

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Odontología

MANIFESTACIONES ORALES MÁ FRECUENTES ASOCIADAS  
AL SÍNDROME DE DOWN, EN CENTROS NACIONALES  
DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL. TACNA, 2017

TESIS

Presentada por:

Bach. Arlet Kristel Pamela Remuzgo Alvarado

Para optar el Título Profesional de:

**CIRUJANO DENTISTA**

TACNA - PERÚ

2018

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**

**Facultad de Ciencias de la Salud**

**Escuela Profesional de Odontología**

**MANIFESTACIONES ORALES MÁS FRECUENTES ASOCIADAS AL**

**SÍNDROME DE DOWN, EN CENTROS NACIONALES DE**

**EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL. TACNA, 2017**

**Presentada por:**

**Bach. Arlet Kristel Pamela Remuzgo Alvarado**

**Para optar el Título Profesional de:**

**CIRUJANO DENTISTA**

**Aprobado por, Unanimidad ante el siguiente jurado:**

  
\_\_\_\_\_  
**Dr. Alejandro Aldana Cáceres**  
**Presidente**

  
\_\_\_\_\_  
**Dr. Edgardo Berrios Quina**  
**Miembro**

  
\_\_\_\_\_  
**Mtro. José Luis Pacheco Torre**  
**Miembro**

## *DEDICATORIA*

*Ante todo a Dios, porque él me da la fuerza*

*para seguir adelante día a día.*

*A mi madre Mercedes; por tenerme tanta paciencia,*

*siempre confiar en mí y ser el mejor ejemplo*

*de una excelente madre y*

*persona.*

## *AGRADECIMIENTOS*

*A la señora Soledad Hinojosa, directora del CEBE Félix y Carolina Reppetti y*

*a la señora Bruli Cruz, directora del CEBE Beata Ana Rosa Gattorno,*

*por permitir la ejecución del presente trabajo*

*en las instituciones que presiden.*

## CONTENIDO

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTOS.....	ii
CONTENIDO.....	iii
RESUMEN.....	iv
ABSTRACT.....	v
INTRODUCCIÓN.....	1

### CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO.....	3
1.1. FUNDAMENTOS Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.1.1. FUNDAMENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	5
1.1.2.1. INTERROGANTE BÁSICA DEL PROBLEMA.....	5
1.1.2.2. INTERROGANTES ESPECÍFICAS DEL PROBLEMA..	6
1.2. OBJETIVOS.....	7
1.2.1. OBJETIVO GENERAL.....	7

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	7
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	9
1.4. VARIABLE.....	10
1.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE.....	11

## **CAPÍTULO II**

MARCO TEÓRICO.....	12
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	12
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES.....	12
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES.....	19
2.2. BASES TEÓRICO-CIENTÍFICAS.....	24
2.2.1. SÍNDROME DE DOWN.....	24
2.2.2. MANIFESTACIONES ORALES EN EL SÍNDROME DE DOWN.....	31
2.2.3. ÍNDICES ESTOMATOLÓGICOS.....	46
2.3. DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE TÉRMINOS.....	63

## CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	65
3.1. TIPO DE DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	65
3.2. ÁMBITO DE ESTUDIO.....	65
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	65
3.3.1. POBLACIÓN.....	65
3.3.2. CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	66
3.4. TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	67
3.4.1 TÉCNICA.....	67
3.4.2 DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA.....	67
3.4.3 VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO.....	71
3.5. PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	71
3.6. PROCESAMIENTO DE DATOS.....	72

## **CAPÍTULO IV**

4.1. RESULTADOS.....	73
4.2. DISCUSIÓN.....	90
CONCLUSIONES.....	94
RECOMENDACIONES.....	97
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	99
ANEXOS.....	109

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 .....	33
Figura 2 .....	35
Figura 3 .....	35
Figura 4 .....	39
Figura 5 .....	40
Figura 6 .....	43
Figura 7 .....	45

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.....	74
Tabla 2.....	76
Tabla 3.....	78
Tabla 4.....	80
Tabla 5.....	82
Tabla 6.....	84
Tabla 7.....	86
Tabla 8.....	88
Tabla 9.....	121
Tabla 10.....	123
Tabla 11.....	125
Tabla 12.....	127
Tabla 13.....	129

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.....	75
Gráfico 2.....	77
Gráfico 3.....	79
Gráfico 4.....	81
Gráfico 5.....	83
Gráfico 6.....	85
Gráfico 7.....	87
Gráfico 8.....	89
Gráfico 9.....	122
Gráfico 10.....	124
Gráfico 11.....	126
Gráfico 12.....	128
Gráfico 13.....	130

## ÍNDICE DE ICONOGRAFÍA

Fotografía 1 .....	114
Fotografía 2.....	114
Fotografía 3.....	115
Fotografía 4.....	115
Fotografía 5.....	116
Fotografía 6.....	116
Fotografía 7.....	117

## RESUMEN

El presente estudio tuvo como **Objetivo:** Determinar cuáles son las manifestaciones orales más frecuentes asociadas al síndrome de Down en los centros nacionales de educación básica especial. Tacna, 2017.

**Metodología:** Estudio de tipo descriptivo y de corte transversal, se estudió a 30 alumnos con síndrome de Down, se utilizó una ficha de recolección de datos como instrumento. **Resultados:** La prevalencia de caries dental fue de 83,33%; el 90% de la muestra presentó inflamación gingival; la condición de higiene oral más reportada fue la regular con un 60%; la prevalencia de maloclusión clase III de Angle fue de 43,48% y en la dentición decidua el plano terminal de tipo escalón mesial fue el más frecuente con 71,43%; la prevalencia de anomalías en tejidos blandos y paladar fue 70% y la de anomalías dentarias 36,67%.

**Conclusión:** Las manifestaciones orales más frecuentes asociadas al síndrome de Down en los centros nacionales de educación básica especial en Tacna, 2017 son la caries dental, la inflamación gingival, la higiene oral regular, la relación molar tipo escalón mesial y las anomalías en tejidos blandos y paladar.

**PALABRAS CLAVE:** Síndrome de Down, manifestaciones orales.

## ABSTRACT

The present study had as **Objective:** To determine which ones are the most frequent oral manifestations associated with Down syndrome in national centers of special basic education. Tacna 2017. **Methodology:** It's a cross sectional descriptive study, 30 students with Down syndrome were studied; a data collection instrument was used. **Results:** the prevalence of dental caries was 83,33 %; the 90% of the sample presented gingival inflammation, the oral hygiene condition most reported was the regular hygiene with 60% of the sample; the prevalence of Angle Class III malocclusion was 43,48% and in deciduous teeth prevailed the mesial step with 71,43%; the prevalence of anomalies in soft tissues and palate was observed in 70%; and in dental anomalies was only 36,67%. **Conclusion:** the most frequent oral manifestations associated with Down syndrome in national centers of special basic education in Tacna, 2017 are dental caries, gingival inflammation, regular oral hygiene, mesial step and soft tissues and palate anomalies.

**Key words:** Down syndrome, oral manifestations.

## INTRODUCCIÓN

El síndrome de Down o Trisomía 21 representa la anormalidad cromosómica más común de la especie humana. De acuerdo a un estudio liderado por la OMS, se estima que más de 5 millones de personas alrededor del mundo padecen síndrome de Down, la incidencia es de 1/700 nacidos vivos y varía con la edad materna, pudiendo ocurrir en cualquier familia, independientemente de la clase social o raza.

Los portadores de síndrome de Down presentan una serie de alteraciones de orden general, mental, craneofacial y dentario. Entre las alteraciones en la cavidad bucal se mencionan: la presencia de anormalidades de los huesos maxilares, alteraciones de la musculatura facial y lingual, alteraciones salivales, problemas periodontales, anormalidades dentarias y maloclusiones; sin embargo existe diversidad de resultados acerca de estas alteraciones y sus prevalencias, variando según el contexto y la población estudiada.

Estas características alteran todo el sistema estomatognático, con implicaciones clínicas a nivel del habla, alimentación, posturales, de la

ventilación, estéticas, entre otras; con enormes consecuencias en el crecimiento, desarrollo y en la integración social.<sup>1</sup>

La estructura del presente trabajo se compone de cuatro capítulos; en el primer capítulo se realiza el planteamiento del estudio que abarca el fundamento y la formulación del problema, los objetivos y la justificación para la realización de esta investigación.

En el segundo capítulo se mencionan los antecedentes y la base teórica de la variable de estudio.

En el tercer capítulo mostramos el tipo de diseño metodológico de la investigación, definimos la población y sus características, así como la técnica utilizada para la recolección de datos y el procesamiento de los mismos.

En el cuarto capítulo se muestran los resultados obtenidos en la investigación, se realiza la discusión de los resultados y por último se presenta las conclusiones y recomendaciones.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO**

#### **1.1. FUNDAMENTOS Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

##### **1.1.1. FUNDAMENTO DEL PROBLEMA**

Las personas con síndrome de Down constituyen un grupo de riesgo debido a la vulnerabilidad que poseen en relación a las distintas patologías que se presentan a nivel oral y a las características propias de su síndrome.

En una revisión de la literatura podemos observar una gran variedad de resultados en investigaciones sobre las características orales de los pacientes con síndrome de Down así, se encontró que en algunos estudios hubo un mayor promedio de experiencia de caries dental que en los niños normales, mientras que en otros se observó un alto porcentaje de piezas libres de caries tanto en la primera y segunda dentición.<sup>2,3</sup>

En cuanto a la enfermedad periodontal existe consenso en que la presentación clínica y radiográfica de la periodontitis en individuos con síndrome de Down, se asemeja a la de la periodontitis agresiva y que es vista en edades tan tempranas como los 11 años. De igual manera la mayoría de estudios científicos que evaluaron el tipo de maloclusión, coinciden en que la clase III es la más prevalente.<sup>4,5</sup>

Se ha reportado en varios estudios que los niños con síndrome de Down presentan con alta prevalencia macroglosia, lengua fisurada y paladar alto y estrecho, sin embargo existen otros estudios como el realizado por Uong, quien hizo mediciones de la lengua y del paladar blando en el síndrome de Down y encontró que estas medidas fueron similares a las obtenidas en niños normales de la misma edad.<sup>6,7</sup>

En lo que se refiere a las alteraciones dentales; Haliza encontró que los niños con síndrome de Down tuvieron una mayor prevalencia de anomalías dentales e higiene oral más pobre en comparación a niños normales; mientras que Castillo reportó 100% de niños sin anomalías dentarias.<sup>8,9</sup>

La discrepancia en resultados de investigaciones realizadas previamente generan controversia acerca de cuáles son las manifestaciones orales que se presentan con mayor frecuencia en los individuos con síndrome de Down, motivo por el cuál tomé la decisión de realizar el presente trabajo de investigación con el fin de colaborar con la unificación de conceptos acerca del tema.

## **1.1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.1.2.1. INTERROGANTE BÁSICA DEL PROBLEMA**

- ¿Cuáles son las manifestaciones orales más frecuentes asociadas al síndrome de Down en centros nacionales de educación básica especial. Tacna, 2017?

### **1.1.2.2. INTERROGANTES ESPECÍFICAS DEL PROBLEMA**

- ¿Cuál es la prevalencia de caries dental asociada al síndrome de Down en centros nacionales de educación básica especial. Tacna, 2017?
- ¿Cuál es la prevalencia de inflamación gingival asociada al síndrome de Down en centros nacionales de educación básica especial. Tacna, 2017?
- ¿Cuál es la condición de higiene oral asociada al síndrome de Down en centros nacionales de educación básica especial. Tacna, 2017?
- ¿Cuál es el tipo de maloclusión según Angle y relación molar según Baume más prevalente asociada al síndrome de Down en centros nacionales de educación básica especial. Tacna, 2017?
- ¿Cuál es la prevalencia de anomalías de tejidos blandos y paladar asociada al síndrome de Down en

centros nacionales de educación básica especial.  
Tacna, 2017?

- ¿Cuál es la prevalencia de anomalías dentarias asociada al síndrome de Down en centros nacionales de educación básica especial. Tacna, 2017?

## **1.2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO**

### **1.2.1. OBJETIVO GENERAL**

- Determinar cuáles son las manifestaciones orales más frecuentes asociadas al síndrome de Down en centros nacionales de educación básica especial. Tacna, 2017.

### **1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar la prevalencia de caries dental asociada al síndrome de Down en centros nacionales de educación básica especial. Tacna, 2017.

- Determinar la prevalencia de inflamación gingival asociada al síndrome de Down en centros nacionales de educación básica especial. Tacna, 2017.
- Determinar la condición de higiene oral asociada al síndrome de Down en centros nacionales de educación básica especial. Tacna, 2017.
- Determinar el tipo de maloclusión según Angle y relación molar según Baume más prevalente asociada al síndrome de Down en centros nacionales de educación básica especial. Tacna, 2017.
- Determinar la prevalencia de anomalías en tejidos blandos y paladar asociada al síndrome de Down en centros nacionales de educación básica especial. Tacna, 2017.
- Determinar la prevalencia de anomalías dentarias asociada al síndrome de Down en centros nacionales de educación básica especial. Tacna, 2017.

### **1.3 JUSTIFICACIÓN**

La investigación es parcialmente original, debido a que existen estudios realizados anteriormente a nivel internacional y nacional.

Tiene relevancia científica porque brindará información local sobre las manifestaciones orales que se presentan con mayor frecuencia en las personas con síndrome de Down, lo cual permitirá comparar resultados con investigaciones realizadas en otros contextos y discrepar o coincidir con los conceptos previamente formulados.

Tiene relevancia académica pues los resultados de la presente investigación podrán ser analizados por estudiantes interesados en el tema e incentivar futuras investigaciones que puedan profundizar, mejorar o reorientar el presente estudio hacia temas relacionados.

La relevancia social se basa en que, conocer las características orales más frecuentes en las personas con síndrome de Down en Tacna, sería de ayuda para el desarrollo de programas de prevención y promoción de salud enfocados en las particularidades que presenta este sector de la población.

Mi interés en la realización de esta investigación surge debido a que los resultados obtenidos aportarán conocimientos que podrán ser aplicados en el establecimiento de diagnósticos y la realización de planes de tratamiento adecuados, en beneficio de la mejora de la calidad de atención odontológica brindada a los pacientes con síndrome de Down.

#### **1.4. VARIABLE**

- Manifestaciones orales más frecuentes asociadas al síndrome de Down.

## 1.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Categorización	Escala
Manifestaciones orales más frecuentes asociadas al síndrome de Down.	Características orales congénitas o adquiridas propias del síndrome de Down.	Alteraciones que afectan los tejidos blandos y duros de la cavidad oral en los individuos con síndrome de Down.	Caries dental	CPO-D Ceod	Muy bajo (0-1,1) Bajo (1,2-2,6) Moderado (2,7-4,4) Alto (4,5-6,5) Muy alto (6,6 a más)	Ordinal
			Inflamación Gingival	Índice Gingival de Loe y Silness	Encía normal (menos a 0,1) Inflamación gingival leve (0,1-1,0) Inflamación gingival moderada (1,1-2,0) Inflamación gingival severa (2,1-3,0)	Ordinal
			Higiene oral	Índice de Placa de Silness y Loe	Higiene oral excelente (0) Higiene oral buena (0,1 -0,9) Higiene oral regular (1,0 -1,9) Higiene oral pobre (2,0 -3,0)	Ordinal
			Maloclusión	Maloclusión según Angle	Clase I Clase II Clase II Subdivisión Clase III Clase III Subdivisión	Nominal
				Relación molar de Baume	Plano terminal recto Escalón mesial Escalón distal	Nominal
			Anomalías en tejidos blandos y paladar	-Queilitis Angular -Labio inferior evertido -macroglosia -Lengua fisurada -Lengua protrusiva -Paladar estrecho -Paladar profundo	Presenta No presenta	Nominal
			Anomalías dentarias	-Microdoncia -Agenesia dentaria -Fusión dentaria	Presenta No presenta	Nominal

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

##### 2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

TIRADO L, DÍAZ S, MARTINEZ K (2015), Colombia, *Salud bucal en escolares con síndrome de Down en Cartagena.*

**Objetivo:** Describir el estado de salud bucal en escolares con síndrome de Down en Cartagena, Colombia. **Metodología:**

Estudio descriptivo transversal, la muestra estuvo constituida por 158 escolares con síndrome de Down de entre 3 y 41 años, se diseñó un instrumento clínico para evaluar el estado de salud bucal, considerando prevalencia de caries dental, fluorosis dental, maloclusiones, placa bacteriana, presencia de enfermedad periodontal, lesiones en tejidos blandos y anomalías dentales. **Resultados:** La prevalencia de caries dental fue 45 %, fluorosis dental 45,5 % y enfermedad

periodontal en 58,8 %; relación molar clase III derecha 62 %, clase III izquierda 60,7 % y mordida abierta 41,8 %; dentro de las anomalías dentales la microdoncia se presentó en un 57%, la anodoncia en un 18,3% y la fusión/geminación en un 9,5%. **Conclusiones:** Los escolares con SD presentan alta prevalencia de caries dental, fluorosis y enfermedad periodontal.<sup>10</sup>

RUIZ E, SOUKI M. (2014), Venezuela, *Incidencia de alteraciones bucales en niños(as) y adolescentes diagnosticados con síndrome de Down*. **Objetivo:** Evaluar la incidencia de alteraciones bucales en pacientes diagnosticados con síndrome de Down. **Metodología:** Estudio descriptivo, la muestra estuvo constituida por 24 niños(as) y adolescentes con un rango de edades de 6 a 14; las técnicas utilizadas consistieron en un examen clínico y una encuesta a los padres o representantes de cada paciente. **Resultados:** El 100% presentó maloclusión dentaria; el 87,5% presentó un índice ceod bajo; el 66,6% obtuvo un índice CPOD muy bajo, el 58% obtuvo un grado regular de higiene oral, el 67% presentó lengua fisurada, el 58% paladar profundo, el 50% macroglosia y el 38% microdoncia. **Conclusiones:** Todos los

pacientes estudiados presentan algún tipo de maloclusión, teniendo una estrecha relación con las otras alteraciones observadas como la presencia de paladar profundo, macroglosia, microdoncia, la ausencia congénita de piezas dentales, la falta de tonicidad muscular, los hábitos como el bruxismo, respiración bucal, succión digital, entre otras. Presentaron también baja incidencia de caries a pesar de las variaciones encontradas con relación al modo y frecuencia de realización de los hábitos de higiene bucal.<sup>11</sup>

DILLON M. (2014), Ecuador, *Síndrome de Down como factor etiológico de alteraciones bucales en los niños de la fundación Despertar de Los Ángeles, en la ciudad de Riobamba, en la provincia de Chimborazo, en el periodo octubre del 2013 a marzo del 2014. Objetivo:* Describir a los niños con Síndrome de Down y sus principales alteraciones de la cavidad oral en la Fundación Despertar de los Ángeles. **Metodología:** Estudio descriptivo, la muestra de estudio estuvo constituida por 11 estudiantes entre las edades de 3 a 11 años; las técnicas utilizadas consistieron en encuestas, observación, exploración, toma de fotografías y apertura de historias clínicas, las cuales direccionaron las causas de la mala

higiene bucal e indicaron las principales alteraciones orales de los niños con síndrome de Down. **Resultados:** El 100% de los niños presentó hipotonía labial, paladar ojival y macroglosia, un 90,90% presentó lengua fisurada, un 72,72% presentó caries dental y un 63,63% presentó gingivitis y maloclusión clase III. **Conclusiones:** Las manifestaciones bucales más frecuentes son: hipotonía, paladar ojival, macroglosia, lengua fisurada, caries dental, maloclusión tipo III, gingivitis, resequead de labios, apiñamiento y lengua indentada.<sup>12</sup>

CABRAL A. (2012), Brasil, *Prevalencia de anormalidades bucales y caries dental en portadores de síndrome de Down.*

**Objetivo:** Evaluar la prevalencia de anormalidades bucales y caries dental en pacientes portadores de síndrome de Down.

**Metodología:** Estudio descriptivo transversal, la muestra fue compuesta por 48 pacientes con edades entre 2 y 18 años, se utilizó como instrumento una ficha de recolección de datos.

**Resultados:** Las anormalidades de tejido blando ocurrieron en 97,9% siendo más frecuente la lengua fisurada (42,0%).

Las anormalidades dentarias fueron diagnosticadas en 17 pacientes (35,4%), entre las cuales la microdoncia fue la más frecuente (70,6%), seguida por la presencia de cúspide extras

(23,5%) y erupción ectópica (5,9%). **Conclusiones:** La población con síndrome de Down entre las edades de 2 a 10 años presenta una alta prevalencia de caries. Las alteraciones encontradas en las estructuras de tejidos blandos y en los dientes forman parte de un conjunto de señales descritas en la literatura peculiar al individuo portador del síndrome.<sup>13</sup>

ESPARZA E. (2012), México, *Caries y Anomalías dentales en pacientes con síndrome de Down*. **Objetivo:** Medir la presencia de caries y anomalías dentales más frecuentes en pacientes con síndrome de Down. **Metodología:** Estudio transversal y descriptivo, la muestra fue de 70 pacientes con edades de 2 a 37 años. **Resultados:** La caries se encontró en un 50%, el 80% presentó alguna anomalía dental, la microdoncia fue la de mayor frecuencia con una prevalencia de 62,85%, en mucho menor porcentaje se registró corona cónica 8,57% y fusión en 1,42%. **Conclusiones:** El riesgo de caries en niños con SD es de 50%, las anomalías bucales de mayor prevalencia están relacionadas con el tamaño, estructura, número y forma de los dientes.<sup>14</sup>

PONCE M. (2012), México, *“Síndrome de Down y su incidencia en las maloclusiones dentales”*. **Objetivo:** Determinar la incidencia de maloclusiones dentales en pacientes con síndrome de Down que reciben atención en el departamento odontológico del instituto de educación especial “María Buitrón de Zumárraga” de la Ciudad de Portoviejo. **Metodología:** Estudio descriptivo transversal, la muestra fue 132 pacientes, se utilizó como instrumento una ficha de observación. **Resultados:** El 46,2% presentó maloclusión de Angle Clase III, el 38,6% Clase I y el 15,42% Clase II. También se halló que el 55,3% presentó macroglosia, el 22,7% microdoncia, el 24,2% agenesia dental y el 20,5% anomalías dentarias de forma. **Conclusiones:** La incidencia de maloclusiones en pacientes con síndrome de Down es muy elevada. El 90,9% de dichos pacientes presentan al menos un tipo de maloclusión dentaria, entre las que prevalece la clase III de Angle.<sup>15</sup>

CASTILLO S. (2011), México, *Manifestaciones bucales en niños con síndrome de Down*. **Objetivo:** Identificar las principales manifestaciones bucales en los niños con síndrome de Down. **Metodología:** La muestra estuvo

constituida por 20 niños con SD de la escuela de educación especial de la ciudad de Coatzacoalcos; el instrumento de recolección de datos consistió en un cuestionario de 9 preguntas abiertas que fueron contestadas por los padres de los niños, se realizó además una revisión bucal para determinar las manifestaciones bucales en los niños con síndrome de Down. **Resultados:** El 75% de los niños presentó caries, el 45% presentó gingivitis, el 65% maloclusiones y el 100% no presentó anomalías dentarias. **Conclusiones:** Los niños con síndrome de Down de la escuela de educación especial “Rancho Alegre” presentan caries a falta de una buena técnica de cepillado después de cada comida, ya que los padres no ponen la debida atención a sus niños, presentan gingivitis ya que no se cepillan después de cada alimento y presentan acumulación excesiva de placa dentobacteriana además presentan problemas de maloclusión y apiñamiento siendo más de la mitad de la población quienes presentan este problema.<sup>9</sup>

ALCARAZ L. et al (2009), Paraguay, *Estado de salud bucodental en individuos de 12 años y más, con Síndrome de Down, que asisten a los institutos John F. Kennedy, Denide y*

*San Blas. Paraguay, 2009. Objetivo:* Describir el estado de salud bucodental en individuos con síndrome de Down, de los institutos John. F Kennedy, Denide y San Blas, Paraguay 2009. **Metodología:** Estudio observacional descriptivo de corte transversal, la muestra estuvo constituida por 75 pacientes con síndrome de Down mayores de 12 años, los datos fueron recolectados en una ficha epidemiológica. **Resultados:** La caries dental afectó al 92% (n°=69) de los individuos, con un CPOD de 8,7. La lengua fisurada se presentó en el 76% (n°=57) y la gingivitis en un 69%(n°=52). El índice de O'leary fue de 69,8%. **Conclusiones:** Según los hallazgos, resulta indispensable diseñar programas de atención odontológica integral, que deben incluir la participación activa y comprometida de padres, docentes y personal de salud.<sup>16</sup>

### **2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES**

SANTOS D. (2015), Arequipa, *Alteraciones de desarrollo dental en alumnos con síndrome de Down de 6 a 25 años de edad del C.E. especial unámonos, Arequipa 2015. Objetivo:*

Analizar las alteraciones del desarrollo dental en alumnos con síndrome de Down de 6 a 25 años de edad del C.E. Especial Unámonos, Arequipa 2015. **Metodología:** Estudio descriptivo, la muestra de estudio estuvo constituida 58 alumnos; las técnicas utilizadas consistieron en una exploración clínica y una ficha de observación, también se procedió a tomar un registro fotográfico para la posterior determinación y documentación del diagnóstico clínico. **Resultados:** Se halló agenesia dental en un 29,3%; microdoncia en un 43,1% y macrodoncia en un 19%; alteraciones de forma en un 32,8%; 31% con alteración en color y retraso en la cronología de erupción, en incisivos en 15,5%, caninos en un 3,4%, premolares en un 17,2% y molares en un 12% de casos hallados. **Conclusiones:** Los alumnos del C.E. especial Unámonos presentan alteraciones dentales de número, tamaño, forma, estructura y retraso en la cronología de erupción.<sup>17</sup>

MEZA N. (2014), Lima, *Características cráneo-faciales y prevalencia de maloclusiones en pacientes con síndrome de Down*. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de maloclusiones y características cráneo-faciales en la población con síndrome

de Down en edad escolar de la ciudad de Lima. **Metodología:** Estudio descriptivo, la muestra fue 50 niños con síndrome de Down entre los 11 y 18 años sin antecedentes de tratamiento ortodóncico que cursaron el año escolar; las técnicas utilizadas consistieron en un examen clínico, además se tomaron fotografías para la evaluación de las características físicas de cada uno de los pacientes, mientras que para la evaluación de las maloclusiones se realizó la toma de modelos de estudio. **Resultados:** Prevalció la forma del cráneo dolicocefalo y mesocéfalo con un 40%; la forma de la cara que prevaleció fue la braquifacial con un 50%. Se observa que la mayor prevalencia de maloclusión de Angle es la tipo III (63,3%) y maloclusiones tipo II y tipo I obtuvieron respectivamente 26,7% y 10%. **Conclusiones:** los tipos de cráneo que predominaron en el grupo de estudio fueron mesocéfalo y dolicocefalo; la forma de la cara con mayor prevalencia en el grupo de estudio fue la forma braquifacial, por último, la prevalencia de la maloclusión de Angle en el grupo de estudio fue la Clase III.<sup>18</sup>

LEÓN N. (2012), Lima, *Manifestaciones orales más frecuentes asociadas al síndrome de Down, en el centro de*

*educación básica especial “Los Pinos”, de Canto Grande, San Juan de Lurigancho.* **Objetivo:** Determinar las manifestaciones orales más frecuentes asociadas al síndrome de Down en el centro de educación básica especial “Los Pinos”, de Canto Grande, San Juan de Lurigancho.

**Metodología:** Estudio descriptivo, la muestra estuvo constituida por 50 niños(as) y adolescentes con síndrome de Down, la técnica utilizada consistió en un examen clínico realizado a cada paciente. **Resultados:** Se obtuvo un CPOD de 5,24 y un ceod de 1,38. El 38% presentó gingivitis simple, el 22% presentó enfermedad periodontal con destrucción inicial. La maloclusión clase III se presentó en un 52%, la clase I en un 28% y la clase II en un 6%; el 98% presentó al menos alguna anomalía en lengua o paladar; se observó microdoncia en un 28% y alteración en la erupción en un 28%.

**Conclusiones:** Existe una elevada prevalencia de caries dental entre los 10 y 19 años a diferencia de una baja prevalencia de caries dental en los niños menores de 10 años, el 60% presentó enfermedad periodontal, la maloclusión que predominó fue la clase III, las alteraciones que destacan son el paladar profundo y angosto, microdoncia, lengua protrusiva,

lengua fisurada, macroglosia y alteración en la erupción dentaria.<sup>19</sup>

MOTTA A. (2011), Lima, *Higiene bucal y gingivitis en alumnos con discapacidades intelectuales del colegio especial "Santa Teresa de Courdec" mayo – junio 2011*. **Objetivo:** Determinar el estado de salud gingival e higiene bucal en alumnos con discapacidades intelectuales del Colegio Especial "Santa Teresa de Courdec". **Metodología:** Estudio descriptivo transversal; la muestra comprendió 88 alumnos con discapacidades intelectuales (16 con Autismo, 48 con retardo mental sin patología asociada y 24 con Síndrome de Down) de ambos sexos de entre 4 a 25 años de edad. Se utilizó para la inflamación gingival el índice gingival modificado de Löe y Sillnes y para evaluar la higiene bucal se utilizó el Índice de higiene oral modificado de Löe y Sillness. **Resultados:** En el síndrome de Down: índice gingival leve en 95,83% y severo en 4,17%, el índice higiene oral fue bueno en 54,16%, regular en 41,67% y malo en 4,17%. **Conclusiones:** En los pacientes con síndrome de Down predominó la inflamación gingival leve y la higiene oral regular.<sup>20</sup>

## **2.2. BASES TEÓRICO-CIENTÍFICAS**

### **2.2.1. SÍNDROME DE DOWN**

El síndrome de Down (SD) también llamado trisomía 21, es la causa más frecuente de retraso mental identificable de origen genético. Se trata de una anomalía cromosómica que tiene una incidencia de 1 de cada 700 nacidos con una relación estimada varón/mujer de 1.5. Es la cromosomopatía más frecuente y mejor conocida. El riesgo varía con la edad de la madre.<sup>1</sup> La incidencia en madres de 30 años es de 1 cada 600 a 800, a los 35 años es de 1 cada 350, a los 40 años es de 1 cada 100 y en madres de 45 años es de 1 por cada 25 nacidos.

La primera descripción del hoy denominado síndrome de Down fue la hecha por Seguin en 1846 al describir un tipo particular de retraso mental al que denominó como “idiotia furfurácea”. En 1866, John Langdon Down publicó la primera descripción clínica de las personas con SD, llamándoles mongólicos, ya que sus rasgos físicos eran parecidos a las personas de esta raza. No fue hasta 1975 que se dejó de

utilizar este término al ser considerado despectivo respecto a los mongoles auténticos.

En 1932, por primera vez se sugirió como etiología del SD la presencia de una no disyunción cromosómica. Fue en el año 1956 en que se determinó el número exacto de cromosomas del cariotipo humano. Lejeune y Jacobs pusieron de manifiesto en 1959 la primera demostración de la base cromosómica en una enfermedad humana, y ésta fue el SD. Ahora se sabe que es debida a la presencia de una aberración a nivel cromosómico, existiendo una porción de cromosoma adicional, el cual es el que da lugar a un fenotipo especial.<sup>1,21</sup>

#### **a. Citogenética**

Desde el punto de vista citogenético, el SD se produce cuando ocurre triplicación parcial o total del cromosoma 21, por lo que también se conoce con el nombre de trisomía 21. La mayoría de los pacientes con esta condición presentan en su cariotipo 47 cromosomas con un cromosoma 21 extra y libre en todas sus células constituyendo la trisomía regular. Se han reconocido 3

variaciones genéticas de la trisomía 21: la trisomía libre, que se presenta en un 95%, la translocación en un 3% y el mosaicismo en 2% aproximadamente.

El mecanismo principal que produce el cromosoma adicional es la no disyunción en la primera o segunda división de la gametogénesis materna o paterna. No se conocen con exactitud las causas que originan la disyunción errónea. Como en otros procesos similares se han propuesto hipótesis multifactoriales (exposición ambiental, envejecimiento celular) sin que se haya conseguido establecer ninguna relación directa entre ningún agente causante y la aparición de la trisomía. El único factor que presenta una asociación estadística estable con el síndrome es la edad materna, lo que parece apoyar las teorías que hacen hincapié en el deterioro del material genético con el paso del tiempo. Mediante estudios del ADN ha podido establecerse que solo alrededor de un 5% de los casos, el cromosoma 21 extra es de origen paterno.

En algunas ocasiones se han encontrado pacientes con trisomía 21 y cariotipos con 46 cromosomas, en los que la trisomía es el resultado de una translocación o un isocroma del brazo largo del cromosoma 21. En la translocación, el cromosoma 21 adicional se encuentra unido a otro cromosoma. En este caso no existe un problema con la disyunción cromosómica, pero uno de ellos porta un fragmento extra con los genes del cromosoma translocado. A efectos de información genética sigue tratándose de una trisomía 21 ya que se duplica la dotación genética de ese cromosoma. Su importancia radica en la necesidad de hacer un estudio genético a los progenitores para comprobar si uno de ellos era portador sin saberlo de la translocación, o si ésta se produjo por primera vez en el embrión. No se ha encontrado vinculación entre estas anomalías y la edad materna. Las translocaciones pueden ser de origen familiar (alguno de los padres la porta en forma balanceada) en alrededor del 50% de los casos, o de novo, es decir, no heredadas. En este último caso, los cariotipos parentales son normales.

Se han descrito también casos de trisomía 21 por mosaico, en los que un porcentaje variable de células presentan una línea celular con cariotipo diferente a la línea celular con el cromosoma 21 adicional. El mosaicismo cromosómico es la presencia, en un mismo individuo, de dos o más poblaciones celulares con diferente constitución cromosómica y que provienen de un mismo cigoto, por lo tanto tienen identidad genética. Se ha postulado que los mosaicos de SD pueden originarse de un cigoto normal o de un cigoto trisómico.<sup>22,23</sup>

#### **b. Cuadro clínico**

Asocia retraso del desarrollo, retraso mental y del crecimiento, malformaciones, trastornos funcionales y un fenotipo muy peculiar, en especial la facies, que facilita el diagnóstico.<sup>25</sup> Hall describió 10 signos comunes en el recién nacido con SD: hipotonía(80%), reflejo de Moro débil (85%), hiperlaxitud de las articulaciones(80%), piel redundante en nuca (80%), facies aplanada(90%), hendiduras palpebrales oblicuas(80%), pabellones auriculares displásicos(60%), displasia de cadera(70%),

clinodactilia del quinto dedo(60%) y pliegue palmar único (45%).<sup>22</sup>

### **c. Fenotipo**

A nivel de la cabeza son niños braquicéfalos, con cara y occipucio planos, ojos oblicuos con aberturas palpebrales dirigidas hacia arriba y fuera, epicantus e hipertelorismo. En el iris aparece un punteado blanquecino o manchas de Brushfield. Pueden presentarse otras diversas anomalías oculares: cataratas, nistagmus, estrabismo, glaucoma. La nariz es pequeña con raíz deprimida. Los pabellones auriculares suelen ser displásicos con frecuente implantación baja y conducto auditivo muy estrecho.

En extremidades, las manos son toscas, con dedos cortos, especialmente el quinto, que suele presentar clinodactilia por displasia de la segunda falange y ausencia del segundo pliegue de flexión. Los pliegues de flexión palmar medio y distal suelen estar fusionados, constituyendo la línea o pliegue de los cuatro dedos. En los pies, además de su pequeño tamaño, suele

presentarse marcada separación entre el primer y segundo dedo.

#### **d. Malformaciones**

Por su gravedad y frecuencia destacan las cardíacas, no siempre diagnosticadas en el recién nacido, presentes en casi el 50% de casos, sobre todo los defectos septales y valvulares. Otras malformaciones son digestivas, con un riesgo 100 veces superior al de la población general, renales, genitales o del sistema nervioso central.

Es frecuente la displasia de caderas y a nivel de la columna vertebral destaca la inestabilidad de la articulación atlantoaxoidea, con riesgo de subluxación y raro peligro de lesión medular. La epilepsia tiene una incidencia superior a la media.

#### **e. Alteraciones funcionales:**

Presentan trastornos de la inmunidad con disminución en el número de células T y alteración de las inmunoglobulinas G y M. Por tanto, las infecciones respiratorias y de otros tipos son frecuentes y graves.

Existe elevado riesgo de leucemia, 20 veces superior al de la población general.<sup>24</sup>

## **2.2.2. MANIFESTACIONES ORALES DEL SÍNDROME DE DOWN**

### **a. Lengua**

De todas las alteraciones orales que aparecen en el SD las más conocidas son las que afectan a la lengua, donde es muy frecuente ver un aumento del tamaño o macroglosia. Se discute si este aumento del tamaño es verdadero con hipertrofia de fibras musculares o bien se trata de un aumento relativo, es decir el tamaño de la lengua no es tan grande, y lo que si predomina es una disminución del tamaño de la cavidad oral o del espacio orofaríngeo que hace que protruya hacia afuera de la boca.

De todas formas se puede decir que la macroglosia, es una característica común en el SD y va a dificultar la fonación y deglución. A veces es tan marcada que produce un aspecto típico y característico de este síndrome al tener el paciente su lengua por fuera del

reborde de las arcadas dentarias, impidiendo así no sólo un normal cierre de la cavidad bucal sino que favorece ciertas alteraciones como la mordida abierta o el prognatismo mandibular como consecuencia de la interposición y empuje hacia afuera de la lengua entre las arcadas superior e inferior en desarrollo. La hipotonía que presentan a nivel general los pacientes con SD también se manifiesta en una lengua hipotónica que descansa sobre el labio inferior.

Otra alteración característica en el SD es la lengua fisurada o escrotal. En el momento del nacimiento la lengua es lisa y de consistencia normal. A medida que el niño crece las papilas se hipertrofian y aparecen grietas profundas en el dorso lingual que le dan el típico aspecto de lengua fisurada o escrotal, que es prácticamente constante entre los pacientes adultos. En estas fisuras linguales pueden acumularse restos de alimentos y producir halitosis, que puede ser controlada con un cepillado de la superficie dorsal de la lengua.<sup>25,26,27</sup>



*Figura 1.* Lengua fisurada y protrusiva de un adolescente con síndrome de Down, en Paediatric dentistry por Welbury R.; 2012.

## **b. Labios**

Aunque parecen normales al nacer, con el paso del tiempo se vuelven gruesos y blanquecinos, fisurándose frecuentemente con descamación y formación de costras.

El labio superior es corto y la comisura labial está descendida, elevando en forma pasiva al labio superior. El labio inferior comienza a evertirse y fisurarse progresivamente. El hábito de la boca abierta en forma de postura pasiva contribuye a la instalación de una respiración bucal, babeo y alteraciones de la semimucosa labial con frecuente queilitis angular.<sup>25,27,28</sup>

### **c. Paladar**

Prácticamente desde las primeras descripciones del SD en la literatura, la morfología del paladar ha formado parte de su fenotipo característico. El paladar se describe con frecuencia como elevado y estrecho, pudiendo presentar fisuras. Otros hallazgos sugieren que el paladar de los individuos con SD presenta dimensiones palatinas más cortas en profundidad y de menor altura.

El tercio medio facial es hipoplásico y este desarrollo incompleto favorece la existencia de un paladar con una reducción significativa en el largo y ancho. Además, la disfunción lingual retrasa el desarrollo funcional palatino por una menor presión muscular en el paladar durante la deglución o en reposo.<sup>25,26,29</sup>



*Figura 2.* Vista lateral de una niña con síndrome de Down, se observa la hipoplasia del tercio medio facial, en Paediatric dentistry por Welbury R.; 2012



*Figura 3.* Desarrollo maxilar deficiente en un individuo con síndrome de Down que conlleva a una bóveda palatina estrecha y profunda, en Oral Health in Individuals with Down síndrome por Cheng R.; 2011.

#### **d. Saliva**

Según Barrios, la saliva de los pacientes con síndrome de Down, presenta un elevado pH y un aumento en el contenido de sodio, calcio, ácido úrico y bicarbonato, con una velocidad de secreción disminuida, lo cual los hace especialmente susceptibles a padecer caries y problemas periodontales.<sup>30</sup>

Cruces comparó individuos con SD con un grupo control y encontró un flujo salival alto y un pH salival neutro en ambos grupos; además, capacidad amortiguadora alta en los individuos con SD a diferencia de una capacidad amortiguadora media en los individuos sin SD y que el promedio de flujo salival fue más alto en los pacientes con SD.<sup>31</sup>

Chausu et al. Publicaron que la secreción parótida era significativamente menor que en el grupo control. Concluyeron que el babeo aparente frecuentemente observado en el SD no se debe a una hipersalivación, sino a una combinación de una postura de boca abierta, la

posición adelantada de la lengua y la hipotonía de la musculatura orofacial.<sup>32</sup>

La concentración de iones calcio y fósforo encontrados en la saliva están directamente relacionados con la incidencia de caries, la maduración o remineralización del esmalte y la formación de cálculo. Las concentraciones de sodio y bicarbonato se relacionan con la función tampón. La concentración de sodio está aumentada en los individuos con SD. La amilasa, que participa en la colonización y metabolismo de los estreptococos y actúa como receptor para la adhesión de microorganismos en la superficie del esmalte está disminuida. Al igual que la peroxidasa, que es una enzima con propiedades antimicrobianas.<sup>25,31</sup>

#### **e. Anomalías dentarias**

##### **Alteraciones en el número de dientes**

La ausencia congénita de dientes es común en las personas con SD (50%) comparado con la población general. Los dientes que faltan tienden a ser los mismos que en el resto de la población. Se ha sugerido que existe

una relación entre la anodoncia parcial y otros defectos ectodérmicos (membrana mucosa, pelo, piel). Las ausencias más frecuentes son: los terceros molares, incisivos laterales superiores y los segundos premolares. Algunos pacientes tienen dientes supernumerarios, aunque esta es una anomalía infrecuente, que generalmente constituye un hallazgo radiográfico casual.

### **Alteraciones en el tamaño de los dientes**

Del 35 al 55% de los pacientes con SD presentan microdoncia en ambas denticiones (decidua y permanente). Las coronas clínicas son con frecuencia cónicas, más cortas y pequeñas de lo normal. Excepto los primeros molares superiores e incisivos inferiores, el resto de dientes pueden tener un tamaño reducido. Los diastemas son comunes debido a este menor tamaño de los dientes y pueden ser corregidas con restauraciones o tratamiento ortodóncico.



*Figura 4.* Microdoncia o diente en clavija en Incisivo lateral derecho, en Oral Health in Individuals with Down síndrome por Cheng R.; 2011.

La hipoplasia e hipocalcificación son comunes. Se han relacionado con episodios de enfermedad durante el periodo de gestación de los elementos dentarios más que un problema vinculado a la patología cromosómica de base. Estos dientes deben ser vigilados desde su erupción, y dependiendo del grado de hipoplasia las recomendaciones generales para su tratamiento van a variar desde los sellados, restauraciones o la colocación de una corona de recubrimiento completo. La aplicación de flúor tópico debe ser considerada una medida preventiva.



*Figura 5.* Hipoplasia del esmalte, en Oral Health in Individuals with Down síndrome por Cheng R.; 2011.

El taurodontismo ocurre más frecuentemente en personas con SD que en la población general; la prevalencia varía desde 0.54% a 5.6%. Los dientes con taurodontismo presentan una elongada cámara pulpar y un desplazamiento apical de la furca radicular. Es más frecuente en el segundo molar mandibular.

### **Alteraciones en la forma de la corona dentaria**

Han sido descritas variaciones en la coronas de los dientes de los pacientes con SD. Muchas de las variaciones parecen reflejar reducción o retardo durante el desarrollo de la fase proliferativa de la odontogénesis en el SD. La fusión de dientes deciduos se observó en algunos casos de SD y en la mayoría de los casos la

fusión afectaba a un incisivo lateral inferior con el canino mandibular. Las variantes más comunes de las coronas de los pacientes con SD corresponden a las superficies labiales de los dientes anteriores, a los bordes incisales, alteraciones de las cúspides inclinadas de los caninos, falta o reducción distolingual de las cúspides de los molares mandibulares.

### **Alteraciones en la erupción dentaria**

En el SD se observa un retraso en la erupción dentaria en ambas denticiones. Las fechas de erupción dentaria en el SD varían mucho más que en la población general; es raro que aparezcan dientes antes de los 9 meses de vida. El primer diente erupciona frecuentemente entre los 12 y 20 meses y la dentición decidua se completa a partir del 4° o 5° año.

El primer molar y los incisivos inferiores no suelen erupcionar antes de los 8 a 9 años. No es infrecuente que los dientes definitivos erupcionen sin que se hayan exfoliado los temporarios.

La secuencia de erupción no es muy diferente a la de la población general. Los dientes definitivos con menores diferencias en sus tiempos de erupción respecto a los individuos sin SD son: los primeros molares superiores e inferiores, los incisivos centrales e incisivos laterales. Y los caninos y los premolares son los dientes en los que se observan mayores diferencias en los tiempos de erupción.

En resumen, el retraso de la erupción en los niños con SD se estima en 2 años con respecto a la población general, y el aumento de esta demora exige la realización de controles radiográficos.<sup>25,26,33,34</sup>

#### **f. Caries dental**

La mayoría de los autores coinciden en afirmar que la caries dental es poco frecuente en los niños afectados con SD cuando se los compara con un grupo de población afectados con otro síndrome o con población sin discapacidad. Las concentraciones de iones de calcio y fósforo pueden estar relacionadas directamente con la baja incidencia de caries. Estos resultados pueden reflejar una dieta seleccionada con menor ingesta de azúcares.

Además, los adultos jóvenes suelen estar bajo restricción alimenticia para evitar problemas de obesidad. También puede agregarse la erupción tardía de ambas denticiones, con lo cual los dientes tienen menos tiempo de estar expuestos al ambiente cariogénico. La agenesia dental que hace decrecer el número de superficies dentales expuestas al ataque ácido y supone más separación entre los dientes y las alteraciones morfológicas, que hace a los dientes menos retentivos a la placa bacteriana.<sup>25,26</sup>



*Figura 6.* Caries dental en niño de 13 años con síndrome de Down, en Paediatric dentistry por Welbury R.; 2012

#### **g. Enfermedad periodontal**

La destrucción periodontal es similar a la observada en la periodontitis juvenil, siendo los dientes más afectados los incisivos inferiores y los molares superiores.

Los niños con síndrome de Down experimentan una elevada incidencia de enfermedad periodontal, la cual puede estar relacionada con factores locales tales como morfología dental, bruxismo, maloclusión y la higiene oral deficiente. Se cree que ciertos factores sistémicos también contribuyen a la enfermedad periodontal, incluyendo la circulación deficiente, respuesta humoral disminuida, deterioro físico general a temprana edad, e influencias genéticas.<sup>26,27,28</sup>

La enfermedad periodontal, que se observa en el 100% de los adultos con este síndrome según Boj es atribuible a la inmunidad alterada más que a una flora patológica propia. Mientras que para Bascones, el factor más importante es la placa bacteriana y dentro de ella los microorganismos como *Bacteroides* negropigmentados,

*Borrelia vincenti* y *Bacillus fusiformis* encontrados en niveles más altos en el síndrome de Down.<sup>26,35</sup>



*Figura 7.* Periodontitis en dentición permanente en un individuo adulto con síndrome de Down, en *Oral Health in Individuals with Down síndrome* por Cheng R.; 2011.

#### **h. Características de la oclusión**

La mayoría de los autores sugieren una alta prevalencia de mesioclusión, mordida cruzada anterior y posterior, mordida abierta anterior, protrusión mandibular y maloclusión en sentido sagital. Existe una gran variedad de porcentajes para cada diagnóstico, según el tipo de estudio y su origen.

Los siguientes factores juegan un papel importante en las maloclusiones, respiración oral (96%), masticación inadecuada (60%), bruxismo (45%), agenesias dentales

(12,7%), desviación de la línea media maxilar (80%), mordida abierta anterior (45%), disfunción de la articulación temporomandibular (24%). También la exfoliación de la primera dentición y erupción de la dentición definitiva retardada, la posición lingual, alteración en el desarrollo del maxilar y la mandíbula y las relaciones entre ambas arcadas.<sup>25</sup>

### **2.2.3. Índices estomatológicos**

#### **a. Índice de dientes cariados, perdidos y obturados.**

El índice de caries dental más utilizado es el índice CPO, que fue concebido por Klein y Palmer en 1937, cuando la caries dental era una enfermedad altamente prevalente en los países occidentales. Representa una expresión de la historia de caries sufrida por un individuo o por una población, y puede aplicarse a la dentición permanente (CPO); y a la dentición decidua (ceo) gracias a las modificaciones hechas por Gruebbell en 1944 al índice original.

En el CPO, la sigla C describe el número de dientes permanentes afectados por caries dental a nivel de lesión

cavitada. P expresa el número de dientes permanentes perdidos (extraídos) como consecuencia de caries dental, y O el número de dientes permanentes obturados. Para el índice ceo, la sigla c describe el número de dientes deciduos cariados, la sigla e describe el número de dientes deciduos indicados para exodoncia y la sigla o, el número de dientes deciduos obturados. En caso de que la unidad observada hubiese sido el diente, el índice se expresará como CPOD o ceod; mientras que si dicha unidad hubiera sido la superficie, el índice se expresará respectivamente como CPOS o ceos, dependiendo del tipo de dentición examinada.

En el caso de un individuo adulto, el índice CPO puede adoptar los valores de 0 a 32, en el caso de la dentición decidua se pueden adoptar valores desde 0 a 20; Cuando se examina una población el resultado que se reporta es el índice CPO o ceo promedio del grupo.

## Criterio Diagnóstico

El criterio diagnóstico se refiere a la definición que describe la fase de la historia natural de la enfermedad, a partir de la cual se considera el diente o la superficie dentaria como afectada por caries dental.

Con la finalidad de comparar los resultados de estudios de caries dental a nivel global, la Organización Mundial de la Salud sugiere emplear la codificación que se muestra a continuación<sup>36</sup>:

<b>Codificación para el registro de lesiones cariosas</b>		
Código		Condición
Dentición decidua	Dentición permanente	
A	0	Sano
B	1	Cariado
C	2	Obturado con caries
D	3	Obturado sin caries
E	4	Perdido como resultado de caries
-	5	Perdido por cualquier otro motivo
F	6	Sellante o fisura obturada
G	7	Pilar de puente, corona o implante
-	8	Diente permanente sin erupcionar.
-	9	No registrable

Los criterios para el diagnóstico y la codificación son:

0 (A) *Corona sana*. Una corona se registra como sana si no muestra signos de caries clínica tratada o sin tratar. Se excluyen las fases de la caries que preceden a la formación de cavidades, así como otros trastornos análogos a las fases iniciales de la caries, porque no se pueden diagnosticar de modo fiable. Así, una corona que presenta los siguientes defectos, en ausencia de otros criterios positivos, debe codificarse como sana:

- Manchas blancas o yesosas; manchas decoloradas o ásperas, que no resultan blandas al tacto con una sonda metálica; hoyos o fisuras teñidos en el esmalte, que no presentan signos visuales de alteración del esmalte, ni ablandamiento del suelo o las paredes detectable con una sonda.
- Zonas oscuras, brillantes, duras o punteadas en el esmalte de un diente que presenta signos de fluorosis moderada a intensa.

- Lesiones que, basándose en su distribución, sus antecedentes o el examen visual/táctil, parecen deberse a la abrasión.

1 (B) *Corona cariada*. Se registra la presencia de caries cuando una lesión presente, en una fosa o fisura o en una superficie dental suave, tiene una cavidad inconfundible, un esmalte socavado o un suelo o pared apreciablemente ablandado. También debe incluirse en esta categoría un diente con una obturación temporal o un diente que está obturado pero también cariado. En los casos en los que la corona ha sido destruida por la caries y sólo queda la raíz, se considera que la caries se ha iniciado en la corona y por ello se clasifica sólo como caries de la corona. Puede utilizarse la sonda para confirmar los signos visuales de caries en las superficies oclusal, bucal y lingual. En caso de duda, la caries no debe registrarse como presente.

2 (C) *Corona obturada, con caries*. Se considera que una corona está obturada con caries cuando tiene una o más restauraciones permanentes y una o más zonas que están cariadas. No debe diferenciarse la caries primaria

de la secundaria (esto es, se aplica la misma clave con independencia de que las lesiones de caries estén físicamente asociadas a restauraciones).

3 (D) *Corona obturada, sin caries*. Se considera que una corona está obturada, sin caries, cuando se hallan una o más restauraciones permanentes y no existe ninguna caries en la corona. Se incluye en esta categoría un diente con una corona colocada debido a una caries anterior.

4 (E) *Diente perdido, como resultado de caries*. Se utiliza esta clave para los dientes permanentes o primarios que han sido extraídos debido a la presencia de caries, incluyendo el registro en el estado de la corona. Para los dientes primarios perdidos, este grado debe emplearse sólo si el sujeto presenta una edad en la que la exfoliación normal no sería explicación suficiente de la ausencia.

5 (-) *Diente permanente perdido, por cualquier otro motivo*. Esta clave se utiliza para los dientes permanentes que se consideran ausentes de modo congénito o que se

han extraído por motivos ortodónticos, por periodontopatías, traumatismos, etc.

6 (F) *Obturación de fisura*. Se utiliza esta clave para los dientes en los que se ha colocado una oclusión de fisura en la superficie oclusal o para los dientes en los que la fisura oclusal se ha ensanchado y colocado un material compuesto.

7 (G) *Soporte de puente, corona especial o funda*. Se incluye esta clave en el estado de la corona para indicar que un diente forma parte de un puente fijo, esto es, es un soporte de puente. Esta clave puede también emplearse para coronas colocadas por motivos distintos de la caries y para fundas o láminas que cubren la superficie labial de un diente en el que no hay signos de caries o de restauración.

8 (-) *Corona sin brotar*. Esta clasificación está limitada a los dientes permanentes y se utiliza sólo para un espacio dental en el que hay un diente permanente sin brotar, pero en ausencia de diente primario. Los dientes clasificados como no erupcionados quedan excluidos de

todos los cálculos relativos a la caries dental. Esta categoría no incluye los dientes perdidos congénitamente, por traumatismos, etc.

9 (-) *No registrado*. Esta clave se utiliza para cualquier diente permanente brotado que por algún motivo no se puede examinar (por ejemplo, presencia de bandas ortodónticas o hipoplasia intensa)

Cuando se utiliza el criterio de la OMS, el valor del CPO se obtiene al sumar los valores obtenidos independientemente de cada uno de sus componentes. De esta manera, el valor de C resulta de la suma de los dientes con código 1 o 2. El valor de P, de la sumatoria de los dientes con código 4 en sujetos menores de 30 años, y códigos 4 o 5 en sujetos mayores de 30 años, y el valor de O, de la suma de los dientes con código 3. Los otros códigos, como el 6 o 7 no se incluyen en el cálculo del CPO.<sup>37</sup>

Se aplica el CPO si la dentición es totalmente permanente o el ceo si la dentición es totalmente temporal. En los niños con dentición mixta se debe aplicar el CPO y el ceo de manera separada.<sup>38,39,40</sup>

La OMS establece una escala de valores para determinar la gravedad de la caries dental; 0 a 1,1 muy bajo, de 1,2 a 2,6 bajo, 2,7 a 4,4 moderado, 4,5 a 6,5 alto y valores mayores a 6,6 muy alto.<sup>37</sup>

#### **b. Índice Gingival de Løe y Silness (GI)**

Este índice se presenta como un índice que permite abordar la situación gingival con mucho detalle por lo que su uso tal como lo describieron sus autores o bien con ligeras modificaciones se ha generalizado sobre todo para estudios epidemiológicos.

Al efectuar el sondeo, que se hace en las cuatro caras dentarias que están en contacto con la encía, se efectúa un pequeño masaje en la encía para ver si hay producción de sangre.

La puntuación va de 0 a 3 puntos tal y como vemos a continuación<sup>35</sup>:

<b>Grado</b>	<b>Característica</b>
0	Encía normal
1	Inflamación gingival leve: cambio de color y ligero cambio de textura
2	Inflamación gingival moderada: brillo moderado, enrojecimiento, edema e hipertrofia. Sangrado al sondaje
3	Inflamación gingival severa: gran enrojecimiento e hipertrofia, sangrado espontáneo y ulceración

La determinación se efectúa en las cuatro caras mesial, distal, vestibular y lingual o palatino de los siguientes seis dientes: 16, 12, 24, 36, 32, 44. Los dientes ausentes no se contabilizan. El índice se obtiene sumando los puntos de las 4 caras y dividiendo por el número de dientes examinados que normalmente será seis. <sup>34,41</sup>

En el caso de dentición decidua se utilizarán las piezas 55, 52, 64, 75, 72, 84. Sí el diente deciduo ya se hubiese exfoliado al momento del examen, se considera el diente permanente, ya que la substitución del diente

deciduo por el permanente no altera el valor del índice según Spencer et al, 1982.<sup>44</sup>

Obtenido el índice se categoriza; si es menor a 0,1 como encía normal, de 0,1 a 1,0 como inflamación gingival leve, de 1,1 a 2,0 como inflamación gingival moderada y de 2,1 a 3,0 como inflamación gingival severa.<sup>43,44</sup>

### **c. Índice de Placa de Silness y Løe (PI)**

Este índice permite establecer grados de intensidad del acúmulo de placa, no necesita la aplicación de sustancias reveladoras y puede utilizarse en piezas dentarias seleccionadas representativas de toda la boca, tales como 16, 12, 24, 36, 32, 44 (o 55, 52, 64, 75, 72, 84 en piezas deciduas) en cuatro sitios por diente, mesial, vestibular, distal y lingual o palatino. Se estima el promedio de las piezas seleccionadas incluyendo las cuatro áreas del diente.<sup>39,43</sup>

Criterios clínicos para Índice de placa de Silness y Løe<sup>39</sup>:

<b>Grado</b>	<b>Característica</b>
0	No hay placa
1	Hay una película fina de placa que se adhiere al margen gingival libre y a la zona adyacente del diente. La placa sólo puede ser reconocida pasando una sonda a través de la superficie dental o revelándola.
2	Acumulación moderada de depósitos blandos dentro de la bolsa gingival, o el diente y el margen gingival. Se reconoce a simple vista.
3	Abundancia de material blando dentro de la bolsa gingival y/o sobre el diente y el margen gingival.

Obtenido el índice se categoriza; si el valor obtenido es 0 como higiene oral excelente, valores de 0,1 a 0,9 como higiene oral buena, de 1,0 a 1,3 como higiene oral regular y de 2,0 a 3,0 como higiene oral mala.<sup>39,44</sup>

#### **d. Maloclusión según Angle**

En 1899, Edward Angle clasificó la maloclusión basándose en la relación mesiodistal de los dientes, los arcos dentarios y los maxilares. Angle consideró al primer molar maxilar permanente como un punto anatómico fijo

en los maxilares y como llave de la oclusión. Él basó su clasificación en la relación de este diente con los otros dientes de la mandíbula. Han pasado más de 100 años desde que Angle propuso su sistema de clasificación, aun así, se mantiene como el sistema de clasificación usado con mayor frecuencia. Es simple, fácil de usar y expresa precisamente el propósito para el cuál fue concebido.

Angle clasificó la maloclusión en tres amplias categorías. Las tres categorías son designadas como “Clases” y son representados con los números romanos I, II y III.

### **Maloclusión Clase I**

El arco dentario mandibular está en relación mesiodistal normal con el arco maxilar, con la cúspide mesiobucal del primer molar maxilar ocluyendo en el surco bucal del primer molar mandibular permanente y la cúspide mesiolingual del primer molar maxilar permanente ocluye con la fosa oclusal del primer molar mandibular permanente cuando los maxilares están en reposo y los dientes aproximados en oclusión céntrica.

## **Maloclusión Clase II**

El arco dentario mandibular y cuerpo están en relación distal al arco maxilar. La cúspide mesiobucal del primer molar maxilar permanente ocluye en el espacio entre la cúspide mesiobucal del primer molar mandibular permanente y la cara distal del segundo premolar mandibular. Además la cúspide mesiolingual del primer molar maxilar permanente ocluye mesial a la cúspide mesiolingual del primer molar mandibular permanente.

Angle dividió las maloclusiones clase II en dos divisiones basadas en la angulación labiolingual de los incisivos maxilares.

### **Clase II división 1:**

Junto a la relación molar que es típica de la maloclusión clase II, los incisivos maxilares están en labioversión.

### **Clase II división 2:**

Junto a la relación molar que es típica de la maloclusión clase II, los incisivos maxilares están casi normal

anteroposteriormente o ligeramente en linguoversión y los incisivos laterales maxilares están inclinados labialmente y/o mesialmente.

### **Clase II Subdivisión:**

Cuando la relación molar clase II ocurre solamente en un lado del arco dentario, la maloclusión es referida como una subdivisión de su división.

### **Maloclusión Clase III**

El arco dentario mandibular y cuerpo está en relación mesial con respecto al arco maxilar; con la cúspide mesiobucal del primer molar maxilar ocluye en el espacio interdental entre la cara distal de las cúspides distales del primer molar mandibular y la cara mesial de las cúspides mesiales del segundo molar mandibular.

### **Maloclusión Pseudo Clase III**

Esta no es una verdadera maloclusión clase III pero la presentación es similar. Aquí la mandíbula se desplaza anteriormente en la fosa glenoidea debido a un contacto

premature de los dientes o alguna otra razón cuando los maxilares son llevados a oclusión céntrica.

### **Clase III - Subdivisión**

Se da cuando la maloclusión existe unilateralmente.

La clasificación de Angle fue la primera clasificación entendible de la maloclusión. Es aun la más ampliamente aceptada y es usada rutinariamente para la comunicación entre clínicos. Con su simplicidad tienen también inconvenientes inherentes.<sup>45</sup>

#### **e. Relación molar según Baume**

Baume (1950) categorizó la relación molar primaria usando las caras distales de los segundos molares primarios.

- Plano terminal recto: La cara distal de los segundos molares primarios maxilar y mandibular están en el mismo plano vertical.

- Escalón mesial: La cara distal del segundo molar mandibular primario se encuentra mesial a la cara distal del segundo molar primario maxilar.
- Escalón distal: La cara distal del segundo molar mandibular primario se encuentra distal a la cara distal del segundo molar primario maxilar.<sup>46</sup>

### 2.3. DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE TÉRMINOS

**SÍNDROME DE DOWN:** Trastorno genético causado por la presencia de una copia extra del cromosoma 21, o una parte del mismo, en vez de los dos habituales, por ello se denomina también trisomía del par 21.<sup>22</sup>

**MANIFESTACIONES ORALES:** Características congénitas o adquiridas que afectan la cavidad bucal.<sup>26</sup>

**CARIES DENTAL:** Enfermedad infecciosa y transmisible de los dientes, que se caracteriza por la destrucción progresiva de sus tejidos calcificados, debido a la acción de microorganismos sobre los carbohidratos fermentables provenientes de la dieta.<sup>36</sup>

**INFLAMACIÓN GINGIVAL:** Es una inflamación de la encía, bien localizada o generalizada.<sup>35</sup>

**HIGIENE ORAL:** Conjunto de métodos utilizados para eliminar la placa dentobacteriana, que constituye factor causal de caries y periodontopatías.<sup>41</sup>

**MALOCLUSIÓN:** Relación interoclusal alterada.<sup>45</sup>

**PLANO TERMINAL:** Relación entre las superficies distales de segundas molares deciduas superiores e inferiores.<sup>46</sup>

**ANOMALÍAS EN TEJIDOS BLANDOS Y PALADAR:** Alteraciones morfofuncionales que afectan los tejidos blandos y el paladar.<sup>26</sup>

**ANOMALÍAS DENTARIAS:** Alteraciones en el desarrollo, localización, morfología, estructura y composición de los dientes.<sup>26</sup>

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

El diseño de la investigación es no experimental, transversal y descriptivo.

#### **3.2. ÁMBITO DE ESTUDIO**

Centro de educación básica especial Félix y Carolina Repetti ubicado en el distrito de Pocollay y centro de educación básica especial Beata Ana Rosa Gattorno ubicado en el distrito de Gregorio Albarracín Lanchipa, ambos situados en la ciudad de Tacna.

#### **3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA**

##### **3.3.1. POBLACIÓN**

- **Cualitativa:**

Alumnos con síndrome de Down de los centros de educación básica especial Félix y Carolina Repetti y Beata Ana Rosa Gattorno de la ciudad de Tacna.

- **Cuantitativa:**

30 alumnos con síndrome de Down de los centros de educación básica especial Félix y Carolina Repetti y Beata Ana Rosa Gattorno de la ciudad de Tacna.

### **3.3.2. Criterios de Selección**

#### **Criterios de inclusión**

- Alumnos con síndrome de Down matriculados en los centros de educación básica especial Félix y Carolina Repetti y Beata Ana Rosa Gattorno en el año académico 2017.
- Alumnos cuyos padres firmaron el consentimiento informado autorizando que sus menores hijos participen del presente trabajo de investigación.

#### **Criterios de exclusión**

- Alumnos cuyos padres no firmaron el consentimiento informado que autoriza que sus hijos participen del presente trabajo de investigación.

- Alumnos retirados del año académico 2017.
- Alumnos que no fueron colaboradores durante el examen bucal.

### **3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### **3.4.1. Técnica**

La técnica que se usó en el estudio es la observación directa y el instrumento fue una ficha de recolección de datos, la cual permitió obtener la información de las variables de estudio de manera directa y eficaz.

#### **3.4.2. Descripción de la técnica**

Los participantes del estudio fueron examinados sentados en una silla con respaldar alto, con el examinador situado en frente y del lado derecho de la silla. Se utilizó luz natural para realizar el examen.

#### **a. Índice de caries**

El examen para caries dental se realizó con un espejo bucal plano y una sonda periodontal como recomienda la OMS. Se realizó el examen de forma sistematizada, teniendo en cuenta los siguientes puntos:

- Se procedió de manera ordenada de un diente al diente adyacente.
- Un diente es considerado erupcionado cuando alguna parte de él es visible.
- Si un diente permanente y uno primario ocupan el mismo espacio dental, el estado del permanente será registrado para el CPOD y el estado del deciduo en el ceod.

Se inició el examen por la última pieza presente de la hemiarcada superior derecha hasta la última pieza presente de la hemiarcada superior izquierda siguiendo desde la última pieza presente de la hemiarcada inferior izquierda hasta la última pieza presente de la hemiarcada inferior derecha.

Se revisaron las superficies del diente en el siguiente orden: oclusal, lingual, distal, vestibular y mesial.

**b. Índice de Placa de Silness y Løe**

Para determinar el índice de placa se utilizó un espejo bucal y una sonda periodontal. Se evaluó mediante observación directa la presencia de placa bacteriana y se utilizó la sonda sólo cuando la placa bacteriana no era visible a simple vista.

**c. Índice Gingival de Løe y Silness**

Para determinar el índice gingival se utilizó un espejo bucal y una sonda periodontal. La sonda periodontal fue introducida suavemente en el surco gingival y se examinó la mucosa gingival circundante en todos los dientes clínicamente presentes, valorando el color, la textura, sangrado al sondaje y la presencia o ausencia de ulceración.

#### **d. Maloclusión**

La determinación del tipo de maloclusión se realizó mediante observación directa, se utilizó un espejo bucal; se evaluó con el paciente con la boca cerrada.

Se utilizó la clasificación de Angle para los alumnos con dentición permanente y la clasificación del plano terminal propuesto por Baume para la dentición temporal. En el caso de niños que presentaron plano terminal derecho e izquierdo diferentes se clasificó como plano terminal combinado.<sup>47,48</sup>

#### **e. Anomalías en tejidos blandos y Paladar**

Se evaluó mediante observación directa y se registró la presencia o ausencia de anomalías en la ficha de recolección de datos “Manifestaciones orales más frecuentes asociadas al síndrome de Down”.

#### **f. Anomalías dentarias**

Se evaluó mediante observación directa la presencia o ausencia de anomalías en la dentición, se registró en la ficha de recolección de datos “Manifestaciones orales más frecuentes asociadas al Síndrome de Down”.

#### **3.4.3. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

La validación del instrumento se realizó a través de juicio de expertos.

#### **3.5. PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se coordinó, con las directoras de los centros de educación básica especial Félix y Carolina Repetti y Beata Ana Rosa Gattorno, la entrega del consentimiento informado a los padres, los cuales fueron informados del procedimiento a seguir en el estudio.

Se realizó el examen clínico bucal y se registró los datos en la ficha clínica utilizada para esta investigación. La

recolección de la información estuvo a cargo de la propia investigadora.

### **3.6. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

Los datos recolectados fueron trasladados a una base de datos en el programa estadístico SPSS. 24. Con la información ordenada se elaboraron tablas con frecuencias absolutas y porcentuales y gráficos tipo barras.

**CAPÍTULO IV**  
**DE LOS RESULTADOS**

**4.1 RESULTADOS**

**TABLA 1**

**MANIFESTACIONES ORALES MÁS FRECUENTES ASOCIADAS AL  
SÍNDROME DE DOWN EN CENTROS NACIONALES DE  
EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL. TACNA, 2017**

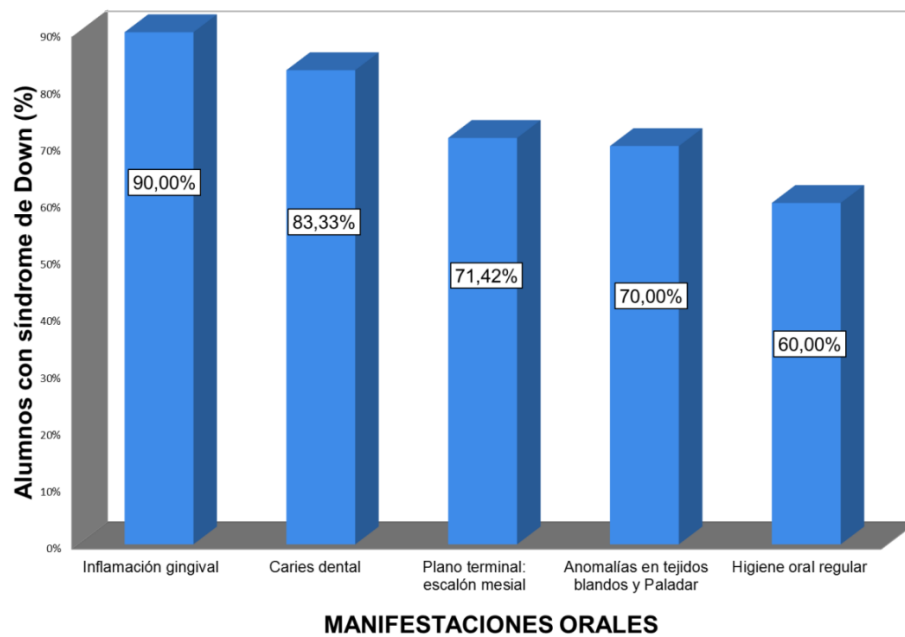
<b>Manifestaciones orales</b>	<b>n°</b>	<b>%</b>
Inflamación gingival	27	90.00
Caries dental	25	83.33
Plano terminal: escalón mesial	5	71,42
Anomalías en tejidos blandos y paladar	21	70,00
Higiene oral regular	18	60,00

Fuente: Matriz de sistematización de datos

De los alumnos con síndrome de Down, el 90% presentó inflamación gingival, 83,33% presentó caries dental, el 71,42% presentó escalón mesial, el 70% presentó anomalías en tejidos blandos y paladar, el 60% presentó higiene oral regular.

## GRÁFICO 1

### MANIFESTACIONES ORALES MÁS FRECUENTES ASOCIADAS AL SÍNDROME DE DOWN EN CENTROS NACIONALES DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL. TACNA, 2017



Fuente: Tabla 1

**TABLA 2**

**PREVALENCIA DE CARIES DENTAL ASOCIADA AL SÍNDROME DE  
DOWN EN CENTROS NACIONALES DE EDUCACIÓN  
BÁSICA ESPECIAL. TACNA, 2017**

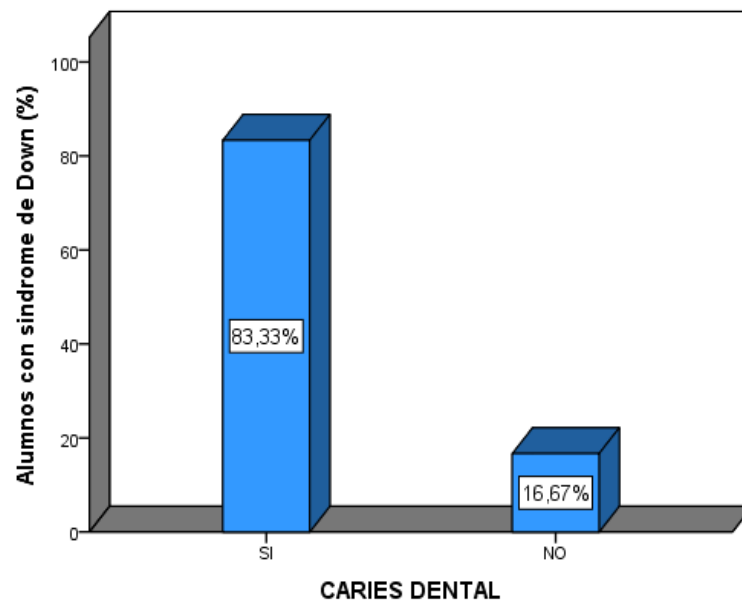
<b>Caries dental</b>	<b>n°</b>	<b>%</b>
SI	25	83,33
NO	5	16,67
Total	30	100,00

Fuente: Matriz de sistematización de datos

25 alumnos que representan el 83.33% de la muestra presentó caries dental y 5 alumnos que representan el 16.67% no presentó caries dental.

## GRÁFICO 2

### PREVALENCIA DE CARIES DENTAL ASOCIADA AL SÍNDROME DE DOWN EN CENTROS NACIONALES DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL. TACNA, 2017



Fuente: Tabla 2

**TABLA 3**

**PREVALENCIA DE INFLAMACIÓN ASOCIADA AL SÍNDROME DE  
DOWN EN CENTROS NACIONALES DE EDUCACIÓN  
BÁSICA ESPECIAL. TACNA, 2017**

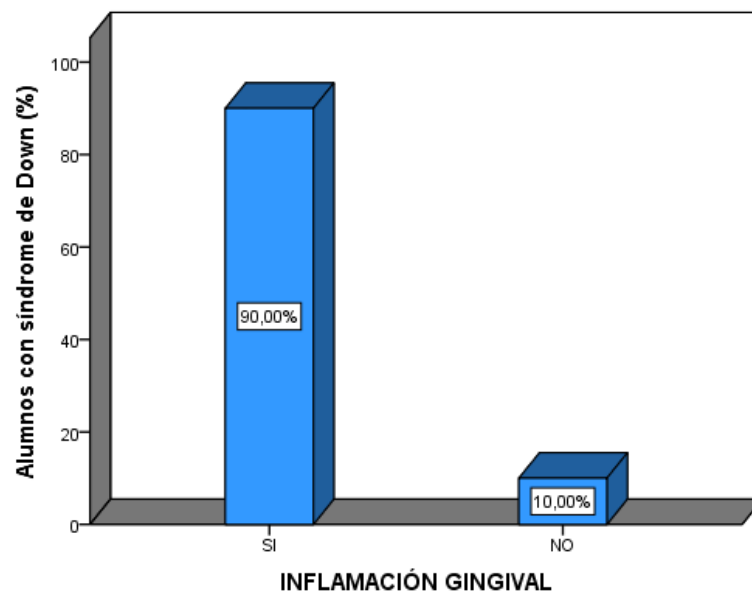
<b>Inflamación gingival</b>	<b>n°</b>	<b>%</b>
SI	27	90,00
NO	03	10,00
Total	30	100,00

Fuente: Matriz de sistematización de datos

27 alumnos que representan el 90% de la muestra presentó inflamación gingival y 03 alumnos que representan el 10% no presentó inflamación gingival.

### GRÁFICO 3

## PREVALENCIA DE INFLAMACIÓN GINGIVAL ASOCIADA AL SÍNDROME DE DOWN EN CENTROS NACIONALES DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL. TACNA, 2017



Fuente: Tabla 3

**TABLA 4**

**CONDICIÓN DE HIGIENE ORAL ASOCIADA AL SÍNDROME DE  
DOWN EN CENTROS NACIONALES DE EDUCACIÓN  
BÁSICA ESPECIAL. TACNA, 2017**

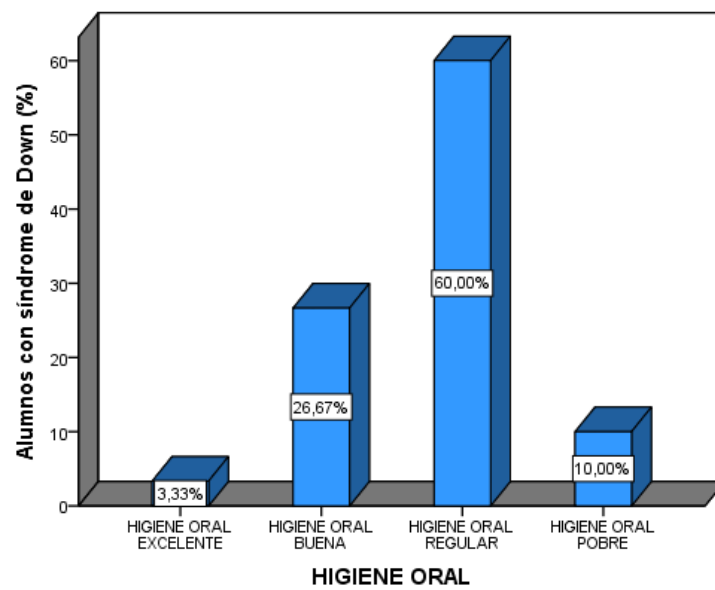
<b>Condición de higiene oral</b>	<b>n°</b>	<b>%</b>
Higiene oral excelente	1	3,33
Higiene oral buena	8	26,67
Higiene oral regular	18	60,00
Higiene oral pobre	3	10,00
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Matriz de sistematización de datos

18 alumnos que representan el 60% presentó higiene oral regular, 8 alumnos que representan el 26,67% presentó higiene oral buena, 3 alumnos que representan el 10% presentó higiene oral pobre, 1 alumno que representa el 3,33% presentó higiene oral excelente.

## GRÁFICO 4

### CONDICIÓN DE HIGIENE ORAL ASOCIADA AL SÍNDROME DE DOWN EN CENTROS NACIONALES DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL. TACNA, 2017



Fuente: Tabla 4

**TABLA 5**

**PREVALENCIA DE MALOCLUSIÓN SEGÚN ANGLE ASOCIADA AL  
SÍNDROME DE DOWN EN CENTROS NACIONALES DE  
EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL. TACNA, 2017**

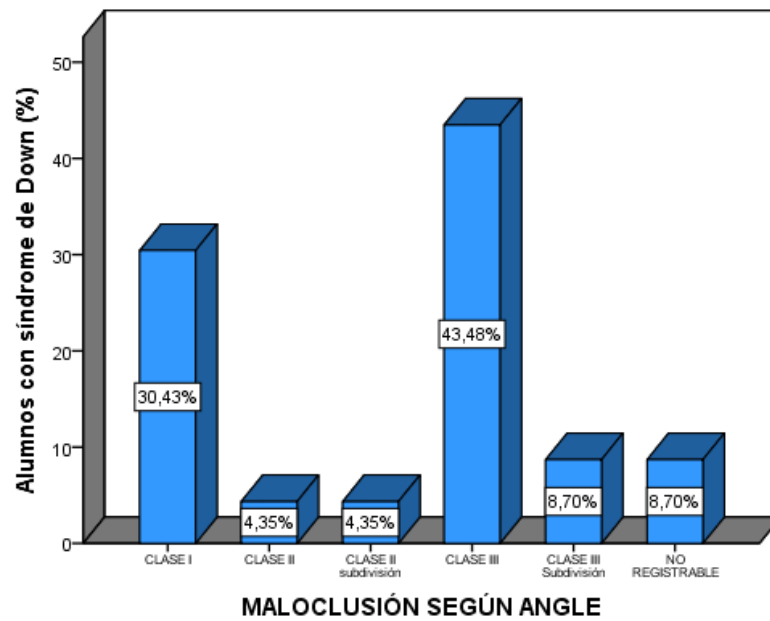
<b>Maloclusión según Angle</b>	<b>n°</b>	<b>%</b>
Clase I	7	30,43
Clase II	1	4,35
Clase II subdivisión	1	4,35
Clase III	10	43,48
Clase III subdivisión	2	8,70
No registrable	2	8,70
Total	23	100.0

Fuente: Matriz de sistematización de datos

El 43,48% presentó maloclusión clase III, el 30,43% presentó maloclusión clase I, la Clase III subdivisión presentó un 8,70%, la Clase II y la clase II subdivisión presentó cada una porcentajes de 4,35%.

## GRÁFICO 5

### PREVALENCIA DE MALOCLUSIÓN SEGÚN ANGLE ASOCIADA AL SÍNDROME DE DOWN EN CENTROS NACIONALES DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL. TACNA, 2017



Fuente: Tabla 5

**TABLA 6**

**PREVALENCIA DE RELACIÓN MOLAR SEGÚN BAUME ASOCIADA  
AL SÍNDROME DE DOWN EN CENTROS NACIONALES DE  
EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL. TACNA, 2017**

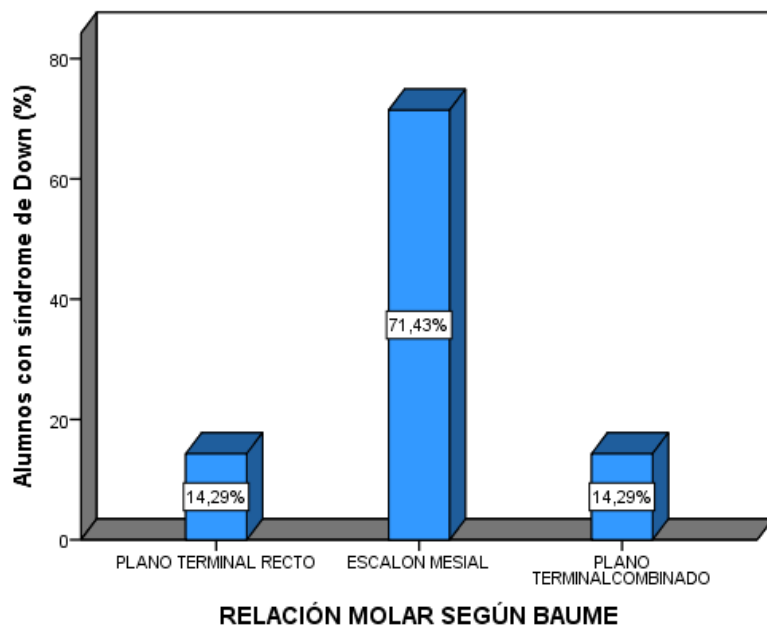
<b>Relación molar según Baume</b>	<b>n°</b>	<b>%</b>
Plano terminal recto	1	14,29
Escalón mesial	5	71,43
Escalón distal	0	0
Plano terminal combinado	1	14,29
Total	7	100,00

Fuente: Matriz de sistematización de datos

El 71,43% presentó escalón mesial, se observó plano terminal recto en 14,29% y plano terminal combinado también en 14,29%.

## GRÁFICO 6

### PREVALENCIA DE RELACIÓN MOLAR SEGÚN BAUME ASOCIADA AL SÍNDROME DE DOWN EN CENTROS NACIONALES DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL. TACNA, 2017



Fuente: Tabla 6

**TABLA 7**

**PREVALENCIA DE ANOMALÍAS EN TEJIDOS BLANDOS Y PALADAR  
ASOCIADA AL SÍNDROME DE DOWN EN CENTROS  
NACIONALES DE EDUCACIÓN BÁSICA  
ESPECIAL. TACNA, 2017**

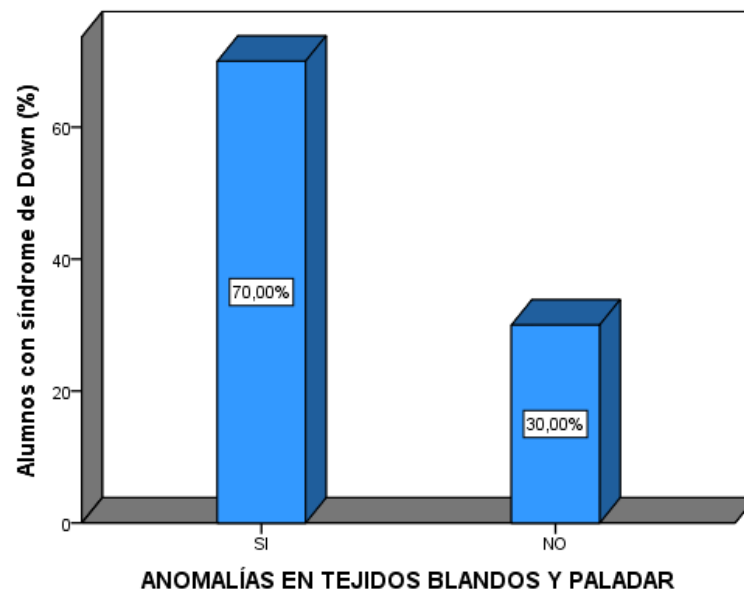
<b>Anomalías en tejidos blandos y paladar</b>	<b>n°</b>	<b>%</b>
SI	21	70,00
NO	9	30,00
Total	30	100,00

Fuente: Matriz de sistematización de datos

21 alumnos que representan el 70 % presentó algún tipo de anomalías en tejidos blandos y paladar, 9 alumnos que representan el 30% no presentó anomalías en tejidos blandos ni paladar.

## GRÁFICO 7

### PREVALENCIA DE ANOMALÍAS EN TEJIDOS BLANDOS Y PALADAR ASOCIADA AL SÍNDROME DE DOWN EN CENTROS NACIONALES DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL. TACNA, 2017



Fuente: Tabla 7

**TABLA 8**

**PREVALENCIA DE ANOMALÍAS DENTARIAS ASOCIADA AL  
SÍNDROME DE DOWN EN CENTROS NACIONALES DE  
EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL. TACNA, 2017**

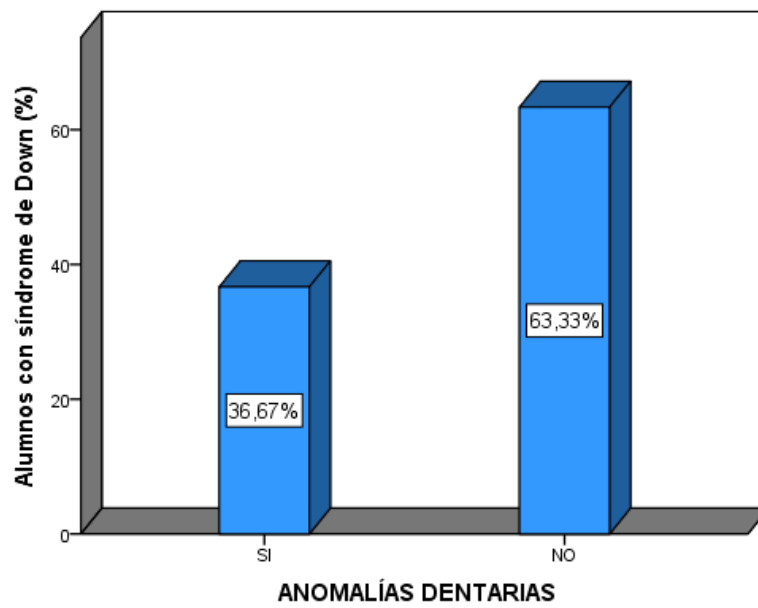
<b>Anomalías dentarias</b>	<b>n°</b>	<b>%</b>
SI	11	36,67
NO	19	63,33
Total	30	100,00

Fuente: Matriz de sistematización de datos

19 alumnos que representan el 63,33% no presentó anomalías dentarias y 11 alumnos que representan el 36,67% presentó anomalías dentarias.

## GRÁFICO 8

### PREVALENCIA DE ANOMALÍAS DENTARIAS ASOCIADA AL SÍNDROME DE DOWN EN CENTROS NACIONALES DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL. TACNA, 2017



Fuente: Tabla 8

## 4.2 DISCUSIÓN

En la presente investigación se evaluó a 30 alumnos, entre hombres y mujeres con edades entre 5 a 21 años, con síndrome de Down en centros nacionales de educación básica especial. Tacna, 2017. Nuestros resultados fueron de 83,33% de prevalencia de caries dental, cifra ligeramente menor a la encontradas por Alcaraz, quien estudió a 75 alumnos con síndrome de Down mayores de 12 años y obtuvo una prevalencia de 92% y León quien evaluó 50 niños y de ellos el 100% presentó caries dental.<sup>16,19</sup>

Nuestros valores sin embargo estuvieron por encima de los resultados obtenidos por Tirado quien analizó 158 escolares entre 3 a 41 años y obtuvo un 45,5% y Esparza quien tuvo una muestra de 70 pacientes entre 2 a 37 años y obtuvo un 50% de prevalencia de caries dental.<sup>10,14</sup>

Las alta prevalencia de caries dental se asocia a una menor velocidad de flujo salival, malos hábitos de higiene bucal debido a una deficiente motricidad fina, consumo de dietas cariogénicas y una inadecuada orientación de los padres o tutores hacia los niños con síndrome de Down sobre el cepillado; por otro lado los porcentajes menores se pueden explicar por un pH salival alcalino, concentraciones más altas de bicarbonato y proteínas en la saliva y a las características en la dentición

como microdoncia e hipodoncia que generan diastemas y facilitan la higiene oral.

En cuanto al estado gingival se observó que el 90% presentó inflamación gingival y solo el 10 % presentó encía sana; valores muy por encima de los encontrados por Castillo quien evaluó 20 niños con síndrome de Down y reportó un 45%, Dillon que en una muestra de 11 pacientes encontró un 63,63% de prevalencia de inflamación gingival y Alcaraz que obtuvo un 69%.<sup>9,12,16</sup>

La higiene oral regular se observó en un 60%, un 26,67% presentó una higiene oral buena y un 10% higiene oral pobre; resultados similares a los presentados por Ruiz quien evaluó 24 escolares entre 6 y 14 años y reportó un 58% de higiene oral regular, un 25% de higiene oral buena y un 17% de higiene oral mala; similares también a los resultados obtenidos por Motta quien examinó 24 alumnos con síndrome de Down y encontró que un 54,16% presentó higiene oral buena, un 41,67% presentó higiene oral regular y un 4,17% presentó higiene oral mala y a León quien obtuvo un 52% de higiene regular, 36% de higiene oral mala y un 12 % de higiene oral buena.<sup>11,20,19</sup>

La elevada prevalencia de gingivitis e higiene oral regular podría explicarse por la dificultad del cepillado, el cual es responsabilidad de los

padres quienes muchas veces por diferentes motivos y desconocimiento de la técnica correcta descuidan la salud oral de sus hijos.

Con respecto a la maloclusión se encontró que la clase III se presentó en un 43,48% seguido por la clase I en un 30,43% y la clase II en un 4,35%, resultados similares a los encontrados por Ponce quien encontró un 46,2% de clase III, un 38,6% de clase I y 15,42% de clase II; coincide en la prevalencia de la Clase III con los estudios realizados por Meza quien encontró un 63,3% de Clase III , un 26,7% de clase II y 10% de clase I y León quien encontró 52% de Clase III, seguido de un 28% de Clase I, y un 6% de clase II. En cuanto al tipo de plano terminal predominó el escalón mesial con un 71,43%, éstos resultados no pueden ser comparados debido a que no se encontraron estudios que evalúen el plano terminal en niños con síndrome de Down; sin embargo en base a un estudio realizado por Bishara, quien evaluó lo cambios de la dentición primaria hasta la permanente y encontró que en los casos de escalón mesial, cuanto mayor era el escalón, mayor era la probabilidad de desarrollar clase I o III; podríamos entonces plantear que éste 71,43% de niños tienen más probabilidad de desarrollar una clase I o III en la dentición permanente.<sup>15,18,19,49</sup>

En cuanto a las anomalías en tejidos blandos y paladar, se encontró que el 70% presentó alguna anomalía y un 30% no presentó ninguna. Valores por debajo de los encontrados por Cabral que en una muestra de 48 estudiantes entre 2 y 18 años obtuvo un 97,9% de prevalencia de anomalías en tejidos blandos y León quien evaluó anomalías en lengua y paladar y encontró un 98% de prevalencia en una muestra de 24 alumnos.<sup>13,19</sup>

En lo que se refiere a las anomalías dentarias, se encontró que solo el 36,67% presentó anomalías dentarias, similar a lo encontrado por Cabral quien evaluó 48 estudiantes y obtuvo un 35,4% de anomalías dentarias. Difiere de Esparza quien obtuvo un 80% de pacientes con anomalías dentarias y Castillo quien encontró un 100% de ausencia de anomalías dentarias en una muestra de 20 niños entre 6 y 12 años.<sup>13,14,9</sup>

## **CONCLUSIONES**

### **PRIMERA**

Las manifestaciones orales más frecuentes asociadas al síndrome de Down en centros nacionales de educación básica especial en Tacna, 2017 son la inflamación gingival, la caries dental, higiene oral regular, la relación molar tipo escalón mesial y las anomalías de tejidos blandos y paladar.

### **SEGUNDA**

La prevalencia de caries dental asociada al síndrome de Down en centros nacionales de educación básica especial en Tacna, 2017 es de 83,33%.

### **TERCERA**

La prevalencia de inflamación gingival asociada al síndrome de Down en centros nacionales de educación básica especial en Tacna, 2017 es del 90%.

#### **CUARTA**

La condición de la higiene oral asociada al síndrome de Down en centros nacionales de educación básica especial en Tacna, 2017 es en su mayoría regular, representada por un 60%.

#### **QUINTA**

La prevalencia de maloclusión según Angle, asociada al síndrome de Down en centros nacionales de educación básica especial en Tacna, 2017; de clase III se presentó en un 43,47%, siendo la más frecuente y en la dentición decidua predominó el plano terminal de tipo escalón mesial con un 71,43%.

#### **SEXTA**

La prevalencia de anomalías en tejidos blandos y paladar asociada al síndrome de Down en centros nacionales de educación básica especial. Tacna, 2017 fue de 70%.

## **SÉPTIMA**

La prevalencia de anomalías dentarias asociada al síndrome de Down en centros nacionales de educación básica especial. Tacna, 2017 fue de 36,67%.

## RECOMENDACIONES

- Realizar estudios longitudinales en los estudiantes con síndrome de Down y de esa manera observar si existe una disminución o aumento en el índice de caries dental, progresión de enfermedad periodontal o persistencia de las anomalías encontradas en dentición decidua en la dentición permanente.
- Al realizar estudios futuros priorizar, dentro de los criterios de selección de muestra, grupos de edades específicos como 5-6 años, 6-12 años, 12-15 años, para optimizar el análisis de datos.
- Reforzar el contenido de la currícula de pregrado de la Escuela Profesional de Odontología de la UNJBG en lo que corresponde al cuidado odontológico en pacientes con necesidades especiales e infundir en los estudiantes de la

carrera la importancia social de la evaluación y diagnóstico de la salud oral en poblaciones vulnerables.

- Instaurar convenios entre la Clínica Docente Asistencial de la Escuela Profesional de Odontología de la UNJBG y los centros de educación básica especial de Tacna; de manera que éstos faciliten la atención odontológica de los alumnos con necesidades especiales en la clínica de la Escuela y así prevenir las complicaciones producto de las características bucales propias de cada síndrome.
- A los establecimientos de salud de los distritos a los que pertenecen los C.E.B.E del estudio, mayor presencia y sensibilización de los padres, tutores y docentes de los estudiantes acerca de la salud bucal y la importancia de los tratamientos preventivos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kaminker P, Armando R. Síndrome de Down. Primera parte: enfoque clínico-genético. Arch Argent Pediatr. 2008 Mayo; 106(3): 249-59.
2. Quijano GM, Díaz-Pizán ME. Caries dental en niños pre-escolares con síndrome de Down. Rev Estomatol Herediana. 2005; 15(2): 128-32.
3. López-Farías NE. Análisis de la prevalencia de caries dental en edad pre escolar (niños 4-5 años) con Síndrome de Down en la escuela de Fasinarm [tesis]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil; 2014.
4. Ghaith B, Halabi M, Kowash M. Dental Implications of Down Syndrome (DS): Review of the Oral and Dental Characteristics. JSM Dent. 2017; 5(2): 1087.
5. Morales-Chávez MC, Naukart Grollmus ZC. Prevalencia de maloclusiones en pacientes con síndrome de Down. Oral. 2009; 10(32): 537-9.

6. Bhowate R, Dubey A. Dentofacial changes and oral health status in mentally challenged children. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2005; 23: 71-3.
7. Uong EC, McDonough JM, Tayag-Kier CE, Zhao H, Haselgrove J, Mahboubi S, et al. Magnetic resonance imaging of the upper airway in children with Down Syndrome [resumen]. *Am J Respir Crit Care Med.* 2001; 163(3): 731-6.
8. Haliza T, Normastura AR, Aziza Y. Dental anomalies and oral hygiene status of Down syndrome children. *IJPHCS.* 2015; 2(3): 33-44.
9. Castillo S. Manifestaciones bucales en niños con síndrome de Down [Tesis]. Veracruz: Universidad Veracruzana; 2011.
10. Tirado-Amador L, Diaz-Cardenas S, Ramos-Martinez K. Salud bucal en escolares con síndrome de Down en Cartagena. *Rev Clin Med Fam.* 2015; 8(2):110-8.
11. Ruiz E. Incidencia de alteraciones bucales en niños(as) y adolescentes diagnosticados con síndrome de Down [Tesis]. San

Félix: Universidad Nor-Oriental Privada Gran Mariscal de Ayacucho; 2014.

12. Dillon M. Síndrome de Down como factor etiológico de alteraciones bucales en los niños de la fundación Despertar de los Ángeles, en la ciudad de Riobamba, en la provincia de Chimborazo, en el periodo octubre del 2013 a marzo del 2014 [tesis]. Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo; 2014.
13. Cabral AF, Górdon-Nuñez MA, Ribeiro C, Leite A, Alves D. Prevalencia de anomalías bucales y caries dental en portadores de síndrome de Down. Acta odontol Venez. 2012; 50(4).
14. Esparza-Espinoza EV, Issasi-Hernandez H, Padilla-Corona J, Maldonado- Ramirez MA, Oliver-Parra R, Guerrero del Ángel R, et al. Caries y Anomalías dentales en pacientes con síndrome de Down. Rev Acad Mex Odon Ped. 2012; 24(1):3-6.
15. Ponce-Zambrano. Síndrome de Down y su incidencia en las maloclusiones dentales [tesis]. Manabí: Universidad San Gregorio de Portaviejo; 2012.

16. Alcaraz L, Campos V, Garcia M, Lopez S, Martinez L. Estado de salud bucodental en individuos de 12 años y más, con Síndrome de Down, que asisten a los institutos John F. Kennedy, Denide y San Blas. Paraguay, 2009 Sociedad Paraguaya de Odontopediatría y Prevención. [internet]. Asunción: [citado 16 sept 2017]. Disponible en: <http://www.spoyp.com.py/estado-de-salud-bucodental-en-individuos-de-12-anos-y-mas-con-sindrome-de-down-que-asisten-a-los-institutos-john-f-kennedy-denide-y-san-blas-paraguay-2009/>
17. Santos D. Alteraciones de desarrollo dental en alumnos con síndrome de Down de 6 a 25 años de edad del C.E. especial Unámonos, Arequipa 2015 [tesis]. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2015.
18. Meza N. Características cráneo-faciales y prevalencia de maloclusiones en pacientes con síndrome de Down [tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2014.
19. León-Yurivilca NA. Manifestaciones orales más frecuentes asociadas al síndrome de Down, en el centro de educación básica especial "Los Pinos" de Canto Grande, San Juan de Lurigancho, en el año 2012 [tesis]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2012.

20. Motta Candela AdP. Higiene bucal y gingivitis en alumnos con discapacidades intelectuales del colegio especial "Santa Teresa de Courdec" mayo – junio 2011 [tesis]. Lima: Universidad de San Martín de Porres; 2011.
21. Garvía, B. Síndrome de Down. Aspectos Médicos Actuales. Corretger JM, Serés A, Casaldáliga J, Trías K, editores. Barcelona: Masson y Fundación Catalana Síndrome de Down; 2005.
22. Kaminker CP, Obregón MG, Torrado M. Etiología de los defectos congénitos. En: Paris, Sanchez, Beltramino, Copto, editores. Menenghello, Pediatría. 6° ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2013: 1906-26.
23. Bacino CA, Lee B. Citogenética. En: Kliegman RM, Stanton BF, St. Geme JW, Schor NF, Behrman RE, editores. Nelson. Tratado de Pediatría. 19° ed. Barcelona: Elsevier; 2013:413-34.
24. Ballesta F, Sánchez-Días A. Síndrome de Down. En: Cruz M. Tratado de Pediatría. 10° ed. Madrid: Ergón; 2011: 275-9.

25. Culebras-Atienza E, Silvestre-Rangil J, Silvestre Donat, FJ. Alteraciones odonto-estomatológicas en el niño con síndrome de Down. Rev Esp Pediatr. 2012; 68(6): 434-9.
26. Boj JR, Catalá M, Garcia Ballesta C, Mendoza A, Planells P. Odontopediatría. La evolución del niño al adulto joven. Madrid: Ripano S.A; 2007.
27. Dean JA, Avery DR, McDonald RE. Odontología para el Niño y el Adolescente de McDonald y Avery. 9ª ed. México: Amolca; 2014.
28. Pinkham JR, Casamassimo PS, Mc Tighe DJ, Fields HW, Nowak AJ. Pediatric Dentistry Infancy Through Adolescence. 4ª ed. St. Louis: Elsevier; 2005.
29. Marwah N. Textbook of Pediatric Dentistry. 3ª ed. India: Jaypee Brothers Medical Publishers; 2014.
30. Barrios CE, Vila VG, Martinez SE, Encina Tutuy AJ. Relación entre pH salival y caries dental en pacientes con síndrome de Down. Odontoestomatología. 2014; 16(23): 1-13.
31. Cruces-Mayhua A. Prevalencia de caries dental, volumen del flujo salival, grado de pH salival y capacidad amortiguadora de la saliva

en adolescentes con y sin síndrome de Down [tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2014.

32. Chausu S, Becker A, Chuashu G, Shapira J. Stimulated parotid salivary flow rate in patients with Down Syndrome. *Spec Care Dentist*. 2002; 22:41-44.

33. Badrinatheswar G. *Pedodontics Practice and Managment*. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers; 2010.

34. Welbury R, Duggal MS, Hosey MT. *Paediatric Dentistry*. 4° ed. Oxford: Oxford University Press; 2012.

35. Bascones Martinez A. *Periodoncia clínica e Implantología oral*. 4° ed. Madrid: Ediciones Avances Medico-Dentales.S.L; 2014.

36. Henostroza Haro G. *Caries Dental Principios y procedimientos para el diagnóstico*. Lima: Universidad Nacional Peruana Cayetano Heredia; 2007.

37. World Health Organization [Internet]: *Oral Health Surveys Basic Methods*; 2013 [citado 14 sept 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/en/>.

38. Acuña Flores S. Estudio epidemiológico de higiene oral, enfermedad periodontal y caries en escolares con necesidades especiales de 12 a 23 años del CEBE Nuestra Señora de la Candelaria y la I.E. Nueva Esperanza, Arequipa 2015[tesis]. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2015.
39. Marya CM. A textbook of public health dentistry. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers (P)Ltd.; 2011. [citado 16 sept 2017]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=Tz9cWJ3yUycC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>.
40. Hiremath SS. Textbook of preventive and community dentistry. India: Elsevier; 2011. [citado 20 sept 2017]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=Tz9cWJ3yUycC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>.
41. Higashida BY. Odontología Preventiva. 2° ed. México D.F: McGraw Hill; 2009.
42. Zanine de Souza L. Avaliação de um programa educativo direcionado a crianças com alto risco à cárie [tesis]. Piracicaba: Universidad Estadual de Campinas; 2004.

43. Harris N, Garcia Godoy F. Odontología preventiva primaria. 2° ed. México D.F.: El manual moderno; 2005.
44. Leonardi Darby M, M. Walsh M. Dental Hygiene. Theory and Practice. 4° ed. Bowen D, editor. St. Louis: Elsevier Saunders; 2015. [citado 20 sept 2017]. Disponible en: [https://books.google.com.pe/books?id=K\\_ULBAAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=K_ULBAAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false).
45. Singh G. Textbook of Orthodontics. 2° ed. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers; 2007.
46. Baume LJ. Physiological tooth migration and its significance for the development of occlusion: I. The biogenetic course of deciduous dentition. J Dent Res. 1950;(29): 123-32.
47. Núñez Rodríguez AD. Frecuencia y amplitud de espacios primates y tipo de plano terminal en niños de 3-5 años, del distrito El Porvenir-Trujillo 2010 [tesis]. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo; 2010.
48. Galeana Villa. Características de la oclusión en dentición temporal en pacientes de la clínica de especialidad de la UAEM [tesis]. Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México; 2014.

49. Bishara SE et al. Changes in the molar relationship between the primary and permanent dentitions: a longitudinal study. *Orthod Dentofacial Orthop.* 1988; 93(1):19-28.

## **ANEXOS**

## ANEXO 1

### UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - FACS-

#### ESOD

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS “Manifestaciones orales más frecuentes asociadas al Síndrome de Down”

#### DATOS GENERALES

Nombre:..... Edad:.....

Sexo: Femenino ( ) Masculino ( )

#### INDICE CPOD

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

C	P	O	Σ

#### INDICE ceod

55	54	53	52	51	61	62	63	64	65
85	84	83	82	81	71	72	73	74	75

c	e	o	Σ

CODIFICACIÓN PARA EL REGISTRO DE LESIONES CARIOSAS		
Código		Condición
Dentición Decidua	Dentición permanente	
A	0	Sano
B	1	Cariado
C	2	Obturado con caries
D	3	Obturado sin caries
E	4	Perdido como resultado de caries
-	5	Perdido por cualquier otro motivo
G	6	Sellante o fisura obturada
H	7	Pilar de puente, corona o implante
-	8	Diente permanente sin erupcionar
-	9	No registrable

Valores	Interpretación
0 a 1,1	Muy bajo
1,2 a 2,6	Bajo
2,7 a 4,4	Moderado
4,5 a 6,5	Alto
6,6	Muy alto

**ÍNDICE DE PLACA DE SILNESS Y LÖE (PI)**

Pieza	M	V	D	P/L	Σ
16 (55)					
12 (52)					
24 (64)					
36 (75)					
32 (72)					
44 (84)					
PI de Løe y Silness					

**ÍNDICE GINGIVAL DE LÖE Y SILNESS (GI)**

Pieza	M	V	D	P/L	Σ
16 (55)					
12 (52)					
24 (64)					
36 (75)					
32 (72)					
44 (84)					
GI de Løe y Silness					

**Criterios para el examen PI**

Grado	Característica
0	No hay placa
1	Hay una película fina de placa que se adhiere al margen gingival libre y a la zona adyacente del diente. La placa sólo puede ser reconocida pasando una sonda a través de la superficie dental o revelándola.
2	Acumulación moderada de depósitos blandos dentro de la bolsa gingival, o el diente y el margen gingival. Se reconoce a simple vista.
3	Abundancia de material blando dentro de la bolsa gingival y/o sobre el diente y el margen gingival.

Valores	Interpretación
0	Higiene oral excelente
0,1-0,9	Higiene oral buena
1,0-1,9	Higiene oral buena
2,0 -3,0	Higiene oral buena

**Criterios para el examen GI**

Grado	Característica
0	Encía normal
1	Inflamación gingival leve: cambio de color y ligero cambio de textura.
2	Inflamación gingival moderada: brillo moderado, enrojecimiento, edema e hipertrofia. Sangrado al sondaje
3	Inflamación gingival severa: gran enrojecimiento e hipertrofia, sangrado espontáneo y ulceración

Valores	Interpretación
0	Encía Normal
0,1 -1,0	Inflamación gingival leve
1,1 -2,0	Inflamación gingival moderada
2,1-3,0	Inflamación gingival severa

ANOMALIAS EN EL SISTEMA	SI	NO	COMENTARIO
<b>ESTOMATOGNATICO</b>			
<b>Queilitis Angular</b>			
<b>Labio inferior evertido</b>			
<b>Macroglosia</b>			
<b>Lengua fisurada</b>			
<b>Lengua protrusiva</b>			
<b>Microdoncia</b>			
<b>Agenesia dentaria</b>			
<b>Fusión dentaria</b>			

### **OCLUSIÓN:**

#### **Dentición permanente: Maloclusión según Angle.**

##### **Lado derecho:**

Clase I ( ) Clase II ( ) Clase III ( )

##### **Lado izquierdo:**

Clase I ( ) Clase II ( ) Clase III ( )

#### **Dentición decidua: Relación molar según Baume.**

##### **Lado derecho:**

Plano terminal recto ( ) Escalón mesial ( ) Escalón distal ( )

##### **Lado izquierdo:**

Plano terminal recto ( ) Escalón mesial ( ) Escalón distal ( )

## ANEXO 2

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Señor Padre de familia o apoderado:

Previo saludo se le informa a usted que a través de la Escuela de Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; se estará realizando un estudio de investigación que implica un examen odontológico a sus menores hijos donde se evaluará la Higiene Bucal, caries dental, inflamación de las encías, alteraciones en los tejidos blandos y anomalías dentarias, para lo cual se solicita a usted de la autorización respectiva por intermedio del presente. De antemano se agradece su comprensión y colaboración.

NOTA: Su menor hijo no será retirado del colegio, ni menos se le realizará ningún tratamiento sin su autorización, solo se observará la boca de su hijo.

Yo: \_\_\_\_\_ con DNI: \_\_\_\_\_

autorizo la realización del examen odontológico al

alumno: \_\_\_\_\_

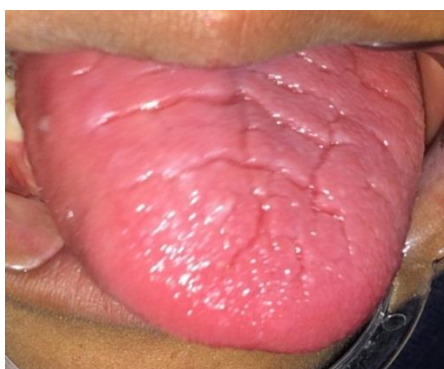
FIRMA: \_\_\_\_\_

## ANEXO 3

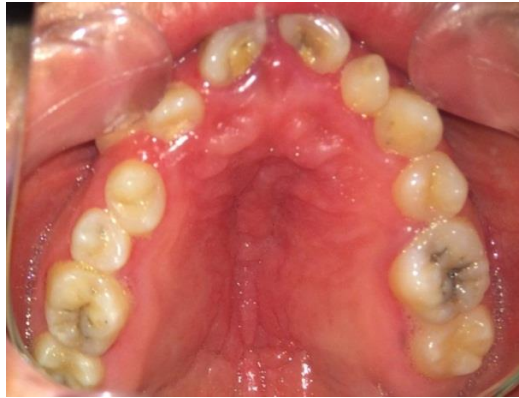
### ICONOGRAFIA



FOTOGRAFIA 1: Examen clínico a estudiante de años del C.E.B.E. Felix y Carolina Repetti.



FOTOGRAFIA 2: Lengua fisurada



FOTOGRAFIA 3: Paladar estrecho



FOTOGRAFIA 4: Inflamación gingival severa en las  
piezas 32,31,41,42



FOTOGRAFIA 5: Agenesia de las piezas 12, 22 y 42



FOTOGRAFIA 6: Fusión entre las piezas 31 y 32; agenesia de la pieza 42



FOTOGRAFIA 7: Agenesia de las piezas dentarias 3.2 y 4.2  
Y microdoncia de las pieza 2.2.

**"UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION "JORGE BASADRE GROHMANN"  
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA**

**INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

**I. DATOS GENERALES:**

- 1.1. Apellidos y nombres del informante: Luis Alberto Alarice Cohaila  
 Grado Académico: Doctor en Ciencias de la Salud  
 1.2. Cargo e Institución donde labora: Coordinador de la segunda Especialidad  
E.A.P. Odontología - UNGBJ  
 1.4. Nombre del instrumento: **"MANIFESTACIONES ORALES MÁS FRECUENTES ASOCIADAS AL SÍNDROME DE DOWN, EN CENTROS NACIONALES DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL.TACNA, 2017"**  
 1.5. Autor del instrumento: **BACH. ARLET KRISTEL PAMELA REMUZGO ALVARADO**  
 1.6. Mención: **Odontología-Odontopediatría**

**1) ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVO CUNANTITATIVO	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
		(01-09)	(10-12)	(12-15)	(15-18)	(18-20)
		1	2	3	4	5
1.-CLARIDAD	Está formulada con lenguaje apropiado.					✓
2.-OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observadas.					✓
3.-ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					✓
4.-ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					✓
5.-SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					✓
6.-INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de las estrategias del nuevo enfoque de la educación educacional					✓
7.-CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos de la Educación Tecnológica.					✓
8.-COHERENCIA	Entre las variables, indicadores y las dimensiones.					✓
9.-METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					✓
10.-CONVENIENCIA	Adecuando para resolver el problema.					✓
11.-PLAUSIBILIDAD	Genera nuevas pautas para construir una teoría.					✓
<b>PROMEDIO DE VALORACIÓN CUNANTITATIVA</b>						

- a) Valoración Cuantitativa: (Total X 0.4): 20  
 b) Valoración Cualitativa: Excelente  
 c) Opinión de aplicabilidad: Aplicable

Lugar y fecha Tacna, 13/10/17  
 Firma: [Firma]  
 Nombre: Luis Alberto Alarice Cohaila  
 DNI N°: 0041 52 85  
 Teléfono: 982 74 50 28

**"UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION "JORGE BASADRE GROHMANN"  
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA**

**INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

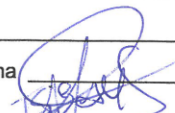
**I. DATOS GENERALES:**

- 1.1. Apellidos y nombres del informante: Isabel Ayca Castro  
 Grado Académico: C.D. Especialista en Odontopediatría  
 1.2. Cargo e Institución donde labora: Docente en UNJBB  
 1.4. Nombre del instrumento: **"MANIFESTACIONES ORALES MÁS FRECUENTES ASOCIADAS AL SÍNDROME DE DOWN, EN CENTROS NACIONALES DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL. TACNA, 2017"**  
 1.5. Autor del instrumento: **BACH. ARLET KRISTEL PAMELA REMUZGO ALVARADO**  
 1.6. Mención: **Odontología-Odontopediatría**

**1) ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVO CUANTITATIVO	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
		(01-09)	(10-12)	(12-15)	(15-18)	(18-20)
		1	2	3	4	5
1.-CLARIDAD	Está formulada con lenguaje apropiado.			x		
2.-OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observadas.			x		
3.-ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.			x		
4.-ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.			x		
5.-SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad			x		
6.-INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de las estrategias del nuevo enfoque de la educación educacional			x		
7.-CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos de la Educación Tecnológica.			x		
8.-COHERENCIA	Entre las variables, indicadores y las dimensiones.			x		
9.-METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.			x		
10.-CONVENIENCIA	Adecuado para resolver el problema.			x		
11.-PLAUSIBILIDAD	Genera nuevas pautas para construir una teoría.			x		
<b>PROMEDIO DE VALORACIÓN CUANTITATIVA</b>						

- a) Valoración Cuantitativa: (Total X 0.4): 13.2  
 b) Valoración Cualitativa: Buena  
 c) Opinión de aplicabilidad: Aplicable

Lugar y fecha: \_\_\_\_\_  
 Firma:   
 Nombre: Isabel Ayca Castro  
 DNI N°: 42433200  
 Teléfono: 952286760

**"UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION "JORGE BASADRE GROHMANN"  
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA  
INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

**I. DATOS GENERALES:**

- 1.1. Apellidos y nombres del informante: Condori Quispe Lejander Williams  
 Grado Académico: E.O. Esp. Odontología y Odontopediatría  
 1.2. Cargo e Institución donde labora: UN-356  
 1.4. Nombre del instrumento: **"MANIFESTACIONES ORALES MÁS FRECUENTES ASOCIADAS AL SÍNDROME DE DOWN, EN CENTROS NACIONALES DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL.TACNA, 2017"**  
 1.5. Autor del instrumento: **BACH. ARLET KRISTEL PAMELA REMUZGO ALVARADO**  
 1.6. Mención: **Odontología-Odontopediatría**

**1) ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVO CANTITATIVO	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
		(01-09)	(10-12)	(12-15)	(15-18)	(18-20)
		1	2	3	4	5
1.-CLARIDAD	Está formulada con lenguaje apropiado.			✓		
2.-OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observadas.			✓		
3.-ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.			✓		
4.-ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.			✓		
5.-SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad				✓	
6.-INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de las estrategias del nuevo enfoque de la educación educacional				✓	
7.-CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos de la Educación Tecnológica.			✓		
8.-COHERENCIA	Entre las variables, indicadores y las dimensiones.				✓	
9.-METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.			✓		
10.-CONVENIENCIA	Adecuado para resolver el problema.				✓	
11.-PLAUSABILIDAD	Genera nuevas pautas para construir una teoría.				✓	
<b>PROMEDIO DE VALORACIÓN CUANTITATIVA</b>						

- a) Valoración Cuantitativa: (Total X 0.4): 15.2  
 b) Valoración Cualitativa: Muy Buena  
 c) Opinión de aplicabilidad: Aplicable

Lugar y fecha: UN-356 - TACNA  
 Firma: [Firma]  
 Nombre: E.O. Esp. Lejander Williams  
 DNI N°: 41110863  
 Teléfono: 993804665

**TABLA 9**

**ÍNDICE CPOD EN ALUMNOS CON SÍNDROME DE DOWN  
EN CENTROS NACIONALES DE EDUCACIÓN  
BÁSICA ESPECIAL. TACNA, 2017**

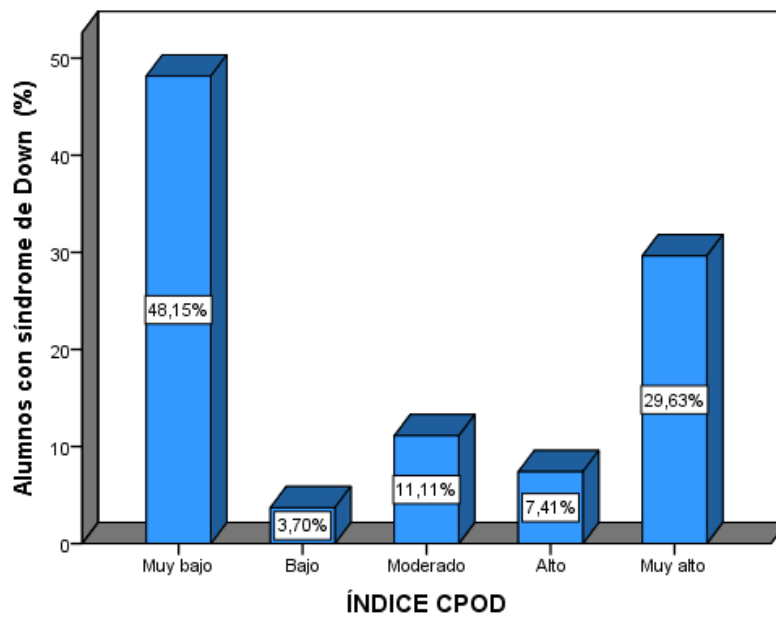
<b>Índice CPOD</b>	<b>n°</b>	<b>%</b>
Muy bajo	13	48,15
Bajo	1	3,70
Moderado	3	11,11
Alto	2	7,41
Muy alto	8	29,63
Total	27	100,00

Fuente: Matriz de sistematización de datos

El 48,15% presentó un CPOD muy bajo; el 29,63% presentó un CPOD muy alto; el 11,11% presentó un CPOD moderado, el 7,41% presentó un CPOD alto y el 3,70% presentó un CPOD bajo.

## GRÁFICO 9

### ÍNDICE CPOD EN ALUMNOS CON SÍNDROME DE DOWN EN CENTROS NACIONALES DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL. TACNA, 2017



Fuente: Tabla 9

**TABLA 10**

**ÍNDICE CEOD EN ALUMNOS CON SÍNDROME DE DOWN  
EN CENTROS NACIONALES DE EDUCACIÓN  
BÁSICA ESPECIAL. TACNA, 2017**

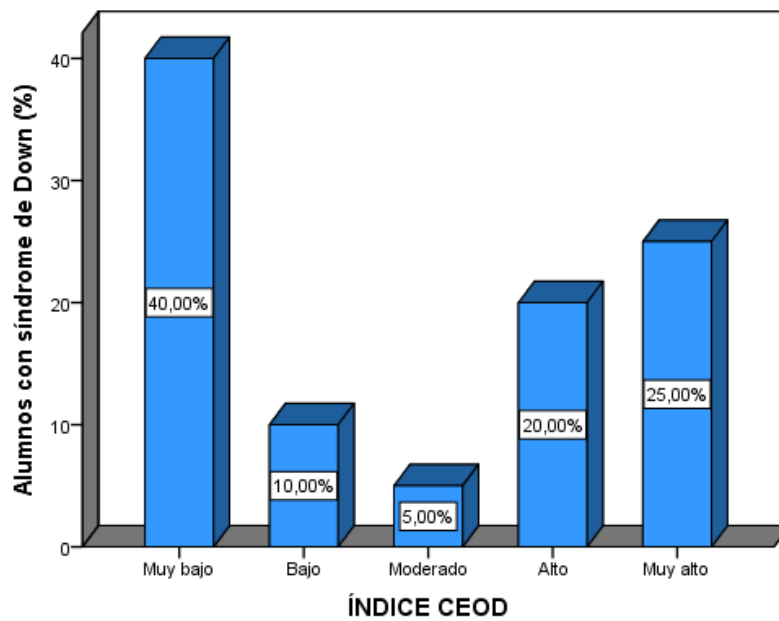
<b>Índice ceod</b>	<b>n°</b>	<b>%</b>
Muy bajo	8	40,00
Bajo	2	10,00
Moderado	1	5,00
Alto	4	20,00
Muy alto	5	25,00
Total	20	100,00

Fuente: Matriz de sistematización de datos

El 40% presentó un ceod muy bajo, el 25% presentó un ceod muy alto, el 20% presentó un ceod alto, el 10 % presentó un ceod bajo y el 5% presentó un ceod moderado.

## GRÁFICO 10

### ÍNDICE CEOD EN ALUMNOS CON SÍNDROME DE DOWN EN CENTROS NACIONALES DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL. TACNA, 2017



Fuente: tabla 10

**TABLA 11**

**ÍNDICE GINGIVAL LÖE Y SILNESS EN ALUMNOS CON  
SÍNDROME DE DOWN EN CENTROS NACIONALES DE  
EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL. TACNA, 2017**

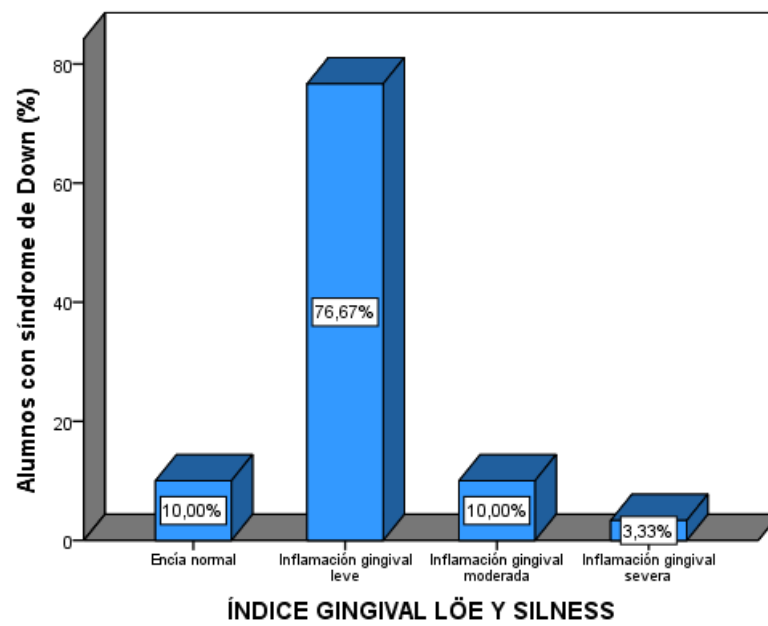
<b>Índice gingival Löe y Silness</b>	<b>n°</b>	<b>%</b>
Encía normal	3	10,00
Inflamación gingival leve	24	76,67
Inflamación gingival moderada	2	10,00
Inflamación gingival severa	1	3,33
Total	30	100,00

Fuente: Matriz de sistematización de datos

24 alumnos que representan el 76.67% presentó inflamación gingival leve, 3 alumnos que representan el 10% presentó encía normal y el mismo porcentaje presentó inflamación gingival moderada, 1 alumno que representa el 3,33% presentó inflamación gingival severa.

### GRÁFICO 11

## ÍNDICE GINGIVAL LÖE Y SILNESS EN ALUMNOS CON SÍNDROME DE DOWN EN CENTROS NACIONALES DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL. TACNA, 2017



Fuente: Tabla 11

**TABLA 12**

**ANOMALÍAS EN TEJIDOS BLANDOS Y PALADAR EN ALUMNOS  
CON SÍNDROME DE DOWN EN CENTROS NACIONALES  
DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL. TACNA, 2017**

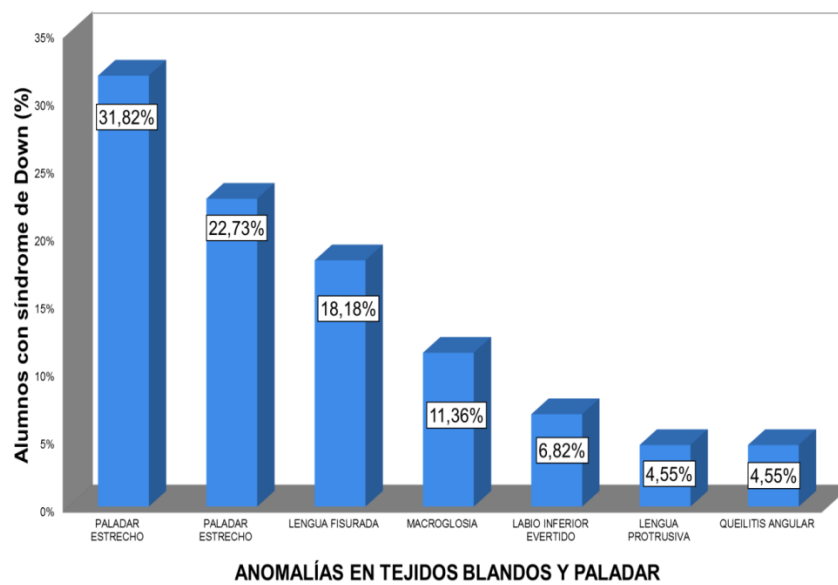
<b>Anomalías en tejidos blandos y paladar</b>	<b>n°</b>	<b>%</b>
Paladar profundo	14	31,82
Paladar estrecho	10	22,73
Lengua fisurada	8	18,18
Macroglosia	5	11,36
Labio inferior invertido	3	6,82
Lengua protrusiva	2	4,55
Queilitis angular	2	4,55
Total	44	100,00

Fuente: Matriz de sistematización de datos

El 31,82% presentó paladar profundo, el 22,73% presentó paladar estrecho, el 18,18% presentó lengua fisurada, el 11,36% presentó macroglosia, el 6,82% presentó labio inferior evertido, y el 4,55% presentó queilitis angular y lengua protrusiva.

## GRÁFICO 12

### ANOMALÍAS EN TEJIDOS BLANDOS Y PALADAR EN ALUMNOS CON SÍNDROME DE DOWN EN CENTROS NACIONALES DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL. TACNA, 2017



Fuente: Tabla 12

**TABLA 13**

**PREVALENCIA DE ANOMALÍAS DENTARIAS EN ALUMNOS  
CON SÍNDROME DE DOWN EN CENTROS NACIONALES  
DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL. TACNA, 2017**

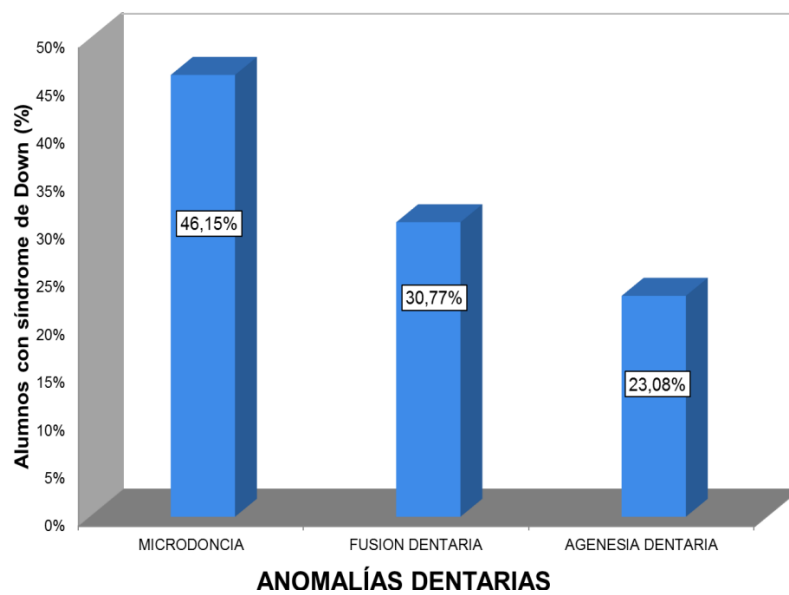
<b>Anomalías dentarias</b>	<b>n°</b>	<b>%</b>
Microdoncia	6	46,15
Fusión dentaria	4	30,77
Agenesia dentaria	3	23,08
Total	13	100,00

Fuente: Matriz de sistematización de datos

6 alumnos que representan el 46,15% presentó microdoncia, 4 alumnos que representan el 30,77% presentó fusión dentaria, 3 alumnos que representan el 23,08% presentó agenesia dentaria.

### GRÁFICO 13

## PREVALENCIA DE ANOMALÍAS DENTARIAS EN ALUMNOS CON SÍNDROME DE DOWN EN CENTROS NACIONALES DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL. TACNA, 2017



Fuente: Tabla 13

## MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN DE DATOS

N°	Caries dental	CPO-D	Ceod	Inflamación gingival	IG	IP	Angle	Baume	Anomalías en Tejidos Blandos y paladar
1	1	1	1	2	1	2	-	4	2
2	2	-	1	1	2	3	-	2	1
3	2	-	1	2	1	3	-	2	2
4	1	1	1	1	2	3	-	2	1
5	1	1	5	1	2	2	-	2	1
6	1	1	1	1	2	3	3	-	2
7	1	1	5	1	2	2	4	-	2
8	1	1	4	1	2	2	1	-	1
9	1	3	4	1	2	2	1	-	2
10	1	5	1	1	2	4	4	-	1
11	1	1	-	1	2	2	4	-	1
12	1	3	1	1	2	3	4	-	1
13	1	5	-	1	2	3	6	-	1
14	2	1	-	1	2	4	4	-	1
15	2	1	-	1	2	3	1	-	2
16	1	-	5	2	1	1	-	1	1
17	1	1	4	1	2	3	1	-	1
18	1	5	3	1	2	3	1	-	2
19	1	1	5	1	2	2	-	2	1
20	1	4	5	1	3	3	1	-	1
21	2	1	1	1	3	3	1	-	1
22	1	3	4	1	2	3	4	-	1
23	1	1	2	1	2	3	4	-	1
24	1	2	-	1	2	3	6	-	1
25	1	5	-	1	2	3	5	-	1
26	1	4	-	1	3	3	2	-	1
27	1	5	2	1	2	2	4	-	2
28	1	5	-	1	2	3	5	-	1
29	1	5	-	1	2	3	4	-	2
30	1	5	-	1	4	4	4	-	1

Queilitis	Labio inferior evertido	Macroglosia	Lengua fisurada	Lengua protruida	Paladar estrecho	Paladar profundo	Anomalias dentarias	Microdoncia	Agenesia dental	Fusión dental
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1
2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	2
2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2
1	2	1	2	2	1	1	1	1	2	2
2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	1
2	2	2	1	2	1	1	1	2	1	1
2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2
2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2
2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2
1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2
2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2
2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2

## LEYENDA MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN DE DATOS

Caries dental	1=Si, 2=No
CPOD	1=Muy bajo, 2=bajo, 3=moderado, 4=alto, 5=muy alto
ceod	1=Muy bajo, 2=bajo, 3=moderado, 4=alto, 5=muy alto
Inflamación gingival	1=Si, 2=No
Índice gingival (IG)	1=Encía sana, 2 =Inflamación gingival leve, 3=Inflamación gingival moderada, 4= Inflamación gingival severa.
Índice de Placa (IP):	1=higiene oral excelente, 2=higiene oral buena, 3=higiene oral mala, 4=higiene oral pobre
Maloclusión según Angle	1=clase I, 2=clase II, 3=clase II subdivisión, 4= clase III, 5= clase III subdivisión, 6=no registrable.
Relación Molar según Baume	1=plano terminal recto, 2=escalón mesial, 3=escalón distal, 4=plano terminal combinado
Anomalías en tejidos blandos y paladar	1=Si, 2=No
Queilitis angular	1=Si, 2=No
Labio inferior evertido	1=Si, 2=No
Macroglosia	1=Si, 2=No
Lengua fisurada	1=Si, 2=No
Paladar estrecho	1=Si, 2=No
Paladar profundo	1=Si, 2=No
Anomalías dentarias	1=Si, 2=No
Microdoncia	1=Si, 2=No
Agenesia dental	1=Si, 2=No
Fusión dental	1=Si, 2=No