

VALORACION DEL ERROR EN LA IDENTIFICACION DE PUNTOS Y MEDIDAS EN LA RADIOGRAFIA POSTEROANTERIOR UTILIZANDO EL METODO DE ORIENTACION NATURAL DE LA CABEZA

COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO
COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
ESPECIALISTAS EN ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR



Albarracín C*, Sarmiento G*, Hernández L**, Campos G***, Revelo I****, Ibañez M*****

RESUMEN

El estudio de la cefalometria posteranterior ha sido de gran ayuda para el estudio de las simetrías de los componentes del complejo maxilofacial, para el diagnostico diferencial de los casos de latero desviaciones maxilomandibulares y de línea media dentaria. En algunos estudios realizados en poblaciones se han encontrado métodos de error sobresaliendo los interexaminador e intraexaminador, donde el método interexaminador es el que se realiza por varios operadores en un mismo tiempo, y el intraexaminador es realizado por un mismo operador en dos tiempos diferentes.

En este estudio se tomo 12 pacientes 6 hombres 6 mujeres seleccionados al azar entre edades de 25-35 años a los cuales se les tomo radiografías posteroanterioor analizando 29 medidas, se observo el error interexaminador en el tiempo 1 (T1) tiempo 2 (T2), tiempo T prima (T1'), reproducibilidad de la placa (T1-T1'), análisis intraexaminador (T1-T2), se utilizo para el análisis estadísticos el coeficiente de correlación intra clásico con una confianza de 95% y una potencia de 80%, la calcificación para la concordancia y consistencia fue CCI <0.6 baja, $0.6 \leq CCI \leq 0.79$ mediana y $CCI \geq 0.8 - 1.0$ alta. Se observo que los puntos de alta reproducibilidad (concordancia) fueron antegonial y gonion, los de difícil reproducibilidad son los puntos ubicados en el maxilar, mostró alta consistencia el análisis de la reproducibilidad de la placa y alta consistencia en el análisis intraobservador teniendo como base el evaluador estándar.

ABSTRACT

This antero-posterior study has been of great help to study the simetries about de maxixofacial complex components, in the orden to asses the diferencial diagnostic about the lateral maxilo mandibular deflections and the dental midline. In some studies made in some populations, methods have been found error which stand out the interexaminer and intraexaminer, where the interexaminer method is when it is realised by some operators at the same time, and the intraexaminer is realised by the same operator in two different times.

In the study, 12 patients were studied; 6 male and 6 females who were randomised among 25-35 years old, posteroanterior radiographies were taken to 29 anilize measure, it was looked at the interexaminer error in the time 1 (T1), time 2 (T2), prime time (T1'), plate reproducibility (T1-T2), intraexaminer analisis (T1-T1'). The correlation coefficient, to statistical analysis was used with occurance of 95% and a potency about 80%, the calcification to agreement and consistency was CCI <0.6 lower, $0.6 \leq CCI \leq 0.79$ medial and $CCI \geq 0.8 - 1.0$ higher. It was observed that some higher points of agreement (concordancy) were antegonial and gonial, there are some points af difficult reproducibility which are located in the maxila, they showed higher consistency when the plate to reproducibility was analyzed or tested and the higher consistency in the intraobserver test with supporting the standart evaluator.

Palabras claves: interexaminador, intraexaminador, reproducibilidad, consistencia, concordancia

INTRODUCCION

Cuando se realizan los trazos cefalométricos para el diagnóstico ortodóntico se han venido haciendo en forma manual debido a la falta de programas computarizados de fácil acceso relacionados con la radiografía posteroanterior, por lo tanto no hay metodología y el error humano puede oscilar entre rangos máximos y/o mínimos.

Anteriormente la toma de la radiografía no se estandarizaba, pero en los últimos años se ha incorporado el método de la posición natural de la cabeza haciendo que la radiografía sea más reproducible. Para este efecto existen varios métodos que se aplican para calcular el error como el de intraexaminador y extraexaminador.

La investigación pretende aportar un método confiable, reproducible y sencillo de aplicación que le sirve a los ortodoncistas en el análisis diagnóstico de la cefalometría en la radiografía posteroanterior.

El análisis de la cefalometría posteroanterior, incluye las relaciones entre las distancias transversales maxilares y mandibulares, además de la evaluación proporcional de las bases esqueléticas.

Muchos autores han considerado medidas angulares y lineales incluyendo las inclinaciones axiales de los molares con su respectivo maxilar.

Entre los análisis más ampliamente usados, se encuentra el descrito por Ricketts en 1981(Ricketts y col,1981), porque provee valores normativos para diferentes edades.

Existen varios métodos para la toma de la radiografía posteroanterior como el posterior con boca abierta el cual se obtiene una excelente radiografía de la articulación temporomandibular, vista de atrás adelante, la occipitomentoniana buena radiografía para senos maxilares y huesos faciales, y la occipitomentoniana 30° para bordes orbitarios y arcos cigomáticos.

Para la toma de la radiografía posteroanterior en este estudio, se utilizó la orientación natural de la cabeza, que se define como aquella posición de la cabeza de una persona cuando se encuentra en posición vertical, y observando el horizonte a nivel de los ojos, resaltando ciertas característica como posición autodeterminada por el paciente, posición estática del paciente, posición vertical, eje visual horizontal, posición fisiológica no forzada, posición consciente, estandarizada, reproducible. (Lundstrom, 1992).

Existen tres métodos para determinar la posición natural de la cabeza de una persona: el autobalance donde el paciente obtiene su orientación natural guiada por un especialista. El orientado donde el especialista controla manualmente los movimientos de extensión flexión de la cabeza, el estimado donde se obtiene a partir de una fotografía o diapositiva de perfil facial. Esta orientación natural nos permite utilizar los planos extracraneales, verdadera vertical y verdadera horizontal, que son planos de referencia estables y confiables.

Se ha observado que en el revelado de la radiografía posteroanterior la falta de fiabilidad de la identificación de las marcas de la cefalometría, las mediciones cefalométricas se inclinan a un margen de error de proyecciones e identificación. Los errores de proyección resultan porque el cefalograma es una imagen bidimensional para un sujeto tridimensional. Los errores de identificación involucran el proceso de reconocimiento para la identificación de marcas. (Houston, 1983). La fiabilidad de la identificación de marcas parece depender de factores como la calidad de la película de rayos X, cuidado en la posición de sujeto en el cefalostato, cuidado en usar una distancia plano a película mediasagital constante, conocimiento anatómico del ortodoncista, complejidad anatómica de la

* Investigadores Odontólogos residentes de posgrado de ortodoncia y ortopedia maxilar **Director odontólogo especialista en ortodoncia *** Director temático odontólogo especialista en ortodoncia **** Asesora metodológica maestría en Administración en salud,*****Estadístico especialista en epidemiología.

región, exactitud y precisión del ortodoncista en identificar las marcas y la exactitud y precisión en registrar las marcas (Snodell 1993)

Las marcas esqueléticas son más fiables que las marcas dentales en la cefalometría, siendo las fiables en dirección horizontal el Mentón y el punto B, y en las dentales el canino inferior. (Snodell 1993)

Schwartz en 1943, fue el primero en reconocer el problema del agrandamiento de las radiografías frontales. Para su compensación, utilizó un plano cartesiano con referencia en el sistema de coordenadas y principios geométricos. Además, inventó una técnica de cuadrícula para leer las medidas de compensación directamente de la radiografía. El agrandamiento en la radiografía posteroanterior es más complicado, porque los puntos de referencia usados para la interpretación están localizados en diferentes planos coronales y a distancias variadas de ánodo a la superficie de la película. (Bergensen .1980)

Y es por lo anterior que el objetivo general planteado para esta investigación fue la valoración del error en la identificación de puntos y medidas en la radiografía posteroanterior utilizando el método de orientación natural de la cabeza, y así se logrará con este estudio otorgar una ayuda a los ortodoncistas para conocer un método confiable y preciso para minimizar el error en el diagnóstico.

MATERIALES Y METODO

El tipo de estudio fue de concordancia. Doce (12) personas, seis (6) hombres, seis (6) mujeres entre 25 y 35 años seleccionadas al azar entre residentes del posgrado de ortodoncia y ortopedia maxilar del colegio odontológico colombiano, Las variables utilizadas fueron: ubicación de puntos, tipo de medidas lineales expresadas en milímetros, tipo de medidas angulares expresadas en grados y el tipo de error interexaminador e intraexaminador. Se utilizaron dos instrumentos de recolección de datos. La investigación se llevó a cabo en la ciudad de Bogotá, con doce radiografías posteroanteriores, en la cual a cada paciente se le traza un eje horizontal desde el canto externo del ojo hasta la

implantación del cabello, con un lápiz de punta fina.

Al equipo radiográfico se fijó un alambre de un (1) milímetro de diámetro que representa la verdadera vertical, previa estandarización con una plomada gravitacional que permanezca inmóvil durante cada toma radiográfica. Las dos exposiciones radiográficas por cada paciente se tomaron en intervalos de ocho días.

Las radiografías se tomaron en el mismo equipo radiográfico. El tiempo de exposición fue de 2.0 segundos, Kw 90 y Ma 75. El tiempo de revelado fue de diez (10) minutos. Todas las radiografías se tomaron con el mismo equipo marca Panes-EC. Voltios 115 cycles 60 Hz amps.20 a input 2 Kva. Tomados por el mismo operador y con la misma marca de película radiográfica. Se tomaron la primera radiografía T1, luego a los ocho días después y luego se tomó la segunda radiografía T2.

Una vez obtenida la muestra, el examinador colocó tres cruces para permitir la superposición de los diferentes evaluadores. El acetato se colocó sobre la radiografía, de tal forma que coincidiera el borde superior y lateral izquierdo para luego fijarlos con cinta adhesiva. En un cuarto oscuro y sobre un negatoscopio todos en su acetato y de forma individual sobre la misma radiografía calcaron el cefalograma, ubicando los puntos previamente seleccionados.

El examinador trazó sobre cada uno de los cefalogramas los planos intracraneales y extracraneales, tomando como referencia la plomada que pase por cristagalli. Al siguiente día los evaluadores se reunieron en un salón en horas de la mañana, se repartió el propio cefalograma con el fin de tomar las mediciones. El examinador explicó la convención de signos y la técnica para cada medida, las cuales se realizaron simultáneamente y en forma independiente.

Se tomaron las medidas lineales como: cóndilo derecho a cóndilo izquierdo (CD-CI)y / (CD- PSM)x (CI-PSM)x , polo externo derecho a polo externo izquierdo (PED-PEI)y/ (PED-PSM)x (PEI-PSM)x, yugal derecho a yugal izquierdo (JD-DI)y/ (JD-

PSM)x (JI-PSM)x, alveolar derecho a alveolar izquierdo (AvD-AvI)y/ (AvD-PSM)x (AvI-PSM)x, oclusal derecho a oclusal izquierdo (OD-OI)x/ (OD-PSM)x (OI-PSM)x, Gonion derecho a gonion izquierdo (GoD-Gol)x/ (GoD-PSM)x (Gol-PSM)x, antegonial derecho a antegonial izquierdo (AgD-Agl)x/ (AgD-PSM)x (Agl-PSM)x, cóndilo superior derecho a antegonial derecho (CSD-AgD)y (CSI-Agl)y, espina nasal anterior a línea media (ENS-PSM)x, incisivo central superior a línea media (1S-PSM)x, incisivo central inferior a línea media (1I-PSM)x, menton a línea media (Me-PSM)x; las medidas angulares fueron: yugal derecho a yugal izquierdo con la verdadera horizontal <(JD-JI)VH, alveolar derecho a alveolar izquierdo con la verdadera horizontal <(AvD-AvI)VH, oclusal derecho a oclusal izquierdo con la verdadera horizontal <(OD-OI)VH, polo externo derecho a gonion derecho con la verdadera horizontal <(PED-GoD)VH, polo externo izquierdo a gonion izquierdo con la verdadera horizontal <(PEI-Gol)VH, antegonial derecho a menton derecho con la verdadera horizontal <(AgD-MeD)VH, antegonial izquierdo a menton izquierdo con la verdadera horizontal <(Agl-Gol)VH, luego se pasaron los datos a unas tablas diseñadas para la recolección de los datos de cada uno de los evaluadores, con el fin de medir el error interexaminador.

Posteriormente, para medir el error intraexaminador los doce evaluadores repitieron todo el proceso del trazo cefalométrico y mediciones sobre la misma radiografía, pero en dos tiempos de cada toma radiográfica del mismo paciente.

El tamaño de muestra necesario para determinar concordancia entre 12 evaluadores de las mediciones de la radiografía de posteroanterior, con una confianza del 95% y una potencia del 80% y bajo la hipótesis de esperar un coeficiente de correlación intraclass mayor significativamente de 0.60, el tamaño de reproducibilidad fue de 12 pacientes, donde se tomo 6 hombres y 6 mujeres (INTER-OBSERVADOR), también se tomaron estos 12 pacientes para determinar la consistencia en cada medida mediante dos placas (REPRODUCIBILIDAD DE LA PLACA). Cuando se tomo una misma placa en dos tiempos diferentes se escogió aleatoriamente una submuestra de 6

pacientes, 3 hombres y 3 mujeres (INTRA-OBSERVADOR).

Para la sistematización de la información se digitó la información en el paquete excel versión 2000, y se depuro y proceso la información en el paquete estadístico para ciencias sociales SPSS, versión 10.

Los métodos estadísticos fueron: evaluación Inter.-observador en el caso de mediciones repetidas con escala de intervalo o de razón, sobre los individuos y en un diseño con k sujetos (12 pacientes) cada uno evaluado por n evaluadores (12 evaluadores), el CCI estima la concordancia entre los n evaluadores (INTER-OBSERVADOR), este coeficiente varía entre -1 y 1 , altos valores del CCI, cerca de 1 indican alta concordancia en el sentido de que el error de medición es relativamente pequeño en comparación con la variabilidad entre sujetos, se calculo el intervalo de confianza del 95% para el CCI y se evaluó si el coeficiente de correlación intra-clásico de concordancia, es significativamente mayor de 0.6 , a un nivel de significancia del 5% (Donner y Eliasziw, 1998)

La clasificación para la concordancia fue:

$CCI < 0.6$ SIN CONCORDANCIA

$0.6 \leq CCI \leq 0.79$ MEDIA CONCORDANCIA

$0.8-1.00$ ALTA CONCORDANCIA

Evaluación de reproducibilidad de la placa e Intra-observador en el diseño en el que se tomo el paciente con dos placas diferentes (REPRODUCIBILIDAD DE LA PLACA) y el paciente en dos ocasiones pero con la misma placa (INTRA-OBSERVADOR), para medir la reproducibilidad y consistencia entre los 12 evaluadores, se midió mediante el coeficiente de correlación intra-clásico de consistencia que varía entre -1 y 1 , valores cerca de 1 indican una adecuada reproducibilidad y alta consistencia, se evaluó si el coeficiente de correlación intra-clásico de consistencia, es significativamente mayor de 0 , a un nivel de significancia del 5%.

La clasificación para la consistencia fue:

$CCI < 0.6$ SIN CONSISTENCIA

$0.6 \leq CCI \leq 0.79$ MEDIA CONSISTENCIA

$0.8-1.00$ ALTA CONSISTENCIA

RESULTADOS

En la evaluación interexaminador en el tiempo 1 (T1), de las veintinueve (29) medidas estudiadas se encontraron que las medidas de mayor concordancia fueron GOD-PSM, GOI-PSM.

Las medidas que mostraron menor concordancia fueron (CD-Cl)y, (JD-JI)y, (AvD-AvI)y, (OD-OI)y, (CSI-Agl)y, (ENA-PSM)x, (I1-PSM)x, (Me-PSM), (PEI-PSM)x, (JD-PSM)x, (JI-PSM)x, (AvD-PSM)x, (AvI-PSM)x, <(JD-JI)VH, <(AvD-AvI)VH, <(OD-OI)VH. (Tabla 1)

En la evaluación interexaminador para el tiempo 2 (T2), de las veintinueve (29) medidas estudiadas se encontró que las de alta concordancia fueron la GOD-PSM, GOI-PSM.

Las de baja concordancia fueron (CD-Cl)y, (JD-JI)y, (AvD-AvI)y, (OD-OI)y, (AgD-Agl)y, (ENA-PSM)x, (PED-PSM)x, (Me-PSM)x, (JD-PSM)x, (JI-PSM)x, (AvD-PSM)x, (AvI-PSM)x, <(JD-JI)VH, <(AvD-AvI)VH, <(OD-OI)VH, <(AgD-MeD)VH, <(Agl-MeI)VH.

Los resultados obtenidos en análisis intraexaminador tiempo 1 (T1) y tiempo uno prima (T1') se encontró que las de las

veintinueve medidas analizadas la de alta concordancia fueron (ENA-Me)y, (CSI-Agl)y, (PED-PSM)x, <(AgD-MeD)VH.

Las medidas de baja concordancia encontradas fueron: (JD-JI)y, (AvD-AvI)y, (OD-OI)y, (AgD-Agl)y, (PEI-PSM)x, (JD-PSM)x, (JI-PSM)x, (AvD-PSM)x, (AvI-PSM)x, <(AvD-AvI)VH. (Tabla 3).

En cuanto a la reproducibilidad de la radiografía se observa baja consistencia entre los doce (12) evaluadores. La consistencia del evaluador estándar es alta en solo diez (10) medidas. (Gráfica.1)

En la evaluación intraexaminador hay baja consistencia en el análisis de los dos evaluadores, la consistencia es alta en diez y nueve (19) medidas. (Gráfica.2)

DISCUSION

La variabilidad de la radiografía posteroanterior se ha descrito poco y se ha limitado a la identificación de puntos, al igual esta cefalometría presenta gran dificultad para la estandarización y reproducibilidad. (Bergensen, 1980).

En este estudio se tomaron varios puntos para el maxilar tales como yugal, alveolar, oclusal y espina nasal anterior, encontrando que la localización de estos para los evaluadores no fue de fácil identificación, probablemente por la superimposición de estructuras. En la mandíbula encontramos que algunos puntos como gonion y antegonial son de fácil identificación y localización para los evaluadores.

La fiabilidad de la identificación de marcas parece depender de factores como la calidad de la película radiográfica, el cuidado en la posición del sujeto en el cefalostato, el conocimiento anatómico, la destreza del evaluador, por esto para controlar la distorsión y agrandamiento se deben tener en cuenta todos estos parámetros (Betts, 1994).

Para solucionar este tipo de error en la investigación se realizó una estandarización del equipo, la película, el tiempo de revelado y se utilizó un solo técnico.

En el comportamiento de las medidas lineales en Y, la concordancia fue baja en comparación con las medidas lineales en X, probablemente debido a una rotación en sentido vertical de la cabeza del paciente, confirmando los estudios de Betts que afirmó que el diagnóstico en los pacientes adultos en la radiografía posteroanterior es difícil por

las discrepancias transversales que pueden estar enmascaradas por alteraciones verticales (Betts, 1995).

Con relación a las medidas angulares en donde observamos que la evaluación tanto intrarexaminador como interexaminador de la radiografía posteroanterior tanto en el tiempo 1 (T1), tiempo 2 (T2) y tiempo uno prima (T1') varía su concordancia siendo baja; puede ser debido por el problema de agrandamiento en la radiografía posteroanterior, para tal fin se sugiere la utilización de un plano medio de fácil identificación (Schwartz, 1943).

Por lo tanto en este estudio se observa mayor concordancia en las medidas lineales que las medidas angulares.

En cuanto a reproducibilidad de la placa se observa menor consistencia en las medidas, debido a que este análisis se realizó en dos tiempos diferentes tiempo 1 (T1), tiempo 2 (T2) y la magnificación de la placa radiográfica se hace evidente, por el contrario en la evaluación intraexaminador se observa una mayor consistencia debido a que el análisis fue realizado en la misma radiografía y por lo tanto no hay magnificación de la película radiográfica.

Se han identificado fuentes de error de tipo humano tales como el deslizamiento del acetato sobre la radiografía, la falta de claridad en los signos y convenciones, la visualización inadecuada por parte del examinador para la localización de estructuras y puntos, el cansancio de los examinadores y una lectura incorrecta de la regla utilizada.

En cuanto a los errores humanos que se refiere a la medición que se encuentran en los diferentes trazos cefalométricos encontramos sobrecontornos en estructuras tales como cóndilos, yugal, alveolar, oclusal, que presentan mayor dificultad en cuanto a la localización.

Otra fuente de error es la técnica que se refiere a las diferentes reglas utilizadas en las mediciones, a la falta de estandarización al momento de realizar los trazos. En la toma de la radiografía se disminuyó el error porque se estandarizó el equipo, la película, el tiempo de revelado y se utilizó un solo técnico.

La única variable que induce al error es la ubicación del paciente en el momento de la toma debido a la rotación de la cabeza en sentido vertical. Teniendo en cuenta esta variable las medidas más reproducibles las encontramos en la mandíbula como GOD-PSM y GOI-PSM. Las menos reproducibles las encontramos en el maxilar.

CONCLUSIONES

- En la evaluación interexaminador existe alta concordancia en el tiempo 1 (T1) y tiempo 2 (T2) en la medida (GOD-PSM)x,

(GOI-PSM)x, seguido por (AgD-PSM)x y (AgD-PSM)x concluyendo que el punto gonion y antegonial de fácil identificación y localización.

- Los datos de baja concordancia en el tiempo 1 (T1) y tiempo 2 (T2) fueron aquellas medidas en las que están involucradas yugal, alveolar y oclusal concluyendo así que estos puntos son difíciles de ubicar por la superposición de estructuras.
- Se presenta gran dificultad en la identificación de algunas estructuras y puntos en la radiografía posteroanterior por la falta de uso clínico rutinario.
- La radiografía posteroanterior presenta problemas de magnificación debido a la posición del paciente en el cefalostato.
- Las medidas lineales son más confiables que las medidas angulares.
- En la radiografía posteroanterior se encontraron errores en el calco, en la medición.

RECOMENDACIONES

- En futuros estudios se sugiere realizar una etapa de calibración en calco de estructuras y ubicación de puntos.
- La posición del paciente debe ser claramente reproducible.
- Se sugiere a los evaluadores la claridad en signos y convenciones utilizados en la radiografía posteroanterior.
- No realizar trazos cefalométricos más de cuatro radiografías por día.
- Siempre se debe realizar una prueba de error para saber la confiabilidad del método.
- Utilizar los mismos elementos para el trazo y la medición (portaminas 0.5mm y regla protractor) en la realización de la radiografía posteroanterior.
- Para evitar el error humano el uso de un sistema computarizado.

BIBLIOGRAFIA

- BERGENSEN, El O. Enlargement and distortion in cephalometric radiograph: compensation tables for linear measurements. Angle Orthod, 1980 vol 50 No. 3.
- BETTS, NJ, y LIENBY CW. Normal adult transverse jaw values obtained using standardized posteroanterior cephalometrics. J Des Res 1994;73:73-298

BROADBENT, BH. A new x-ray technique and its application to orthodontia. Angle Orthod 1931;1:45-66.

GRABER, S. Principios generales y técnicas de ortodoncia. Ed. Panamericana, Bueno Aires 1988.

HOUSTON, WJB. The analysis of error inn orthodontic measurements. AJO 1983; 83:382-90.

JACOBS, JD. Y BELL, WH Williams CE. Et all. Control or transverse diemension with surgery an orthodontics. Am J Orthod 1980;77:284-306.

MANGOURY, NH. SHAHEEN, SI y MOSTAFA, YA.landmark identification in computerized posteroanterior cephalometrics. Am. J Orthod 1987;91:57-61.

MC NAMARA, JA. A method or cephalometric evaluation. Am J Orthod 1984;86:449-468.

PROFFIT, W. Ortodoncia teoría y práctica. 2da edición 1984.

RICKETTS, RM. Perspectives in the clinical application of caphalometrics: the first fifty years. Angle Orthod 1981; 51: 115-50.

SNODELL, SF y NANDA, RS. A longitudinal cephalometric study or transverse and vertical craniofacial growth. Am J Orthod Dentofac orthop 1993;104:471-83.

STAPNE GABILISCO, Dignóstico radiográfico en odontología, pags 398-404.

WERHRMAM MANSON HING, Radiología dental, Salvat editores, pags 146-159.

Tabla.1

ALTA CONCORDANCIA > 0.8		BAJA CONCORDANCIA < 0.6	
TIEMPO 1	(GOD-PSM)x (GOI-PSM)x	CD-CI)y, (JD-JI)y, OI)y, (CSI-Agl)y,(ENA-PSM)x, (1I-PSM)x, (Me-PSM)x, (PEI-PSM)x, (JD-PSM)x, (JI-PSM)x, (AvD-PSM)x, (AvI-PSM)x, <(JD-JI)VH, <(OD-O-I)VH.	(AvD-AvI)y, (OD- <(AvD-AvI)VH,
TOTAL	2	16	

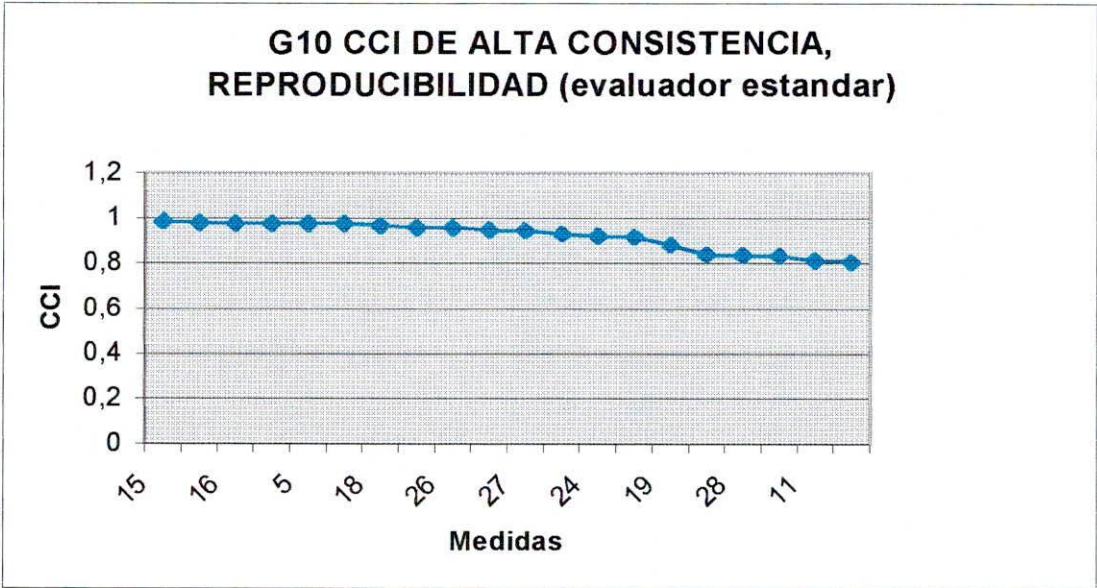
Tabla.2

	ALTA CONCORDANCIA > 0.8	BAJA CONCORDANCIA < 0.6
TIEMPO 2	(GOD-PSM)x (GOI-PSM)x	(CD-CI)y, (JD-JI)y, (AvD-AvI)y, (OD- OI)y, (AgD-AgI)y, (ENA-PSM)x, (Me-PSM)x, (PEI-PSM)x (JD- PSM)x, (JI-PSM)x, (AvD-PSM)x, (AvI-PSM)x, <(JD-JI)VH, <(AvD- AvI)VH, <(OD-OI)VH, <(AgD-MeD)VH, <(AgI-MeI)VH.
TOTAL	2	17

Tabla.3

		ALTA CONCORDANCIA > 0.8	BAJA CONCORDANCIA < 0.6		
TIEMPO	T1-	(ENA-Me)y	(JD-JI)y,	(AvD-Avl)y,	(OD-OI)y,
	T1'	CSI-Agl)y	(AgD-Agl)y,	(PEI-PSM)x,	(JD-PSM)x,
		(PED-PSM)x	(JI-PSM)x,	(AvD-PSM)x,	(AvI-PSM)x
		<(AgD-MeD)VH	<(AvD-Avl)VH		
TOTAL		4	10		

Gráfica No. 1



Gráfica No. 2

