntar como prefiere que se lo traslade. El odontólogo debe hacer un esfuerzo para mantener la cabeza del paciente estabilizada durante todo el tratamiento. En algunos casos es necesario utilizar sujetadores para evitar los movimientos de sacudidas de las extremidades.

El odontólogo debe evitar los movimientos bruscos, ruidos y luces sin advertir antes al paciente, así minimizar las reacciones reflejas por sorpresa.

Se recomienda que durante la primera visita se realice una evaluación de la capacidad del paciente para cooperar, un examen bucal, historia clínica y recomendaciones de los padres. Se debe evaluar también el grado de cooperación de los padres y es muy importante tratar los planes para el tratamiento futuro.

A menudo es imposible cumplir con todas las expectativas en la primera visita, entonces es prioridad establecer una buena relación con el paciente y sus padres de una forma más positiva, cuando la consulta no es por urgencia. Si fuese una consulta por urgencia se debe dar prioridad a la solución del problema odontológico, pero con precauciones para no impedir una futura relación y comunicación en consultas posteriores.

La prevención es uno de los aspectos más importantes a tener en cuenta para asegurar una buena salud bucal de cualquier paciente. Un programa preventivo eficaz es de gran importancia para una persona discapacitada, y aún más para un niño con este impedimento, debido a factores sociales, económicos, físicos y médicos, que hacen difícil una buena atención odontológica. El odontólogo debe percibir la problemática del individuo en particular y formular un plan individual, así como transmitir a los padres y al paciente como debe llevar a cabo tal programa.

La mayoría de los pacientes incapacitados requerirán de la supervisión de los padres o sustitutos.

Existen tres componentes esenciales en un programa preventivo:

- Reclutamiento. Parte del programa que alerta al padre o al supervisor institucional acerca de las necesidades cotidianas en higiene bucal del discapacitado.
- Educación. El programa educacional debe hacer hincapié en los puntos sobresalientes de la salud bucal y su mantenimiento que posibiliten al encargado el realizar las técnicas de fisioterapia bucal particular en el hogar.
- Seguimiento. Se incluye este punto para vigilar el estado de salud dental del paciente y su calidad fisioterapéutica hogareña diaria.

En los casos en que el discapacitado puede comprender la importancia de los procedimientos de higiene bucal, la naturaleza de la situación incapacitante determinará si será capaz de utilizar un cepillo dental por sus propios medios o no. Se han modificado algunos cepillos dentales para facilitar el manejo de los mismos por los discapacitados.

La técnica de cepillado para pacientes discapacitados debe ser eficaz pero sencilla, y la más recomendada frecuentemente es el método horizontal.

La dieta es esencial en el programa preventivo, y debe ser evaluada repasando un estudio de ella con los padres, entendiendo que cada caso en particular necesitará una dieta con características independientes para cada paciente (por ejemplo, un paciente con dificultades para tragar, como ocurre en parálisis cerebral grave, necesitará una dieta blanda, tipo puré o papilla). Hay que tener en cuenta y así

modificar la situación en que muchos padres dan a sus hijos alimentos como golosinas y dulces muy frecuentemente, para evitar posibles disconformidades y ataques de los niños discapacitados, aumentando, Las terapias con fluoruros se pueden implementar al igual que con pacientes normales, así también técnicas de prevención como sellado de fosas y fisuras, el cual es muy útil y conveniente.

Los padres deben adaptar al niño que presenta síndrome de Down frente a los procesos de prevención, teniendo en cuenta los factores referentes a la comunicación, adaptación independientemente de la edad; si es un niño pequeño puede adoptar una actitud de rechazo y tensión como mecanismo de defensa, evitando el acercamiento. Es indispensable vigilar que no queden restos en la boca; se debe permitir que el niño participe en la medida de sus posibilidades, en su higiene bucal, el niño así lo hará cada vez mejor. (Alarcón. C 2002).

Se realiza la higiene Oral con una gasa o tela impregnada en agua, se limpia alrededor de la boca a manera de masaje hasta llegar a la aceptación por parte del niño. Cuando este se acostumbra al procedimiento se introduce el dedo en la boca. La limpieza se debe comenzar por los dientes posteriores ya que son los más sensibles, es normal que el niño en algunas ocasiones cierre la boca, ya que mas adelante la volverá a abrir, es muestra de progreso.

En el paciente con Síndrome de Down se realiza un plan de tratamiento teniendo en cuenta las prioridades :Para evitar la periodontitis enfermedad más comun en

estos niños de deben. Realizar controles de placa y profilaxis un plan de tratamiento con alto contenido preventivo realizado con FFAA (fluorfosfato acidulado) ph 3.5 así como la indicación de dentífricos fluorados . Es muy importante en casos en que el coeficiente intelectual del paciente lo permita , mostrar cada paso frente a un espejo registrando la secuencia lógica de su higiene bucal , esto de debe realizar siempre frente a los padres.



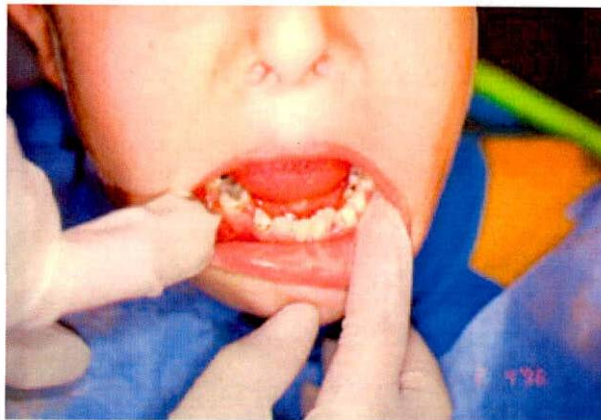
Se debe concienciar a los padres o tutores sobre la responsabilidad de la buena higiene oral ya que siempre debe estar supervisada por ellos.



Si el paciente presenta pérdida temprana de piezas temporales se considera necesario realizar mantenedores de espacio . Estos mantenedores nos permiten conservar los espacios para los dientes permanentes hasta que ellos erupcionen. La erupción dental en estos niños puede demorarse.



Para evitar la maloclusión dentaria estos pacientes deben visitar al odontólogo General al año de edad y este a su vez lo remitirá según el caso al ortopedista Dental.



Como lo mencionamos anteriormente la lengua juega un papel muy importante

Debido a la macroglosia que presentan se observan por lo general la vestibularización de los dientes anteriores inferiores esto se puede corregir con terapia miofuncional y con interconsulta con ortopedia maxilofacial y la posible colocación de placas o bolideglutor en algunos casos.(Baggini-2002).

Se viven momentos de extraordinario optimismo pese a las limitaciones e insuficiencias que se observan. Nunca como ahora la sociedad ha estado más sensible y abierta al mundo de la discapacidad . Se debe reforzar por encima de todo la visión de la persona con Síndrome de Down como un ser humano, integral llamado a tener un papel en la sociedad, el cual puede disfrutar y servir, sentirse acogido de tal modo que todos puedan beneficiarse de las maravillas y cualidades de que está dotado y que es capaz con nuestro incondicional apoyo.(Florez,2003.).

CONCLUSIONES

Con la asistencia a la capacitación dirigida a padres de Familia de niños con síndrome de Down de todos los estratos sociales, financiado por la Secretaria Distrital de Salud y ejecutado por la corporación síndrome de Down .Logramos establecer las principales inquietudes presentes en los Padres y tutores frente al desarrollo y manejo del niño con síndrome de Down.

Con esta investigación se recopiló toda serie de información referente al síndrome de Down haciendo énfasis en su etiología, diagnóstico y tratamiento de las patologías mas frecuentes en estos niños.

Se creó un manual educativo donde los Padres y tutores de niños con síndrome de Down puedan recibir información para el manejo adecuado frente a las diversas patologías y cambios que pueden presentar.

BIBLIOGRAFÍA

A. C., y Matousek,V. (1961): United Nations Document (Documento de las Naciones Unidas) A/AC82/G/L700.

AFANADOR Silvia, (2000) Como informar a padres y familiares el diagnóstico de Síndrome de Down. Revista N. 6 Avances Corporación Down Colombia.

ALARCÓN Claudia, (2000) Como apoyar el desarrollo de su hijo con Síndrome de Down. Revista Avances N. 8 Corporación Down . Colombia.

ALLISON PJ, Hennequin M, Faulks D. Faculty of Dentistry of Montreal, Quebec, Canada. "Dental care access among individual with Down syndrome in France " Spec Care Dentist 2000 Jan-Feb;20(1):28-34

ALOOD, M. (1983): Music fjt Mentally I tandicapped People (Mflsica para gente con discapacidad mental), Londres: Souvenir Press.

ALPOZ AR, Eronat C. Ege University, Faculty of Dentistry, Department of Pedodontics, Bornova, Izmir, Turkey. J Clin Pediatr Dent 1997 Fall;22(1):37-9

AUROMA. O. Health Care Guidelines, (2001) Individuals with Down Síndrome. (Individuos con Síndrome de down). USA.

BATEMAN. C (2002)(Legal trauma for Down Syndrome teen.) Histerectomia trauma legal en el síndrome de Down. Surafrica.

BAYOUNG Ali F.E. (2003). (Thyroid function in subjets with Down Síndrome). Función tiroidal en sujetos con Síndrome de Down. Suiza.

BIANCHI AM, Cuevas A, Jaramillo RJ. " Dental survey of Down syndrome patients. Reflections and synthesis "Rev Asoc Odontol Argent 1991 Sep;79(3):146-52

BLOM. H. A (2003) (Deficiency of the vestibular spine in atriventricular septal defects in human fetuses with Down Syndrome.) Deficiencia de la espina vestibular en defectos septales atrioventriculares en fetos humanos con Síndrome de Down. USA.

BOSCH.J. (2003). (Health maintenance throag hout the life span for individuals with Down Sindrome.) Cuidado médico durante la vida de un individuo con Síndrome de Down, United States.

BRIAN Research (1997). Investigaciones sobre el Síndrome de Down, España

BROMHAM.N.R. (2002) (Heart defects and ocular anomalies in children with Down Syndrome .) Defectos del corazón y anomalías oculares en niños con Síndrome de Down. Inglaterra.

BROWN Janet S. (2002) Planificación de la vida y el Síndrome de Down.Valencia España.

BUCKLEY, S., y otros: The Deuelapment of Language and Reading Skfils in Children wilth Down's Syndrome (El desarrollo del lenguaje y las habilidades de lectura en niños con Sindrome de Down).

BUCKLEY, S., y Sacks, B.: The Adolescenc¿ wtth Down's Syndrome Life Jor the teenager and for the family (El adolescente con Sindrome de Down; la vida para el adolescente y su familia).

BUCKLEY, S., y Sacks, B.: The Adolescenc¿ wtth Down's Syndrome Life Jor the teenager and for the family (El adolescente con Sindrome de Down; la vida para el adolescente y su familia).

BURAGLIA de Escallon Ines Elvira (1994) Pequeños Pasos Corporación Sónndrome de Down. Bogotá. Colombia.

BURAGLIA de Escallón Inés Elvira (2000) Que es el Síndrome de Down ?, Revista Avances N. 4 Corporación Síndrome de Down. Colombia.

BURAGLIA de Escandón, Inés Elvira (2000). La integración del niño con Síndrome de Down a la Sociedad. Revista Avances N.2 Corporación Síndrome de Down Colombia.

BUXTON R, Hunter J. University of Nebraska Medical Center, College of Dentistry, Department of Dental Hygiene. USA. Understanding Down's syndrome: a review. J Dent Hyg 1999 Spring; 73(2):99-101.

CARR, J. (1975): Young Children with Down's Syndrome (Niños pequeños con Síndrome de Down), Londres: Butterworth.

CARR, J. (1980): Helping Your Handicapped Child (Cómo ayudar a su hijo discapacitado), Harmondsworth: Penguin Books.

CHARLOT. L. (2002). (Obsessional slowness in Down's syndrome) Lentitud obsesiva en el Síndrome de Down. United states.

CHAUSHU. s. (2002) (A Link en parotid salivary level of streptococcus mutans and candida albicans in children with Down Syndrome.) Una conexión en el nivel salivar parotidal e infecciones respiratorias recurrentes en pacientes jóvenes con Síndrome de Down. Israel.

CRAFT, A., y Craft. M. (1983): Sex Education and Counselling for Mentally Handicapped People (Educación sexual y asesoramiento para la gente mentalmente discapacitada), Tunbridge Wells: Costello.

CRAFT, M., y Craft, A. (1979): Sex and the Mentally Handicapped (El sexo y las personas con discapacidad mental), Londres: Routledge £, Kegan Paul.

CUNNINGHAM, C. C. (1982): Down's Syndrome-An introduction for parents (El Síndrome de Down - Una introducción para los padres), Londres: Souvenir Press.

CUNNINGLAM, C. C., y Sloper, P. (1978): Helping Your Handicapped Baby (Cómo ayudar a su bebé discapacitado), Londres: Souvenir Press.

CUSIK, W. (2003) (Combined fist trimester versus second trimester serum screenig for Down Syndrome a cost analysis.) Exámen del suero fetal del tercer y segundo trimestre. United States.

DEYOUNG, M.P. (2002) (Down´s Syndrome associated single minded gene as a novel tumor marker.) Gen asociado con Síndrome de Down como un nuevo marcador tumoral. Grecia.

DEATON, J. C. (1973): "The mortality rafe and causes of death among institutionalised mongols in Texas" (La tasa de mortalidad y las causas de fallecimiento de mongoles en instituciones de Texas), Journal of Mental DeQciency Research, 17, 117-120.

DESAI SS. " Down Syndrome: a review of the literature " Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 1997 Sep;84 (3) 279-85

DMITRIEV Valentine (2000) Intervención Temprana y el Síndrome de Down. Buenos aires.

DOBSON .R. Painting is earliest example of portrayal of Down´s syndrome chirurgie dentaire, Université d´Awvergne, Clermoont-Ferrand, Francia.

DOWN, J. L. H. (1887): On Some of the Mental Afflictions o ChildRood and Youth (Sobre algunas de las enfermedades mentales de la infancia y juventud), Londres: Churchill.

DUFFY, L., y Wishart, J. C. (1987): "A comparison of two procedures".

DYKENS .E.M. (2002) (Maladaptative behaviur in children and adolecents with.Down Syndrome) Comportamiento mal adaptativo en niños y Adolecentes con Síndrome de Down.USA . States United

EDEN.D.J. (1976) "for teaching discrimination skills to Down's syndrome and nonhandicapped children" (Una comparación de dos procedimientos para enseñar habilidades de discriminación a niños con Síndrome de Down y sin discapacidad física), *British Journal of Educational Psychology*, 57, 265-278.

EDEN, D. J. (1976): *Mental Handicap - An Introduction* (Discapacidad mental - una introducción), Londres: Allen ~ Unwin.

ESQUIROL, J. E. D. (1838): *Des Maladies Mentales sous les Rapports*.

FABIA, J., y Drolette, M. (1970): "Lite tables up to age 10 for mongols with and without congenital heart defects" (Diagramas de vida hasta la edad de 10 años para mongoles con o sin defectos cardíacos congénitos), *Journal of Mental Deficiency Research*, 14, 235-239. USA.

FLOREZ Jesús , Troncoso María Victoria, (2000). *Síndrome de Down Biología Desarrollo y Educación*. España

FORD, C. E., y Hamerton, J. L. (1956): "The chromosomes of man" (Los cromosomas del hombre), *Nature*, 168, 1020-102.

FORKAS. L.G. (2002) (Age related changes in anthropometric measurements in the craniofacial regions and in height in Down Syndrome.) *Cambios en las medidas antropométricas relacionadas con la edad en la región craneofacial y en la altura*. United States.

GABRE P. Department of Oral Diagnosis and Hospital Dentistry, Institute of Odontology, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden. "Studies on oral health in mentally retarded adults ". *Swed Dent J Suppl* 2000;(142):1-48

GABRE P, Martinsson T, Gahnberg L. " Longitudinal study of dental caries, tooth mortality and interproximal bone loss in adults with intellectual disability ". *Eur J Oral Sci* 2001 Feb;109(1):20-64) Goldstein H. " Utilisation of health services over a one-year period by an adult population with Down syndrome. *Dan Med Bull* 1988 Feb;35 (1):100-4

GATH, A. (1978): Down's Syndrome and the Family: the early years (El Síndrome de Down y la familia: los primeros años), Londres: Academic Press.

GIBSON, D. (1978) : Down's syndrome; the psychology of mongolism (El Síndrome de Down; la psicología del mongolismo), Cambridge: Cambridge (University Press).

GÓMEZ Cardoso Luis Angel (2000), La caracterización y el Diagnóstico de la familia del niño con Síndrome de Down . Cuba.

GÓMEZ de Gutierrez Gloria, (2004). Derechos de las personas con discapacidad mental- Representación Legal. Revista Avances Corporación Síndrome de Down. Colombia.

GONZÁLEZ Padrón A. (2000) Estudio preliminar sobre una base de datos del desarrollo de niños con Síndrome de Down de 0-6 años. España.

HEDOV .J.H. (2002) (Swedish parents of children with Down Syndrome.) Padres de niños con Síndrome de Down. Suecia.

HENNEQUIN M. Morin J.S. (2000) Expresión del Dolor y la localización del estímulo en las personas con Síndrome de Down. Revista Lancet 356:1182-1187 Faculté de chirurgie dentaire, Université d'Awvergne, Clermoont-Ferrand, Francia.

HEWITT, S. (1970): The Family and the Handicapped Child (La familia y el niño discapacitado), Londres: Allen & Unwin.

HINDLEY, D. (2002) (Diagnosis of Down Syndrome in neonatos) Diagnóstico de Síndrome de Down en neonatos. Inglaterra.

HOYER H, Limbrock GJ Children's Hospital, Hamburg, Germany. " Orofacial regulation therapy in children with Down syndrome, using the methods and appliances of Castillo-Morales ". ASDC J Dent C11) Radovich F, Clarich G. " A global approach to the dental care of children and young adults with trisomy 21. I. The dental and orofacial characteristics of Down's syndrome ". Minerva Stomatol 19879 Oct;38(10):1095-103

JENKINS, R. L. (1933): "Etiology of mongolism" (Etiología del mongolismo), American Journal of Diseases in children, 45, 506.

KEITH L. Moore. B.A.M. (1998), Defectos del nacimiento en el humano páginas, 153-185. Embriología Clínica.Quinta Edición.USA.

KIM. J.H. (2002) (Characteristic ocular folding in asian children with Down's Syndrome.) Descubrimientos oculares característicos en niños asiáticos con Down Síndrome. Inglaterra.

KINGSLEY Perl Emily (1999). La experiencia de criar un niño con Síndrome de Down. USA.

KIRMAN, B. (1975): "Historical and legal aspects" (Aspectos históricos y legales), en B. Kirman y J. Bicknell, Discapacidad mental, Londres: Churchill Livingstone.

KUMMIN Libby (2002) Habilidad del habla y el lenguaje en infantes preescolares

KUMMIN.L. (19979 Como favorecer las habilidades comunicativas de los niños con Síndrome de Down. USA.

LANGFORD Kidd M.D. (1999) El Corazón y el síndrome de Down. USA.

LATIN salud (2002) Hijos con Síndrome de Down. Pronad. Buenos Aires Argentina.

LANE, D., y Stratford, B. (1987): Current Approaches to Down's Syndrome (Enfoques actuales al Síndrome de Down) (2a. imp.), Londres: Cassell.

LAZIUK. G.I. (2002) (Síndrom Dauna ioniziraishchara raolidsilra prichno. sledstuenmara surazil slucharnara zavisimart.) Síndrome de Down y radiación ionizante efecto causal o coincidencia. Rusia.

LEJAUNE A.S. (1998) . Síndrome de Down incidencia y diagnóstico. España.

LEJEUNE, J., Cautier, M., y Turpin, R. (2000): "Études des chromosomes somatiques de neuf enfants mongoliens" (Estudios de cromosomas somáticos en nueve bebés mongoles), *Comptes Rendus Hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences*, 248, 1721-1722.

LEJEUNE, J., Gautier, M., y Turpin, R. (2000): "Les chromosomes humains en culture de tissus" (Los cromosomas humanos en cultivo de tejidos), *Comptes Rendus Hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences*, 248, 602-603.

LIABO. Lucas P. (2002) (Do be havio ural tieat ment for sleep disorder in children with Down Syndrome work.) Tratamiento para desordenes del sueño en el Síndrome de Down. Inglaterra.

LINOSSIER.A. (2002) (Quantitative relationship between salivary level of streptococcus mutans and candida albicans in children with Down ´s syndrome). Relación cuantitativa entre el nivel salival de streptococcus mutans y candida albicans en niños con síndrome de Down. Chile.

LOTT.M-D. t. (2002). Enfermedad de Alzheimer´s y el Síndrome de Down. California

MARTINEZ Gallego Diana Patricia (2002) , El proceso de integración al preescolar, *Revista Avances Corporación Síndrome de Down*. Colombia

Mccoy, Ernest (2000) Condiciones del Endocrino y el Síndrome de Down. Colombia

MCDONALD, A. D. (1972): "Thyroid disease and other material factors in mongolism" (Enfermedad de la toroides y otros factores materiales en el mongolismo), *Canadian Medical Association Journal*, 160, 1085- 1092.

MEYERS, C. R. (1938): "An application of the control method of the problem of the etiology of mongolism" (Una aplicación del método de control del problema de la etiología del mongolismo), *Ameritan Association of Mental Deficiency*, minutas de la 62a. Sesión Anual, 43, 142.

MUGICA. I . (2002) (La absorciometría digital computarizada en el diagnóstico de la osteoporosis en un grupo de deficientes mentales graves. España.

Naciones Unidas (1982): Report of the United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation. Official Records of the 37th Session, Supplement No. 45 (A/37/45), (Informe del Comité Científico de las Naciones Unidas sobre los efectos de la radiación atómica. Registros oficiales de la Sesión núm 37, Suplemento núm. 45), Nueva York: Naciones Unidas.

NICHOLY. P. (1999) Guía para padres de niños con Síndrome de Down. Washington D.C. 1492. USA.

OCHOA Adrina María. (2000) Síndrome de Down : Un interrogante llamado cromosoma 21. Venezuela.

PAINTER, T. S. (1921): "The Y chromosome in mammals" (El cromosoma Y en los mamíferos), Science, 53,503.

PARDO R. Nestor Antonio (2003) Síndrome de Down y modalidades aumentativas-alternativas para la comunicación. Piura. Perú

PATTERSON, J. T., Brewster, W., y Winchester, A. Iv`. (1932): "Effects produced by ageing and X-raying eggs of *Drosophila Melanogaster*" (Efectos producidos por el envejecimiento y la radiación de huevos de *Drosophila Melanogaster*), Journal of Heredity, 32,325-333.

PUESCHEL, S. M., y Rynders, J. E. (2000) Down's syndrome: Advances in Biomedicine and the Behavioral Sciences (El Síndrome de Down: avances en biomedicina y ciencias conductuales), Nueva York: Ware Press.

PUESCHEL, S. M. (1984): The Young Child with Down's Syndrome (El niño pequeño con Síndrome de Down), Nueva York: Human Sciences Press. Pag 9
200 Síndrome de Down

PUESCHEL, S. M. y otros (1987)N: ew Perspectives on Down's Syndrome (Nuevas perspectivas sobre el Síndrome de Down), Nueva York: Brookes.

QUINTANILLA. J.S. (2002) (Cephalometrics in children with Down Syndrome) Cefalometria en niños con Síndrome de Down. Alemania.

RADOVICH F, Clarich G. " A global approach to the dental care of children and young adults with trisomy 21. I. The dental and orofacial characteristics of Down's syndrome ". Minerva Stomatol 19879 Oct;38(10):1095-103

RANDELL DM, Harth S, Seow WK. " Preventive dental health practices of non-institutionalized Down syndrome children: a controlled study ". J Clin Pediatr Dent 1992 Spring;16(3):225-9

REULAND-BOSMA W. " Periodontal disease in Down's syndrome ". Ned Tijdschr Tandheelkd 1990 Nov;97(11):468-71

RIBEIRO.E.L.(2002) (Detaccao de candida albicans fosfolipidolíticas isoladass da saliva de criancos con S. D.) Detección de candida albicans fosfolipiditina aislada de la saliva de los niños con Síndrome de Down. Portugal.

RONDAL Jean (1999) Desarrollo del lenguaje en el niño con Síndrome de Down. Buenos Aires. Argentina.

RONDAL Jean (1999) Manual práctico de ayudas e intervención en niños con diagnóstico de Síndrome de Down. Buenos Aires. Argentina.

RUIZ Osorio Maria Carolina (2001), Implicaciones sociales del paciente con malformaciones faciales. Colombia

RYAN, J., y Thomas, F. (1981): "Mental handicap: the historical background" (Discapacidad mental: los antecedentes históricos), en W. Swann (comp.), The practice of Special Education.

SANTORO F, Maiorana C, Galleta A, Novi S, Pavanello W. Università degli Studi di Milano. "Evaluation of a prevention and prophylaxis program for the handicapped " Prev Assist Dent 1991 Mar-Apr;17(2):8-15

SATWANT. S. (2002) (Otololical disorders in Down Syndrome) Desordenes otológicos en el Síndrome de Down. Malasia.

SHALITIN .s. (2003) (Autoimmune thyroiditis in infants with Down Syndrome.) Tiroiditis autoimune en infantes con Síndrome de Down. United States.

SHAPIRA J, Stabholz A. Department of Pediatric Dentistry, Hebrew University-Hadassah Faculty of Dental Medicine, Jerusalem, Israel.

SHAPIRA J, Stabholz A, Schurr D, Sela MN, Mann J. Department of Pediatric Dentistry, Hebrew University-Hadassah School of Dental Medicine, Jerusalem

SIGLER, A. T., Lilienfeld, A. M., Cohen, B. H., y Westlake, J. E. (1965): "Radiation exposure in parents of children with Down's Syndrome" (Exposición a la radiación en padres de niños con Síndrome de Down), Boletín del Hospital Johns Hopkins, 117, 374-399. USA.

SIIC. Salud. Comité de Genética (2000) Seguimiento de niños con Síndrome de Down. Buenos Aires Argentina.

SMITH, C. F., y Berg, J. M. (1976): Down's Anomaly (Anomelia Down), 2a. ed. Londres y Nueva York: Churchill Livingstone.

SMITH, G. F., y Berg, J. M. (1976): Down's Anomaly (Anomalia del Síndrome de Down) (2a. ed.), Londres y Nueva York: Churchill Livingstone .

Reading skills in children with Down's syndrome (Habilidades de lectura en los niños con Síndrome de Down) es una cinta de 35 minutos de duración que muestra métodos para la lectura temprana. También hay una cinta de 60 minutos que ilustra el desarrollo de habilidades del lenguaje y de lectura.

pag11

Lecturas adicionales 201

STRANTFROD Brian. (2000). Síndrome de Down pasado presente y futuro. México.

STABHOLZ A, Mann J, Sela M, Schurr D, Steinberg D, Shapira J. Department of Community Dentistry, School of Dental Medicine, Hebrew University, Jerusalem. "Caries experience, periodontal treatment needs, salivary pH, and Streptococcus mutans counts in a preadolescent Down syndrome population." Spec Care Dentist 1991 Sep-Oct; 11(5):203-8

STEVENSON, A. C., Mason, R., y Edwards, K. D. (1970): "Maternal diagnostic X-irradiation before conception and the frequency of mongolism in children subsequently born" (El diagnóstico materno por medio de rayos-X antes de la concepción y la frecuencia del mongolismo en los niños nacidos subsecuentemente), Lancet, 1335-1337. pag 6 Referencias 197

STOTT, D. H. (1961): "Mongolism related to emotional shock in early pregnancy" (El mongolismo relacionado con impactos emocionales en los comienzos del embarazo), Vita Humana, 4

STRATFORD, B. (1982): "Down's syndrome at the Court of Mantua" (El Síndrome de Down en el Juzgado de Mantua), Journal of Family Medicine: Maternal and Child Health, 7, 250-254.

STRATFORD, B., y Au, M. L. (1988): "The development of drawing in Chinese and English children" (El desarrollo del dibujo en niños chinos e ingleses), Early Child Development and Care, 30, 141-165.

STRATFORD, B., y Ching, E. Y. Y. (1983): "Rhythm and time in the perception of Down's syndrome children" (Ritmo y tiempo en la percepción de los niños con Síndrome de Down), Journal of Mental Deficiency Research, 27, 23-38.

STRATFORD, B., y Ching, E. Y. Y. (1989): "Music and movement in the development of children with Down's syndrome" (Música y movimiento en el desarrollo de niños con Síndrome de Down), Journal of Mental Deficiency Research (en prensa).

STRATFORD, B., y Steele, J. (1985): "Incidence and prevalence of Down's syndrome" (Incidencia y frecuencia del Síndrome de Down), Journal of Mental Deticiency Research, 29, 9~107.

STRAY-Gunderson. K. (1997). Bebes con Síndrome de DOWN. USA.United States.

SURABIAN SR. " Development disabilities and understanding the needs of patients with mental retardation and Down syndrome ". J Calif Dent Assoc 2001 Jun;29 (6) 415-23

THASE, M. E. (1982): "Reversible dementia in Down's syndrome" (Demencia reversible en el Síndrome de Down), Journal of ~ Mental Deticiency Research, 26, 111-113.

TINGEY, C. (1988): Down's Syndrome (El Síndrome de Down), Taylor & Francis. pag10 The Portsmouth Down's Syndrome Trust Psychology Department Portsmouth Polytechnic King Charles Street Portsmouth PO 1 2er
El Portsmouth Down's Syndrome Trust también ofrece dos útiles videocintas:

ULSETH JO, Hestner A, Stovner LJ, Storhaug K. " Dental caries and periodontitis in persons with Down syndrome " Spec Care Dentist 1991Mar-April;11(2):71-3

URIBE Tirado Alejandro. (2003). El desarrollo de Habilidades comunicativas en niños con Síndrome de Down. Universidad de Antioquia. Colombia.

VITTEK J, Winik S, Winik A, Sioris C, Tarangelo AM, Chou M. Department of Dentistry, Wstchester Institute for Human Development, medical UniverNewYork Medical College.USA. " Analysis of orthodonticts anomalies in1994 Sep-Oct; 14(5):198-202

RECOPILACION DE DATOS SINDROME DE DA DOWN

AUTOR	NOMBRE DEL ARTICULO	CONTENIDO	AREA	AÑO
LINOSIER - A	Quantitative relationship between salivary level. Of streptococcus mutans and candida albicans in children with Down's Syndrome.	Relacion cuantitativa entre el nivel salival de streptococcus mutans y candida albicans en niños con Síndrome de Dawn.	Periodoncia	Chile 2002
BOSH - J	Health maintenance throughout the life span for individuals with Down Syndrome.	cuidado medico durante la vida de un individuo con Síndrome de Dawn.	Medicina Interna	United - States - 2003
QUINTANILLA - J . C	Cephalometrics in children with Down Syndrome.	Cefalometria en niños con Síndrome de Dawn.	Ortodoncia	Alemania - 2002
ALI - F.E BAYOUMY	Thyroid function in Down Syndrome subjects with Down Syndrome	Funcion tiroidea en sujetos con Síndrome de Dawn.	Patologia	Suiza - 2002
DOBSON - R	Painting is earliest example of portrayal of Down Syndrome		Patologia	Inglaterra - 2003
SATWANT - S	Otological disorders in Down Syndrome.	Desordenes etiologicos en Síndrome de Dawn.	Patologia	Malasca - 2002
BLOM - N.A.	Deficiency of the vestibular spine in atrioventricular septal defects in human fetuses with Down Syndrome	Deficiencia de la espina vestibular en defectos septales atrioventriculares en fetos humanos con Síndrome de Dawn.	Patologia	United - Estados - 2003
DEYOUNG - M - P	Down's Syndrome associated single minded gene as a novel tumor marker.	Gen asociado con síndrome de Dawn como un nuevo marcador tumoral.	Patologia	Grecia - 2002
LAZIUK - G -I	Síndrome. Dauna ionizirajsh chara radiot silra prichhno. Sledstuan mara suiaz II : sluchnara zavisimost.	Síndrome de Dawn radiación ionizante efecto causal o coincidencial	Tratamiento	Rusia - 2002

RECOPILACION DE DATOS SINDROME DE DA DOWN

AUTOR	NOMBRE DEL ARTICULO	CONTENIDO	AREA	AÑO
BROMHAM -NR	Heart defects and ocular anomalies in children with Down Syndrome.	Defectos del corazon y anomalias oculares en niños con Sindrome de Dawn	Patologia	Inglaterra - 2002
HEDOU. G.	Swedish parents of children with Down Syndrome	Padres de niños con Sindrome de Dawn	Comportamiento	Suecia - 2002
KIM - J- H .	Characteristic ocular findings in Asian children with Down Syndrome	Características oculares descubiertas en asia en niños con Sindrome de Dawn	Patologia	Inglaterra - 2002
RIVEIRO - E -L	Deteccao de candida albicans fosfolipidolíticas isoladas da saliva de criancos con Sindrome de Dawn	Deteccion de candida alvicans phospholipidolitica aislada de la saliva de niños con Sindrome de Dawn.	Inmunologia	Portugal - 2002
FARKAS, L - G	Age -related changes in antropometric measurements in the craneofacial regions and in height in Dwons Syndrome	Cambios en la medida antropometrica relacionadas con la edad en la region craneofacil y en la altura	Fisiologia	Inglaterra - 2002
MUGICA - I.	La absorciometria digital computalizada en el diagnostico de la esteoporosis en un grupo de deficientes mentales graves	Absorciometria computalizada digital en el diagnostico de la esteoporosis en un grupo de deficientes mentales	Fisiologia	España - 2002
CHARLOT - L	Obsessional slowness in Downs Syndrome	Lentitud obsesiva en Sindrome de Dawn	Fisiologia	U. S. A. - 2002
DIKENS -E.M	Maladaptive be haviour in children and adolescents with Down Syndrome	Comportamiento mal adaptativo en niños y adolescentes con Sindrome de Dawn	Psicologia	U. S. A. - 2002
BATEMAN - C	Legal trauma for Down Syndrome teen	Histectomia esterilizacion en pacientes con Sindrome de Dawn.	Fisiologia y Psicologia	Sur Africa - 2002

RECOPILACION DE DATOS SINDROME DE DA DOWN

AUTOR	NOMBRE DEL ARTICULO	CONTENIDO	AREA	AÑO
LINOSSIER - A	Quantitative relationship between salivary level of streptococcus mutans and candida albicans in childrens with Down Syndrome.	Relacion del nivel en la saliva de streptococcus mutans y candida albicans en niños con Síndrome de Dawn.	Inmunologia Periodoncia	Chile - 2002
CHAUSHU - S	A link between parotid salivary Ig level recurrent respiratory infections in young Downs Syndrome patients	Una coneccion en el nivel salival parotidal e infecciones respiratorias recurrentes en pacientes jovenes	Microbiologia	Israel - 2002
SHALITIN - S	Autoimmune thyroiditis in infants with Down Syndrome.	Tiroiditis autoimmune en infantes con Síndrome de Dawn.	Inmunologia	U.S.A - 2003
CUSICK - W	Combined first trimester versus second trimester serum. Screening for Downs	Examen del suero fetal	Diagnostico	U.S.A - 2003
AUROMA - O -I	Methodological considerations for caracterizar potenciales antioxidant action of broctive components in plant foots	Consideraciones metodologicas para caracterizar acciones potenciales de antioxidantes de componentes bioactivos en alimentos vegetales.	Farmacologia	Londres - 2003
NAKAGAMA - T	Identification of a new variant of fima gene of porphiromonas gingivales and distribution in adults and disabled populations with periodontitis.	Identificacion de un nuevo variante de el gen de porphiromonas gingivales su distribucion en adultos y poblaciones discapacitadas con periodontitis.	Microbiologia	Dinamarca - 2003
BUNN - L	Dichotec ear advantages in adults with Down Syndrome predicts speech production errors.	Disleccia oral	Fonoaudiologia	U.S.A -2003
KANNO - K	Word - lensth effect inverbal short - term memory in individuals with D.S.	El efecto de palabras largo en memoria verbal da corto plazo en individuos co S.D.	Fonoaudiologia	Japon - 2003
OMYEASO - C - O	Dentofacial finding in Down Syndrome reporte of caso	Descubrimiento dentofacial en S.D reporte de un caso	Odontologia	Nigeria - 2003

RECOPILACION DE DATOS SINDROME DE DA DOWN

AUTOR	NOMBRE DEL ARTICULO	CONTENIDO	AREA	AÑO
Alood, M.	Music for Mentally I tandicapped People	Musica para gente con discapaci- dad mental	Fonoaudiologia	Londres 1983
Deaton, J. C	The mortality rafe and causes of death among institutionalised mongols in Texas	La tasa de mortalidad y las causas de fallecimiento de mongoles en instituciones de Texas	Salud publica	1973
Down, J. L. H.	On Some of the Mental Afflictions o Child Rood and Youth	Sobre algunas de las enfermeda- des mentales de la infancia y juventud	Patologia	Londres 1887
Eden.D.J.	for teaching discrimination skilis to Down's syndrome and nonhandicapped children	Una comparación de dos procedi- mientos para enseñar habilidades de discriminación a niños con , Síndrome de Down y sin discapaci- dad fisica	Psicologia	-1976
Eden, D. J.	Mental Handicap - An Introduction	Discapacidad mental - una introdu- cción	Patologia	Londres 1976
Esquirol, J. E. D. :	Des Maladies Mentales sous les Rapports	Reportes		1838
Fabla, J., y Drolette, M.	Lite tables up to age 10 for mongols with and	Diagramas de vida hasta la edad de 10 años para mongoles con o sin defectos cardiacos congénitos	Patologia	1970
Ford, C. E., y. Hamerton, J. L	The chromosomes of man	Los cromosomas del hombre	Inmunologia	1956
Jenkins, R. L.	Etiology of mongolism	Etiologia del mongolismo	patologia	1933
Kirman, B.	Historical and legal aspects	Aspectos históricos y legales		Londres1975
Lejeune, J., Gautier, M., y Turpin, R.	Les chromosomes humains en culture de tissus	Los cromosomas humanos en cultivo de tejidos	Microbiologia	2000

RECOPILACION DE DATOS SINDROME DE DAWN

AUTOR	NOMBRE DEL ARTICULO	CONTENIDO	AREA	AÑO
Lejeune, J., Cautier y Turpin, R.	Études des chromosomes somatiques de neuf enfants mongoliens	Estudios de cromosomas somáticos en nueve bebés mongoles	Inmunologia	2000
McDonald, A. D.	Thyroid disease and other material factors in mongolism	Enfermedad de la toroides y otros factores materiales en el mongolismo	Patologia	1972
Meyers, C. R.	An application of the control method of the problem of the etiology of mongolism	Una aplicación del método de control del problema de la etiología del mongolismo		1938
Painter, T. S.	The Y chromosome in mammais	El cromosoma Y en los mamíferos		1921
Patterson, J. T., Brewster, W., y Winchester, A	Effects produced by ageing and X-raying eggs of Drosophila Melanogaster	Efectos producidos por el envejecimiento y la radiación de huevos de Drosophila Melanogaster	Inmunologia	1932
Ryan, J., y Thomas,	Mental handicap: the historical background	Discapacidad mental: los antecedentes históricos		1981
Sigler, A. T., Lilienfeld, A. M., Cohen, B. H., y Westlake, J. E	Radiation exposure in parents of children with Down's Syndrome	Exposición a la radiación en padres de niños con Síndrome de Down	Patologia	1965
Smith, C. F., y Berg, J. M.	Down's Anomaly	Anomalia Down	Patologia	1976
Stevenson, A. C., Maso (), n, R., y Edwards, K. D.	Maternal diagnostic X-irradiation before conception and the frequency of mongolism in children subsequently born	El diagnóstico materno por medio de rayos-X antes de la concepción y la frecuencia del mongolismo en los niños nacidos subsecuente-mente.	Diagnostico	1970
Stevenson, A. C., y Matousek, V.	United Nations Document	Documento de las Naciones Unidas		1961

RECOPILACION DE DATOS SINDROME DE DA DOWN

AUTOR	NOMBRE DEL ARTICULO	CONTENIDO	AREA	AÑO
Stott, D. H.	Mongolism relatad to emotional shock in early pregnancy	El mongolismo relacionado con impactos emocionales en los comienzos del embarazo	Psicologia	1961
Stratford, B.	Down's syndrome at the Court of Mantua	El Sindrome de Down en el Juzgado de Mantua		1982
Stratford, B., y Au, M. L.	The development of drawing in Chinese and English children	El desarrollo del dibujo en niños chinos e ingleses		1988
Stratford, B., y Ching, E. Y. Y.	Rhythm and time in the perception of Down's syndrome children	Ritmo y tiempo en la percepción de los niños con Sindrome de Down	Fonoaudiologia	1983
Stratford, B., y Ching, E. Y. Y.	Music and movement in the development of children with Down's syndrome	Música y movimiento en el desarrollo de niños con Sindrome de Down	Fonoaudiologia	1989
Stratford, B., y Steele, J.	Incidence and prevalence of Down's	Incidencia y frecuencia del S. D		1985
Thase, M. E.	Reversible dementia in Down's syndrome	Demencia reversible en el Sindrome de Down		1982
Buxton R, Hunter J.	University of Nebraska Medical Center, College of Dentistry, Department of Dental HygieneUSA. Understanding Down's syndrome: a review	Centro medico de la Universidad de Nebraska, Colegio dental Departamento de higiene dental de U.S.A. Comprension en S.D : un estudio	Odontologia	U.S.A 1999
Surabian SR	Development disabilities and understanding the needs of patients with mental retardation and Down syndrome	Desarrollo de la discapacidad y comprension de la necesidad de pacientes con retardo mental y S.D		2001
Goldstein H	Utilisation of health services over a one-year period by an adult population with Down syndrome	Utilizacion de los servicios de salud en un periodo de un año por la población adulta y con S.D.		1988
Desai SS	Down Syndrome: a review of the literature	Sindrome de dawn: Un caso de la Literatura		1997
Randell DM, Harth S, Seow WK.	Preventive dental health practices of non-institutionalized Down syndrome children: a controlled study	Practicas de salud dental preventiva no institucionalizada en niños con S.D : un estudio controlado	Odontologia	1992
Bianchi AM, Cuevas A, Jaramillo RJ.	Dental survey of Down syndrome patients. Reflections and synthesis	Reconocimiento dental de Pacientes con S.D Reflexiones y sintesis	odontologia	1991

RECOPILACION DE DATOS SINDROME DE DA DOWN

AUTOR	NOMBRE DEL ARTICULO	CONTENIDO	AREA	AÑO
Ulseth JO, Hestner A, Stovner LJ, Storhaug K	Dental caries and periodontitis in persons with Down syndrome	Caries dental y periodontitis en personas con Síndrome de Dawn	Periodoncia	1991
Santoro F, Maiorana C, Galleta A, Novi S, Pavanello W	Universita degli Studi di Milano. Evaluation of a prevention and prophylaxis program for the handicapped	Evaliacion de prevencion y prorama de profilaxis para los discapacitados.	Prevencion	
Stabholz A, Mann J,	Department of Community Dentistry,	Departamento de comunidad dental		
Shapira J, Stabholz A, J. Schurr D, Sela MN, Mann	School of Dental Medicine, Hebrew University, Jerusalem. "Caries experience periodontal treatment needs, salivary pH, and Streptococcus mutans counts in a preadolescent Down syndrome population	Experiencia de caries, necesidades de tratamiento periodontal. pH Salival y conteo de Streptococo Mutans en un paciente presdolescente en la poblacion con S.D.	Microbiologia	1991
Shapira J, Stabholz A, J. Schurr D, Sela MN, Mann	Department of Pediatric Dentistry, Hebrew University-Hadassah School of Dental Medicine, Jerusalem.	Departamento dental de pediatria Universidad hebrea-escuela de medicina, Jerusalem	Odontopediatria	
Radovich F, Clarich G.	A global approach to the dental care of children and young adults with trisomy 21. I. The dental and orofacial characteristics of Down's syndrome	Acercacion global del cuidado dental de niños y adultos jovenes con trisomia 21. Caracteristicas dentales y orofaciales del S.D.	Prevencion	
Gahre P, Martinsson T, "Gahnberg L.	Longitudinal study of dental caries, tooth mortality and interproximal bone loss in adults with intellectual disability	Estudio longitudinal de caries dental, dientes mortalidad y perdida de hueso interproximal en adultos con discapacidad mental	Odontologia	2001
Shapira J, Stabholz A	Department of Pediatric Dentistry, Hebrew University-Hadassah Faculty of Dental Medicine	Departamento dental de pediatria		

RECOPILACION DE DATOS SINDROME DE DA DOWN

AUTOR	NOMBRE DEL ARTICULO	CONTENIDO	AREA	AÑO
Gabre P.	Department of Oral Diagnosis and Hospital Dentistry, Institute of Odontology, Karolinska Instituted, Stockolm, Sweden.	Departamento de diagnostico oral, instituto de odontologia. "Estudios en salud oral en adultos con retraso mental	odontologia	2000
	"Studies on oral health in mentally retarded adults			
Allison PJ, Hennequin M, Faulks D.	Faculty of Dentistry of Montreal, Quebec, Canada. "Dental care access among individual with Down syndrome in France	Acceso al cuidado dental en individuos con S.D en francia.		2000
Reuland-Bosma W.	Periodontal disease in Down's syndrome	Enfermedad periodontal en S.D.	Periodoncia	1990
Alpoz AR, Eronat C.	Ege University, Faculty of Dentistry, Department of Pedodontics, Bornova, Izmir, Turkey.			1997
Vitteck J, Winik S, Winik A	Department of Dentistry, Wstchester Institute for Human Development, medical University, New York Medical College. USA	Analisis De anomalias ortodonticas en retrasados mentales desarrollo en personas discapacitadas	Ortodoncia	1994
	" Analysis of orthodonticts anomalies in mentally retarded developmentally disabled (MRDD) persons			
Hoyer H.	Limbrock GJ Children's Hospital, Hamburg, Germany. " Orofacial regulation therapy in children with Down syndrome, using the methods and appliances or Castillo-Morales	Reglamento de terapia orofacial en niños con S.D, usando los metodos y aparatos de Castillo-Morales.		