



unicoc

Colegio Administrativo

Costo relacionado a la variación diagnóstica con ICDAS.

Adriana Ballesteros B.

Pilar Díaz J.

Claudia Jurado J.

Mauricio Jiménez U.

Asesor Metodológico. Dr. Carlos Martínez.

INTRODUCCIÓN

La importancia para un buen diagnóstico de caries está en prevenir la aparición de nuevas lesiones cariosas, controlar que las lesiones existentes avancen más, preservar estructura dental con manejo preventivo en estadios iniciales, y con manejo conservador operatorio en los estadios severos de caries, manteniendo la salud bucal del paciente, disminuyendo costos y aumentando los beneficios tanto para el operador como para el paciente.

PROBLEMA.

- Como influye un diagnostico impreciso en el costo del tratamiento?

JUSTIFICACION

- Evaluar un adecuado método diagnóstico que permita implementar acciones de promoción, prevención y tratamiento oportuno de la caries dental.
- Se sugiere capacitación de docentes, para un adecuado formación y preparación, que nos lleve a un adecuado diagnóstico y manejo de caries y a su vez una disminución en costos de tratamientos.

OBJETIVO GENERAL

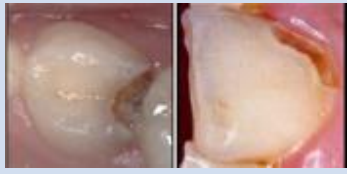
- Realizar una proyección de costos del diagnóstico acertado o equivocado, correlacionando dos criterios de diagnóstico de caries dental, utilizando analogías de decisión y árboles de ideas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Capacitar al grupo de docentes clínica del colegio odontológico colombiano en ICDAS.
- Aplicar el sistema ICDAS, a los pacientes asistentes a la Clínica odontológica del colegio odontológico de Cali, con la colaboración de odontólogos capacitados.
- Determinar el costo de un diagnóstico impreciso

MARCO TEORICO

Clasificación del estado según ICDAS II.

ICDAS 0	Superficie dental sana: sin evidencia de caries visible.	
ICDAS 1-2	Primer cambio visible o cambio detectable en el esmalte: visto como una opacidad de caries o decoloración visible.	
ICDAS 3-4	Ruptura localizada del esmalte, sin dentina expuesta visible (3). Sombra subyacente de dentina (4).	
ICDAS 5-6	Cavidad detectable en esmalte opaco o decolorado con dentina visible. (5-6).	

METODOLOGIA

TIPO DE ESTUDIO:

OBSERVACIONAL-ANALITICO-TRANSVERSAL.

METODO DE ESTUDIO

La valoración necesaria para realizar el examen de ICDAS International Caries Detection and Assessment System.

Se realizó siguiendo los siguientes parámetros:

- Se retiró cualquier aparatología removible.
- El paciente debe realizar cepillado previo.
- Remover exceso de saliva.
- Verificar la presencia de iluminación adecuada para el examen.
- Hacer examen visual de la superficie Húmeda.
- Secar la superficie por 5 segundos.
- Hacer Inspección Visual de la superficie seca.

POBLACION Y MUESTRA.

- Los participantes fueron pacientes que asistieron a la clínica de adultos del Colegio Odontológico Colombiano, sede Cali.
- Se tomaron para la muestra 200 superficies dentales.

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS DIAGNÓSTICO ICDAS



FECHA	
NOMBRE Y APELLIDOS DEL PACIENTE	DOCUMENTO DE IDENTIDAD
GENERO:	
EDAD	PROCEDENCIA
ETNIA	GÉNERO
Blanca Mestiza	Femenino
Negra Zambo	Masculino
India	
ESCOLARIDAD	ESTRATO
Ninguna Técnico	1y2
Primaria Universitaria	3y4
Secundaria	5y6
OCUPACIÓN	

EVALUACIÓN ICDAS – ESTANDARIZADO									
DIENTE					DIENTE				
SUPERFICIE EVALUADA					SUPERFICIE EVALUADA				
V	P/L	O			V	P/L	O		

EVALUCION CLINICA NO ESTANDARIZADO

DIENTE					DIENTE				
SUPERFICIE EVALUADA					SUPERFICIE EVALUADA				
V	P/L	O	D	M	V	P/L	O	D	M

CRITERIOS DE SELECCIÓN.

Pacientes de sexo masculino y femenino, mayores de 18 años, que acuden a las clínicas del colegio odontológico colombiano extensión Santiago de Cali, donde la historia clínica ya se encontraba sustentada.

VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION	RANGO	CLASIFICACION
SEXO	Genero registrado en la historia clínica del paciente.	Femenino Masculino	Cualitativo Nominal Dicotómica
TIPO DE DENTICION	Dentición que presenta el paciente en el momento de la evaluación clínica.	Permanente.	Cualitativa
ESTRATO	Nivel socioeconómico registrado en la historia clínica del paciente.	1-2 3-4 5-6	Cuantitativa Discreta
ESCOLARIDAD	Nivel educativo registrado en la historia clínica del paciente.	Primaria Secundaria Técnico Tecnológico Universitaria	Cualitativa Ordinal Politómica

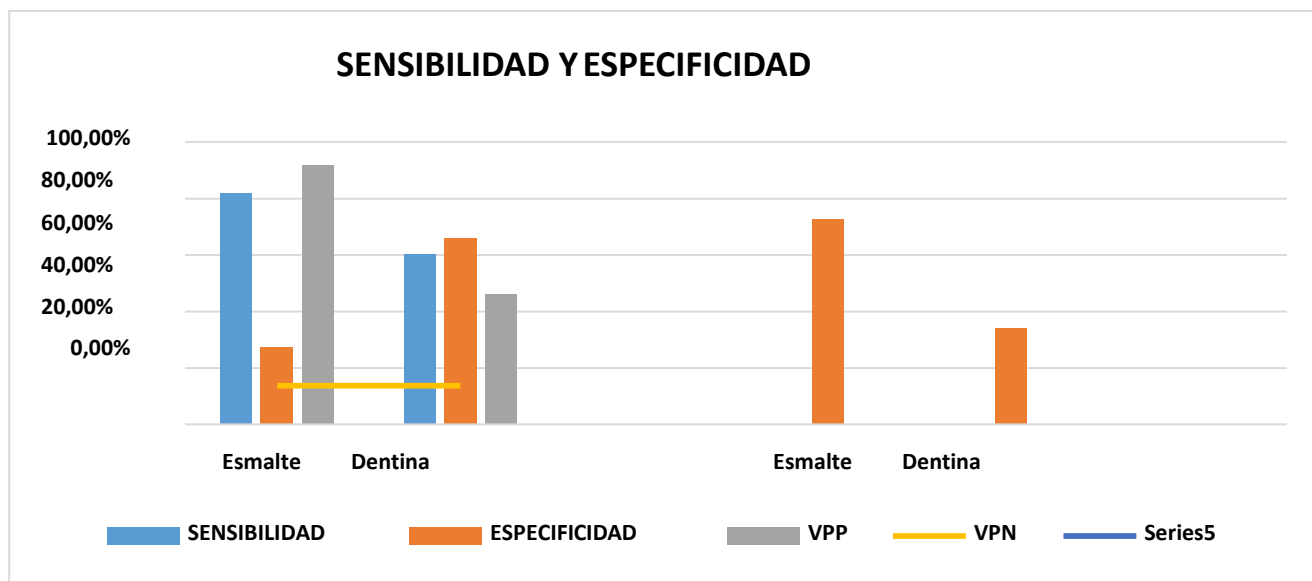
REGIMEN	Tipo de seguridad social registrado en la historia clínica del paciente.	Subsidiado Contributivo	cualitativa Nominal Dicotómica
HIGIENE ORAL	Estado de salud oral registrado en la historia clínica.	Alto Bajo	Cualitativo Nominal Dicotómica
EXAMINADOR	Valoración registrada por el operador en la historia clínica	Estándar. No estándar	Cualitativa Nominal Dicotómica.
DIENTE	Superficie registrada en el momento de la evaluación, en la historia clínica.	Oclusal/Incisal. Vestibular. Palatino/Lingual Mesial. Distal	Cualitativo Nominal Politómica.

ICDAS	Sistema de valoración diagnostica registrada en la historia clínica.	0 1-2 3-4 5-6	Cualitativo Nominal Politómica
DX CARIES	Estadio de la lesión basados en ICCMS	Inicial Moderada Severa	cualitativo Ordinal Politómica
TIPO DE TRATAMIENTO	Manejo individual de las lesiones de caries.	Preventivo: profilaxis, sellantes, flúor. Restaurativo: Resina, endodoncia, exodoncia, núcleo, corona, incrustación, implante	Cualitativo Nominal Dicotómico.
COSTO DE TRATAMIENTO	Valor mínimo y máximo del tratamiento	105000 – 2565000	Cuantitativa Discreta.

ANALISIS ESTADISTICO.

	SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD	VPP	VPN
Esmalte	82,08%	27,27%	91,58%	13,64%
Dentina	60,53%	65,82%	46,00%	77,61%

Esmalte	TFP	72,73%	Falsos positivos
Dentina	TFP	34,18%	



RESULTADOS.

- El costo total de cada tipo de diagnóstico se calculó siempre como la sumatoria del costo del mantenimiento preventivo a un diente sano, y el costo particular al diagnóstico asignado al paciente. Como parte del análisis de costos se seleccionó el costo mínimo asociado a una alternativa de tratamiento, es decir, los costos aquí presentados corresponden a estimaciones optimistas.

PROYECCION DE COSTOS DE ICDA

ESTADIO ICCMS

TARIFA EPS

SOAT

PARTICULAR

M Inicial Activa MNO	F topico aplicado clinicamente barniz de fluoruro recomendado para niños mayores de 2 años)	\$10,400	\$18,800	\$35,000.00
	Tecnica de cepillado y educacion en higiene oral - Profilaxis	\$10,400	\$12,900	\$50,000.00
	Sellantes	\$10,400	\$16,500	\$20,000.00
	Ionometro	\$18,720	\$24,600	\$35,000.00
M moderado MNO	F topico aplicado clinicamente barniz de fluoruro recomendado para niños mayores de 2 años)	\$10,400	\$18,800	\$35,000.00
	Tecnica de cepillado y educacion en higiene oral- Profilaxis	\$10,400	\$12,900	\$50,000.00
	Sellantes	\$10,400	\$16,500	\$20,000.00
	Resinas Fluidas	\$20,800	\$9,900	\$35,000.00
	Resinas Compuesta 1 SUPERFICIE	\$18,720	\$33,300	\$60,000.00
M Severo MOPD	F topico aplicado clinicamente barniz de fluoruro recomendado para niños mayores de 2 años)	\$10,400	\$18,800	\$35,000.00
	Tecnica de cepillado y educacion en higiene oral- Profilaxis	\$10,400	\$12,900	\$50,000.00
	Resinas Compuestas	\$18,720	\$33,300	\$60,000.00
	Endodoncia uni	\$33,205	\$64,600	\$120,000.00
	Endodoncia bi	\$39,175	\$80,900	\$190,000.00
	Endodoncia multi	\$41,665	\$97,400	\$270,000.00
	Exodoncia uniradicular	\$19,968	\$17,500	\$45,000.00
	Exodoncia multiradicular	\$24,960	\$21,400	\$60,000.00
	Tarifa Particular			
	Poste prefabricado	\$250,000	\$-	
	Incrustaciones	\$600,000	\$-	
	Coronas	\$380,000	\$163,600	
	Nucleos metal base	\$120,000	\$66,600	
	Carillas Resina	\$200,000	\$169,400	
	Implante con rehabilitacion	\$2,400,000		
	Retratamiento endodontico uni	\$250,000		
	Retratamiento endodontico Biradicular	\$280,000		
	Retratamiento Endodontico Multiradicular	\$370,000		

PROYECCION DE COSTOS DE ICDAS

ESTADIO ICCMS

TARIFA EPS

PARTICULAR

Superficie Sana	Consulta 1era vez	\$12,820	\$20,000
	F topico aplicado clinicamente barniz de fluoruro recomendado para niños mayores de 2 años)	\$10,400.0	\$35,000.0
	Tecnica de cepillado y educacion en higiene oral - Profilaxis	\$10,400.0	\$50,000.0
M Inicial Activa MNO	Consulta 1era vez	\$12,820	\$20,000
	F topico aplicado clinicamente barniz de fluoruro recomendado para niños mayores de 2 años)	\$10,400.0	\$35,000.0
	Tecnica de cepillado y educacion en higiene oral - Profilaxis	\$10,400.0	\$50,000.0
	Sellantes	\$10,400.0	\$20,000.0
	Ionometro	\$18,720.0	\$35,000.0
M moderado MNO	Consulta 1era vez	\$12,820	\$20,000
	F topico aplicado clinicamente barniz de fluoruro recomendado para niños mayores de 2 años)	\$10,400.0	\$35,000.0
	Tecnica de cepillado y educacion en higiene oral- Profilaxis	\$10,400.0	\$50,000.0
	Sellantes	\$10,400.0	\$20,000.0
	Resinas Fluidas	\$20,800.0	\$35,000.0
	Resinas Compuestas	\$18,720.0	\$60,000.0
M Severo MOPD	Consulta 1era vez		
	F topico aplicado clinicamente barniz de fluoruro recomendado para niños mayores de 2 años)	\$10,400.0	\$35,000.0
	Tecnica de cepillado y educacion en higiene oral- Profilaxis	\$10,400.0	\$50,000.0
	Resinas Compuestas	\$18,720.0	\$60,000.0
	Endodoncia uni	\$80,000.0	\$120,000.0
	Endodoncia bi	\$100,000.0	\$190,000.0
	Endodoncia multi	\$130,000.0	\$270,000.0
	Exodoncia uniradicular	\$19,968.0	\$45,000.0
	Exodoncia multiradicular	\$24,960.0	\$60,000.0
	Tarifa Particular		
	Poste prefabricado	\$200,000.0	\$300,000.0
	Incrustaciones	\$380,000.0	\$450,000.0
	Coronas	\$450,000.0	\$700,000.0
	Nucleos metal base	\$180,000.0	\$250,000.0
	Carillas Resina	\$180,000.0	\$250,000.0
	Implante con rehabilitacion	\$2,400,000.0	\$2,400,000.0
	Retratamiento endodontico uni	\$70,000.0	\$110,000.0
	Retratamiento endodontico Biradicular	\$140,000.0	\$220,000.0
	Retratamiento Endodontico Multiradicular	\$210,000.0	\$330,000.0

Dentro del contexto nacional, las referencias de tarifas, para tratamientos odontológicos podemos tener varias alternativas, como son las tarifas SOAT, ISS implementadas en EPS, pre pagada y particular. Para el desarrollo de nuestro trabajo se identificaron todas las tarifas para realizar una comparación; pero teniendo en cuenta los pacientes que asisten a la clínica de la universidad, decidimos basarnos en tarifas EPS Particulares, para lo cual tomamos los valores de 5 clínicas representativas de los diferentes sectores de la ciudad de Cali, y realizamos un promedio con las tarifas de cada uno de los tratamientos requeridos para el ejercicio de proyección de costos de nuestro trabajo, lo anterior buscando costos reales, para obtener resultados reales.

ARBOL DE DECISIONES.

- Las tarifas fueron aplicadas al árbol de ideas, partiendo de las recomendaciones de manejo individual de lesiones caries de la guía ICCMS para clínicos y educadores, donde los niveles de manejo clínico recomendados se definen de la siguiente manera: sano, inicial, moderada y severa.
- Al definir los estadios ICCMS, se relacionó con cada uno, las opciones de tratamiento, partiendo de los principios de preservación estructural como guía en las decisiones de procedimiento. Los tratamientos se plantearon según los posibles escenarios.

- Todo lo anterior se expresó en Excel, donde se parametrizo la información de los manejos clínicos para cada diagnóstico, relacionado con una tarifa de cada tratamiento requerido, y mediante formulación poder expresar los costos de tratamiento para las diferentes posibilidades, entregando una cifra, que al aplicar los porcentajes de error, nos entrega un resultado que nos expresa en cifras el valor (\$) de las decisiones diagnósticas y de tratamiento, sean estas acertadas o erróneas.

Columna1	Columna2	Columna3	Columna4	Columna5	Costo para 100 pacientes	
Preguntas de diagnostico y tratamiento						
Diagnostico Superficie Sana ?	si		ALTERNATIVA 0			0.2727
	no	x	Alternativa 1			0.7273
			Alternativa 2			
			Alternativa 3	x		
			COSTO:		1175000	\$117,500,000.00
Diagnostico de caries fase inicial?	si		Alternativa 1.1			0.2727
			Alternativa 1.2			0.7273
	no	x	Alternativa 1			
			Alternativa 2			
			Alternativa 3	x		
		COSTO:		1175000	\$-	
Diagnostico de caries fase moderado?	si		Alternativa 2.1			0.3418
			Alternativa 2.2			0.6582
	no	x	Alternativa 1			
			Alternativa 2			
			Alternativa 3	x		
		COSTO:		1175000	\$117,500,000.00	
Diagnostico de caries fase severa?	si		Alternativa 3.1			0.3418
			Alternativa3.2			0.6582
			Alternativa 3.3			
			Alternativa 3.4			
			Alternativa3.5			
		Alternativa 3.6				
		Alternativa 3.7				
		Alternativa 3.8				
	NO	x	Alternativa 1			
			Alternativa 2	x		
			COSTO:		140000	\$14,000,000.00

Costo Sano

A	B	C	D
ESTADIO ICCMS		TARIFA EPS	PARTICULAR
Superficie Sana	Consulta 1era vez	\$12,820.0	\$20,000.0
	F topico aplicado clinicamente barniz de fluoruro recomendado para niños mayores de 2 años)	\$10,400.0	\$35,000.0
	Tecnica de cepillado y educacion en higiene oral - Profilaxis	\$10,400.0	\$50,000.0
	ALTERNATIVA 0		\$105,000.0

ALTERNATIVA 1 costo fase inicial

A	B	C	D	E
ESTADIO ICCMS		TARIFA EPS	PARTICULAR	
M Inicial Activa MNO	Sellantes	\$10,400.0	\$20,000.0	ALTERNATIVA 1.1
	Ionometro	\$18,720.0	\$35,000.0	ALTERNATIVA 1.2

ESTADIO ICCMS

M moderado MNO Resinas Fluidas

ALTERNATIVA 2

TARIFA EPS PARTICULAR

\$20,800.0

\$35,000.0 ALTERNATIVA 2.1

Resinas Compuestas

\$18,720.0

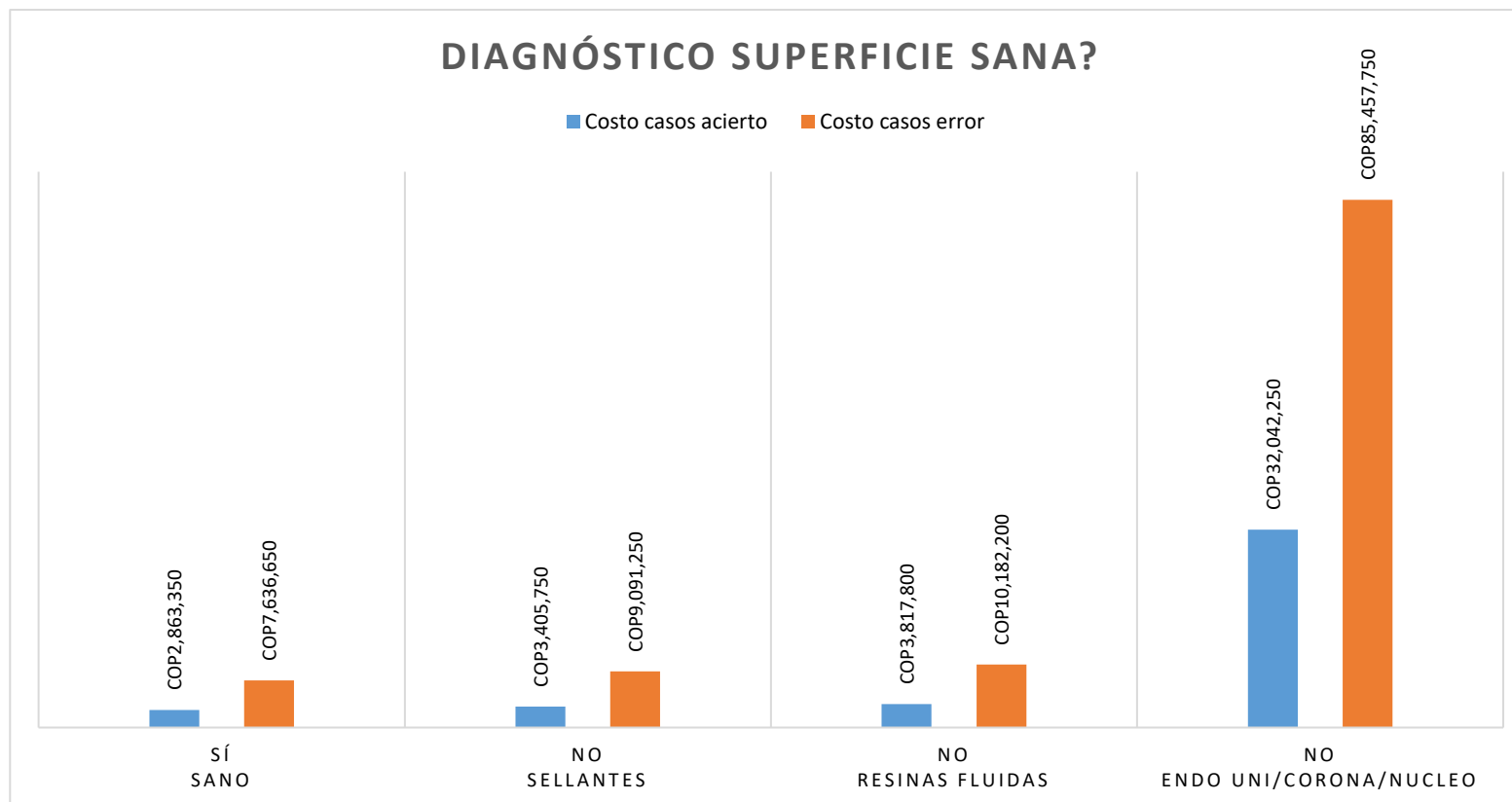
\$60,000.0 ALTERNATIVA 2.2

ALTERNATIVA 3 fase severa

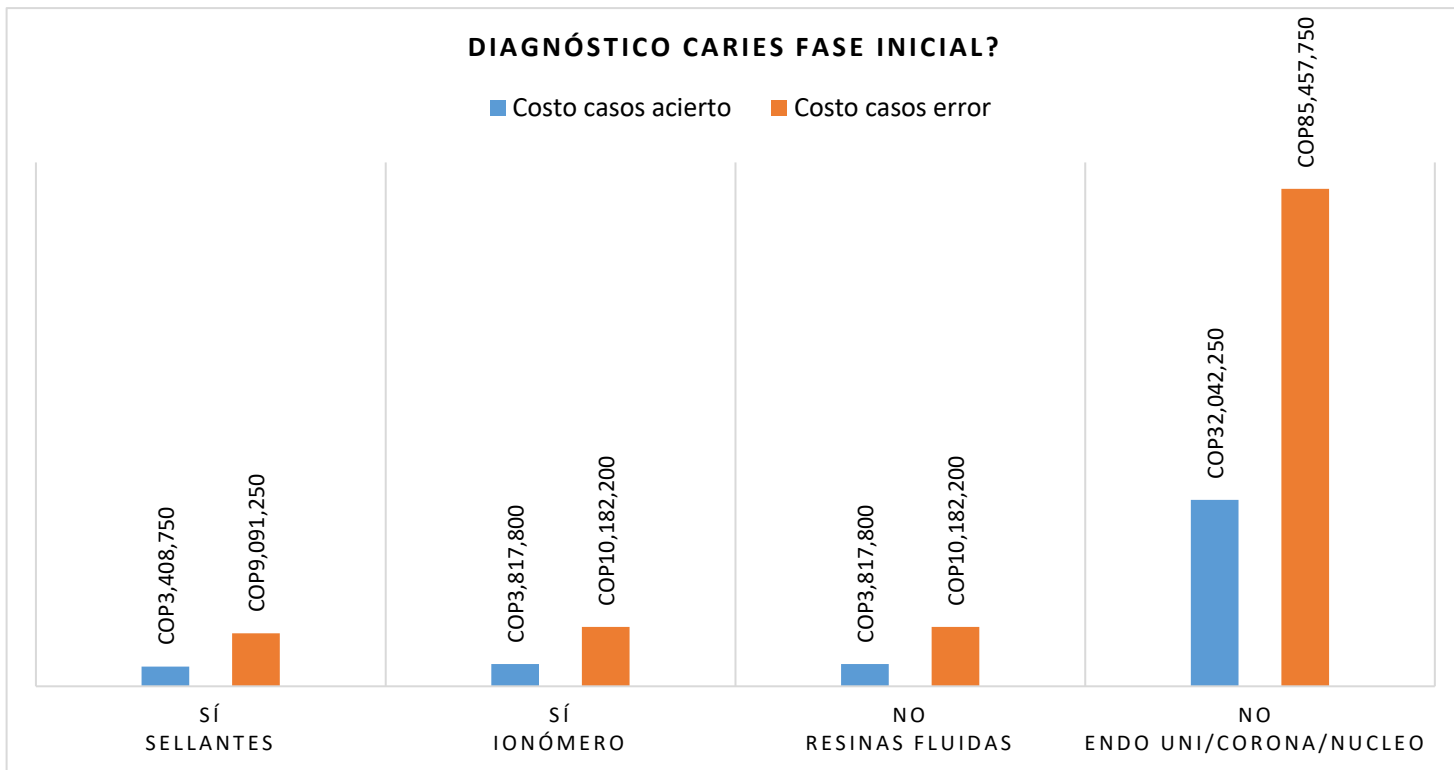
A	B	C	D	E
ESTADIO ICCMS		TARIFA EPS	PARTICULAR	
M Severo MOPD	Endodoncia uni	\$80,000.0	\$120,000.0 ALTERNATIVA 3.1	
	Endodoncia multi	\$249,060.0	\$360,000.0 ALTERNATIVA 3.2	
	Endodoncia bi	\$100,000.0	\$190,000.0 ALTERNATIVA 3.3	
	Endodoncia uni	\$80,000.0	\$120,000.0	
	Coronas	\$450,000.0	\$700,000.0	
	Nucleos metal base	\$180,000.0	\$250,000.0	
			\$1,070,000.0 ALTERNATIVA 3.4	
	Endodoncia bi	\$100,000.0	\$190,000.0	
	Coronas	\$450,000.0	\$700,000.0	
	Nucleos metal base	\$180,000.0	\$250,000.0	
			\$1,140,000.0 ALTERNATIVA 3.5	
	Endodoncia multi	\$249,060.0	\$360,000.0	
	Coronas	\$450,000.0	\$700,000.0	
	Nucleos metal base	\$180,000.0	\$250,000.0	
			\$1,310,000.0 ALTERNATIVA 3.6	
	Endodoncia uni	\$80,000.0	\$120,000.0	
	Exodoncia uniradicular	\$19,968.0	\$45,000.0	
	Implante con rehabilitacion convencional	\$2,400,000.0	\$2,400,000.0	
			\$2,565,000.0 ALTERNATIVA 3.7	
	Endodoncia multi	\$249,060.0	\$360,000.0	
	Exodoncia multiradicular	\$249,060.0	\$360,000.0	
	Implante con rehabilitacion convencional	\$2,400,000.0	\$2,400,000.0	
			\$3,120,000.0 ALTERNATIVA 3.8	

- Definimos cuatro tipos de diagnósticos; para cada tipo de diagnóstico se definieron dos opciones de tratamiento; una si el diagnóstico era positivo y otra si era negativo; con cada tratamiento se hizo una evaluación de costos, siempre sumando el valor del tratamiento preventivo que es el de diagnóstico sano (Alternativa 1) y sumándole los costos de cada tratamiento establecido en la tabla de tarifas, previamente indicada, para cada una de las alternativas de tratamiento, buscando ser lo más claro y eficaz

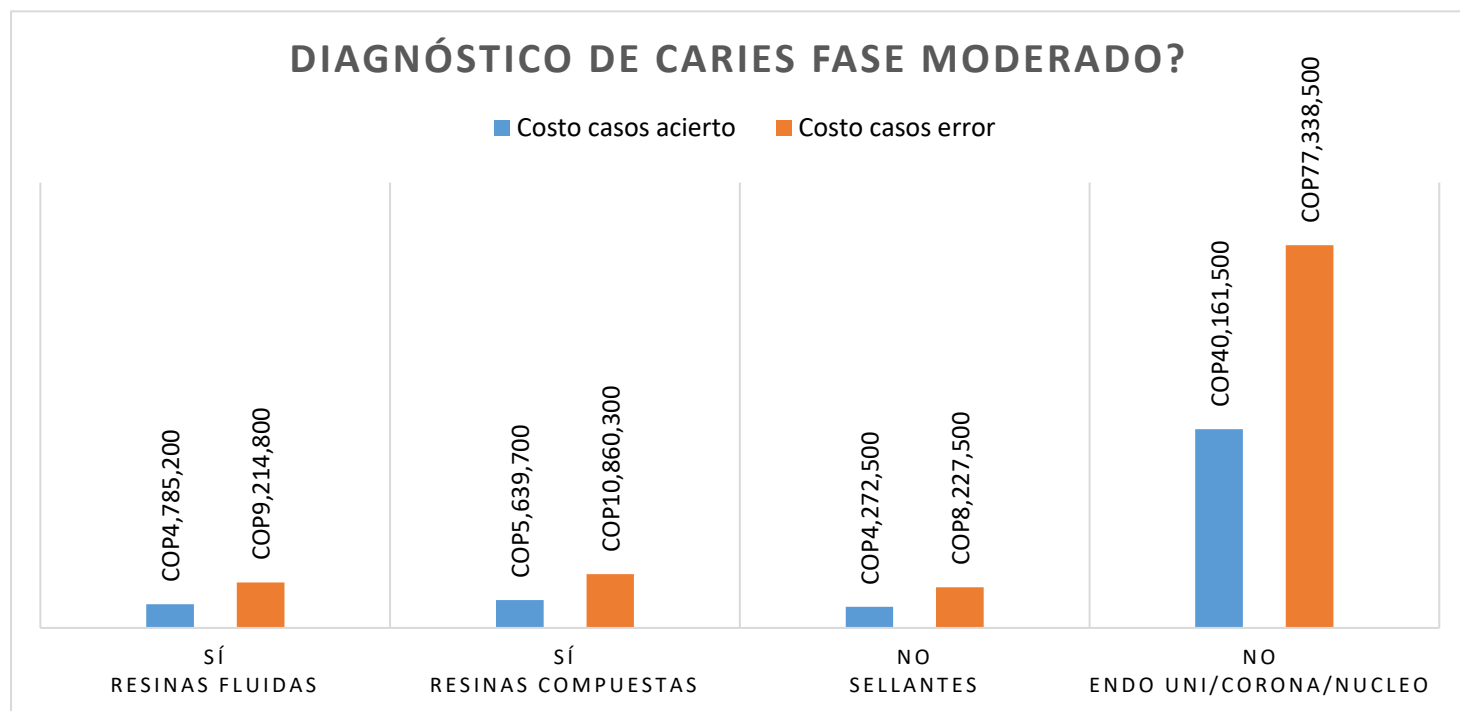
Diagnostico	Superficie	Sana?	Costo	Casos	Acierto	Costo	Casos	Error
Sí	Sano		COP	2,863,350		COP	7,636,650	
No	Sellantes		COP	3,405,750		COP	9,091,250	
No	Resinas	Fluidas	COP	3,817,800		COP	10,182,200	
No	Endo	Uni/Corona/Nucleo	COP	32,042,250		COP	85,457,750	



Diagnostico de caries fase inicial?		
	Costo Casos Acierto	Costo Casos Error
Sí Sellantes	COP 3,408,750	COP 9,091,250
Sí Ionómero	COP 3,817,800	COP 10,182,200
No Resinas Fluidas	COP 3,817,800	COP 10,182,200
No Endo Uni/Corona/Nucleo	COP 32,042,250	COP 85,457,750



Diagnostico de caries fase moderado?	Costo Casos Acierto	Costo Casos Error
Sí Resinas Fluidas	COP 4,785,200	COP 9,214,800
Sí Resinas Compuestas	COP 5,639,700	COP 10,860,300
No Sellantes	COP 4,272,500	COP 8,227,500
No Endo Uni/Corona/Nucleo	COP 40,161,500	COP 77,338,500

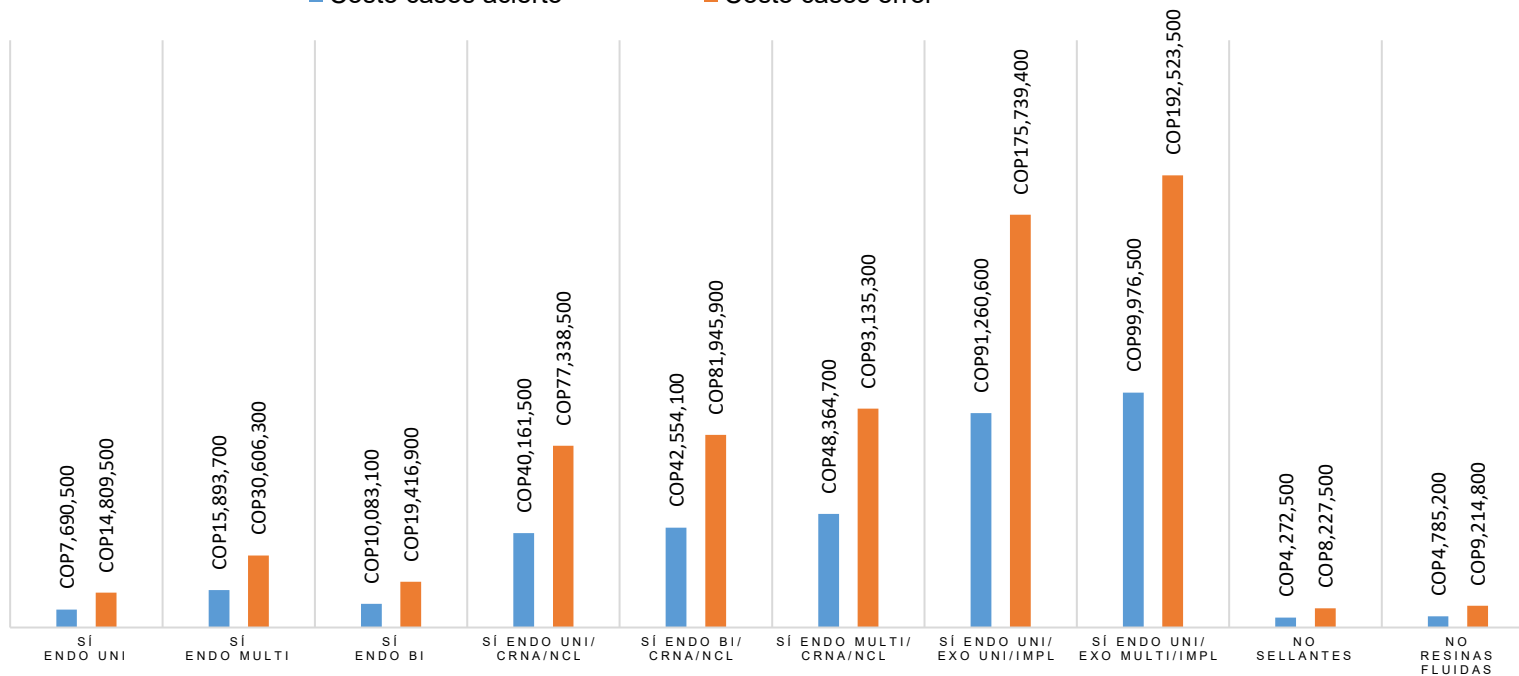


Diagnostico de Etapas Fase Severa?		
	Costo Casos Acierto	Costo Casos Error
Sí Endo Uni	COP 7,690,500	COP 14,809,500
Sí Endo Multi	COP 15,893,700	COP 30,606,300
Sí Endo Bi	COP 10,083,100	COP 19,416,900
Sí Endo Uni/Crna/Ncl	COP 40,161,500	COP 77,338,500
Sí Endo Bi/Crna/Ncl	COP 42,554,100	COP 81,945,900
Sí Endo Multi/Crna/Ncl	COP 48,364,700	COP 93,135,300
Sí Endo Uni/Exo Uni/Impl	COP 91,260,600	COP 175,739,400
Sí Endo Uni/Exo Multi/Impl	COP 99,976,500	COP 192,523,500
No Sellantes	COP 4,272,500	COP 8,227,500
No Resinas Fluidas	COP 4,785,200	COP 9,214,800

DIAGNÓSTICO DE CARIES FASE SEVERA?

■ Costo casos acierto

■ Costo casos error



DISCUSION .

- El diagnóstico impreciso en un diente sano es mucho mayor en costos, además del daño biológico que es sometido, cuando el diente ya presenta una patología y no se diagnostica a tiempo el paciente va a regresar para ser tratado, al contrario del diente que es diagnosticado con patología y está sano esto producirá daño biológico, incurriendo a altos costos, produciendo la necesidad de un tratamiento donde puede presentar fracasos, provocando así daño severo del tejido dental y un sobre costo en el tratamiento.

CONCLUSIONES

- El error diagnóstico en un diente sano, siempre será de mayor impacto por el riesgo biológico y costo que implica el tratamiento.
- Capacitación al personal docente constante y actualizada.
- Consolidar un nuevo grupo de investigación del colegio odontológico, que construyendo bases teóricas y generando recomendaciones para nuevos estudios encaminados a la misma línea de investigación.

CONCLUSION

- Se recomienda para ampliar el estudio hacer una proyección de costos por actividad clínica teniendo en cuenta la longevidad de los tratamientos.
- Apoyar la generación de espacios académicos de educación continuada sobre los aspectos conceptuales y curriculares de la formación del odontólogo con énfasis en el campo de la cariología.